

FR	2-3 / 4-25 / 112-120
EN	2-3 / 26-46 / 112-120
DE	2-3 / 47-68 / 112-120
ES	2-3 / 69-89 / 112-120
NL	2-3 / 90-111 / 112-120

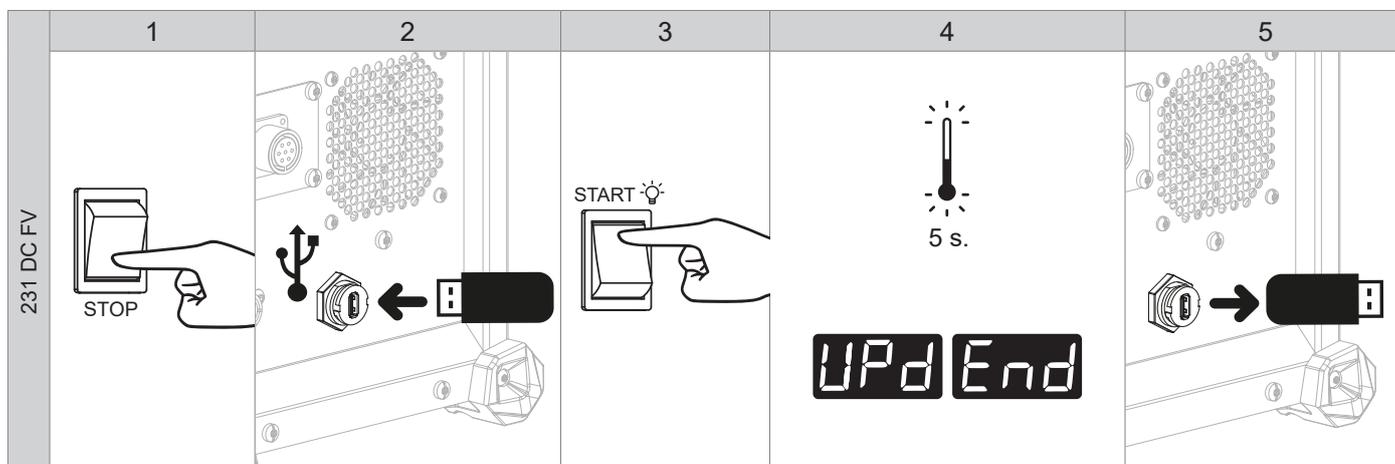
TITAN 231 DC FV

Générateur TIG DC - MMA
TIG DC - MMA welding machine
Schweissgerät für WIG DC - E-Hand
Equipo de soldadura TIG DC - MMA
TIG DC - MMA lasapparaat

PROCÉDURE DE MISE À JOUR / UPDATE PROCEDURE

Clé USB non fournie / USB key not included.

Logiciel de mise à jour disponible sur le site GYS, partie S.A.V. / Update software available on the GYS website, After sales section.



FR Avant la première utilisation de votre appareil, procédez à la calibration des câbles de soudage.

EN Before using the machine for the first time, calibrate the welding cables.

DE Kalibrieren Sie die Schweißkabel vor der ersten Benutzung Ihres Geräts.

ES Antes de utilizar su aparato por primera vez, calibre los cables de soldadura.

RU Перед первым использованием проведите калибровку сварочных кабелей.

NL Voordat u dit apparaat voor de eerste keer gebruikt moeten de laskabels gekalibreerd worden.

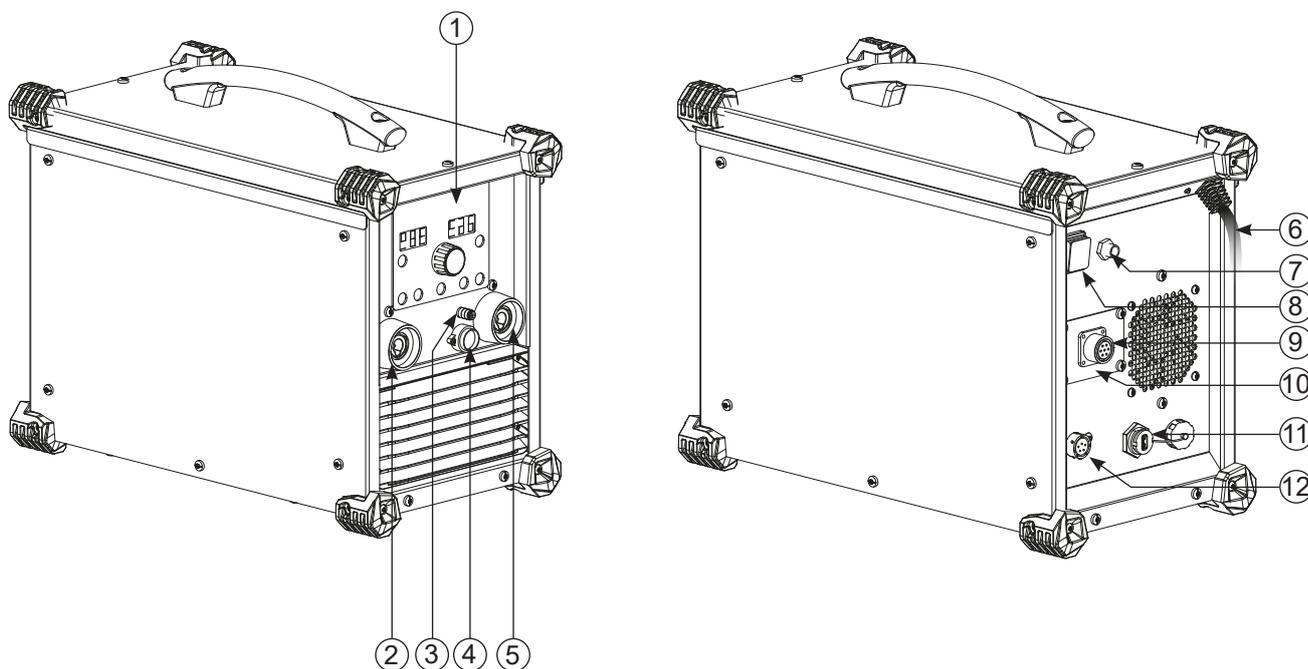
IT Prima di effettuare il primo utilizzo del vostro apparecchio, procedere alla calibrazione dei cavi di saldatura.

PT Antes de utilizar o seu aparelho pela primeira vez, proceda à calibração dos cabos de soldadura.

CN 首次使用设备前，请先校准焊接电缆。

JP デバイスを初めて使用する前に、溶接ケーブルを校正してください。

I



II



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, veuillez 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. Il en est de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation d'air lors de l'utilisation.

Plages de température :

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

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

Humidité de l'air :

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

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

Altitude :

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

PROTECTION 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.

RISQUE 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 car même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion. Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante.

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

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

BOUTEILLES DE GAZ



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

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

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

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

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

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique. Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

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

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

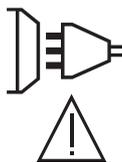
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

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 MATERIEL



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



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à $Z_{max} = 0.301$ Ohms, ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.

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

EMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



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 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.

RECOMMANDATIONS POUR EVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

Généralités

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

Évaluation de la zone de soudage

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

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

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

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

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

Évaluation de l'installation de soudage

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

RECOMMANDATIONS SUR LES METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS ELECTROMAGNETIQUES

a. Réseau public d'alimentation : Il convient de raccorder le matériel de soudage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de soudage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de soudage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de soudage.

b. Maintenance du matériel de soudage à l'arc : Il convient que le matériel de soudage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de soudage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de soudage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

c. Câbles de soudage : Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.

d. Liaison équipotentielle : Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à souder accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.

e. Mise à la terre de la pièce à souder : Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

f. Protection et blindage : La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



La source de courant de soudage est équipée d'une poignée supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La poignée n'est pas considérée comme un moyen d'élingage.

Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.
Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.
Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant de soudage en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
- Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de soudage et accéder aux commandes.
- Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
- 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 IP23S, signifiant :

- une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
- une protection contre la pluie dirigée à 60° par rapport à la verticale lorsque ses parties mobiles (ventilateur) sont stationnaires.

Ce matériel peut donc être stocké à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP23S.

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 dépeussier 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 générateur sont interdites. Il est recommandé d'utiliser les câbles de soudage fournis avec l'appareil afin d'obtenir les réglages optimums du produit.

DESCRIPTION

Ce matériel est une source de puissance pour le soudage à l'électrode réfractaire (TIG) en courant continu (TIG DC) et le soudage à électrode enrobée (MMA).

DESCRIPTION DU MATÉRIEL (I)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1- Clavier | 8- Interrupteur ON / OFF |
| 2- Douille de polarité positive | 9- Connecteur commande à distance |
| 3- Connecteur gaz de la torche | 10- Connecteur kit NUM TIG-1 en option (037960) = automatisation SAM |
| 4- Connecteur gâchette de la torche | Connecteur kit NUM-1 en option (063938) = commande déportée numérique |
| 5- Douille de polarité négative | 11- Connecteur USB pour mise à jour |
| 6- Cable d'alimentation (2 m) | 12- Connecteur groupe froid (KOOLWELD 1) |
| 7- Raccord gaz bouteille | |

INTERFACE HOMME-MACHINE (IHM) (II)

- | | |
|--|--|
| 1- Cycle de soudage (9 paramètres accessibles) | 6- Purge gaz |
| 2- Afficheurs et unités | 7- Types d'amorçage |
| 3- Verrouillage / Déverrouillage | 8- Modes de gâchette |
| 4- Procédés de soudage (TIG / MMA) | 9- Molette de navigation et validation |
| 5- Sous procédés | 10- Job et retour |

ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

Ce matériel est livré avec une prise monophasé 3 pôles (P+N+PE) 230V 16A de type CEE17. Il est équipé d'un système «Flexible Voltage» et s'alimente sur une installation électrique avec terre comprise entre 110 V et 240 V (50 - 60 Hz). Pour une utilisation intensive à 110 V et 230 V, remplacer la prise d'origine par une prise 32 A protégée par un disjoncteur 32 A. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.

Le courant effectif absorbé (I_{1eff}) est indiqué sur le matériel, 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.

- Ce matériel se met en protection si la tension d'alimentation est inférieure ou supérieure à 15% de ou des tensions spécifiées (un code défaut apparaîtra sur l'affichage du clavier).
 - Le démarrage se fait par appui sur l'interrupteur START/STOP (Allumé), inversement l'arrêt se fait par appui sur ce même interrupteur (Eteint).
- Attention ! Ne jamais couper l'alimentation lorsque le poste est en charge.**
- Comportement du ventilateur : ce matériel est équipé d'une gestion intelligente de la ventilation dans le but de minimiser le bruit du poste. Les ventilateurs adaptent leur vitesse à l'utilisation et à la température ambiante. En mode MMA, le ventilateur fonctionne en permanence. En mode TIG, le ventilateur fonctionne uniquement en phase de soudage, puis s'arrête après refroidissement.
 - 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.
 - Le dispositif d'amorçage et de stabilisation de l'arc est conçu pour un fonctionnement manuel et à guidage mécanique.

BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

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

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

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

UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

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

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

RACCORDEMENT GAZ

Ce matériel est équipé de deux raccords. Un raccord bouteille pour l'entrée du gaz dans le poste, et un connecteur gaz torche pour la sortie du gaz en bout de torche. Nous vous recommandons d'utiliser les adaptateurs livrés d'origine avec votre poste afin d'avoir un raccordement optimal.

ACTIVATION DE LA FONCTION VRD (VOLTAGE REDUCTION DEVICE)

Le dispositif réducteur de tension (ou VRD) permet de protéger le soudeur. Le courant de soudage est délivré seulement quand l'électrode est en contact avec la pièce (résistance faible). Dès que l'électrode est retirée, la fonction VRD abaisse la tension à une valeur très faible.

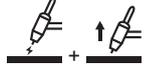
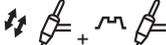
Par défaut, le dispositif réducteur de tension est désactivé. Afin de l'activer, l'utilisateur doit ouvrir le produit et suivre la procédure suivante :

1. DÉCONNECTER LE PRODUIT DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE et attendre 5 minutes par sécurité.
2. Retirer le flanc du générateur (voir page en fin de notice).
3. Repérer la carte de contrôle et l'interrupteur VRD (voir page en fin de notice).
4. Basculer l'interrupteur sur la position ON.
5. La fonction VRD est activée.
6. Revisser le flanc du générateur.
7. Sur l'interface (IHM), le picto VRD est allumé.

Pour désactiver la fonction VRD, il suffit de basculer de nouveau l'interrupteur dans la position opposée.

DESCRIPTION DES FONCTIONS, DES MENUS ET DES PICTOGRAMMES

Fonction	Pictogramme	MMA	TIG DC	Commentaires
Protection thermique		x	x	Symbole indiquant l'état de la protection thermique.
VRD	VRD	x		Dispositif de réduction de tension d'amorçage.
Pré Gaz			x	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage (sec).
Courant de montée			x	Rampe de montée de courant (sec).
Courant de soudage	I	x	x	Courant de soudage (A).

E-Weld			x	Mode de soudage à énergie constante avec correction des variations de longueur d'arc.
Évanouissement du courant			x	Rampe de descente en courant.
Post Gaz			x	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations (sec).
Courant froid	% I	x	x	Deuxième courant de soudage dit «froid» en TIG Standard, 4TLOG, TIG Pulsé et MMA Pulsé (%).
Balance PULSE	% t		x	Balance du temps froid sur la pulsation (%).
Fréquence PULSE	Hz	x	x	Fréquence de pulsation du mode Pulsé (Hz).
HotStart		x		Surintensité réglable en début de soudage (%)
ArcForce		x		Surintensité délivrée durant le soudage (-10 à +10).
Ampère (unité)	A	x	x	Unité des Ampères pour le réglage en courant et l'affichage du courant de soudage.
Temps (unité)	s	x	x	Unité des Secondes pour les réglages de temps ou l'affichage en temps de soudage.
Pourcentage (unité)	%	x	x	Unité des Pourcentages pour les réglages en proportion.
Volt (unité)	V	x	x	Unité des Volts pour l'affichage de la tension de soudage.
Hertz (unité)	Hz	x	x	Unité des Hertz pour les réglages en fréquence.
KiloJoules (unité)	kJ	x	x	Unité en KiloJoules pour l'affichage en énergie de soudage.
LOCK		x	x	Bouton de verrouillage et déverrouillage (appuyer 3 secondes).
JOB et Retour		x	x	Bouton d'accès au menu JOB (sauvegarde et rappel de programme). Ce bouton permet également un retour en arrière. Mode de retour direct (prêt à souder) <ul style="list-style-type: none"> Par appui gâchette Par appui long sur la molette de navigation
Procédé TIG			x	Soudage à l'arc avec électrode non fusible, sous atmosphère protectrice.
Procédé MMA		x		Soudage à l'arc avec électrode enrobée.
Mode Standard	—	x	x	Courant lisse
Mode Pulse		x	x	Courant pulsé
Mode Spot	• • •		x	Pointage lisse
Mode Tack			x	Pointage pulsé + lisse
Mode Multi Spot	MULTI + • • •		x	Pointage lisse répété
Mode Multi Tack	MULTI + 		x	Pointage pulsé répété
Amorçage HF			x	Amorçage haute fréquence
Amorçage LIFT			x	Amorçage par contact
Amorçage Touch HF				Amorçage haute fréquence temporisé
2T			x	Mode de gâchette 2T.
4T			x	Mode de gâchette 4T.
4T LOG			x	Mode de gâchette 4T LOG.
Purge gaz			x	Bouton d'activation de purge gaz de la torche.

NAVIGATION PAR LA MOLETTE



La rotation de la molette permet
 - de régler le courant de soudage
 - de modifier un paramètre du cycle de soudage



L'appui sur la molette permet
 - de donner accès au cycle de soudage en venant pointer sur un premier paramètre
 - de donner accès au réglage d'un paramètre et valider la modification

MODE DE SOUDAGE TIG (GTAW)

BRANCHEMENT ET CONSEILS

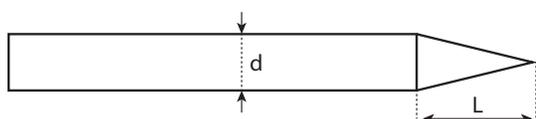
- Le soudage TIG DC requiert une protection gazeuse (Argon).
- Brancher la pince de masse dans le connecteur de raccordement positif (+). Brancher le câble de puissance de la torche dans le connecteur de raccordement négatif (-) ainsi que les connectiques de bouton (s) de la torche et de gaz.
- S'assurer que la torche est bien équipée et que les consommables (pince-étai, support collet, diffuseur et buse) ne sont pas usés.
- Le choix de l'électrode est en fonction du courant du procédé TIG.

COMBINAISONS CONSEILLÉES

	(mm)	Courant (A)	Ø Electrode (mm)	Ø Buse (mm)	Débit Argon (L/min)
TIG DC	0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
	9 - 12	225 - 300	3.2	12.5	9 - 10

AFFUTAGE DE L'ÉLECTRODE

Pour un fonctionnement optimal, il est conseillé d'utiliser une électrode affûtée de la manière suivante :



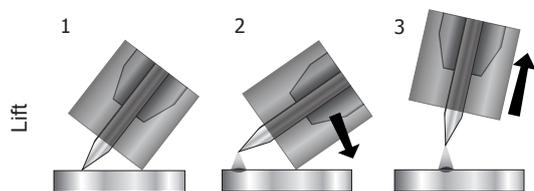
$L = 3 \times d$ pour un courant faible.
 $L = d$ pour un courant fort.

CHOIX DU TYPE D'AMORÇAGE

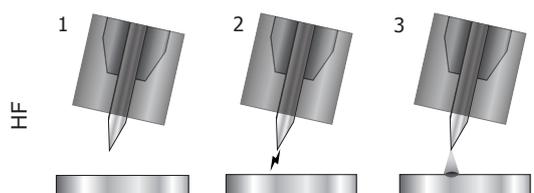
Lift : amorçage par contact (pour les milieux sensibles aux perturbations HF).

HF : amorçage haute fréquence sans contact de l'électrode tungstène sur la pièce.

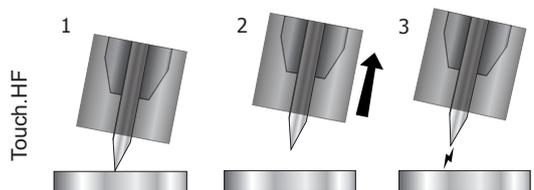
Touch.HF : amorçage haute fréquence temporisé après contact de l'électrode tungstène sur la pièce



- 1- Positionner la buse de la torche et la pointe de l'électrode sur la pièce et actionner le bouton de la torche.
- 2- Incliner la torche jusqu'à ce qu'un écart d'environ 2-3 mm sépare la pointe de l'électrode de la pièce. L'arc s'amorce.
- 3- Remettre la torche en position normale pour débuter le cycle de soudage.



- 1- Placer la torche en position de soudage au-dessus de la pièce (écart d'environ 2-3 mm entre la pointe de l'électrode et la pièce).
- 2- Appuyer sur le bouton de la torche (l'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension HF).
- 3- Le courant initial de soudage circule, la soudure se poursuit selon le cycle de soudage.



- 1- Positionner la pointe de l'électrode sur la pièce et actionner le bouton de la torche.
- 2- Relever l'électrode de la pièce.
- 3- Après un délai de 0.2s, l'arc est amorcé sans contact à l'aide d'impulsions d'amorçage haute tension HF, le courant initial de soudage circule et la soudure se poursuit selon le cycle de soudage.

LES PROCÉDÉS DE SOUDAGE TIG

• Standard

Ce mode de soudage permet le soudage de grande qualité sur la majorité des matériaux ferreux tels que l'acier, l'acier inoxydable, mais aussi le cuivre et ses alliages, le titane... Les nombreuses possibilités de gestion du courant et gaz vous permettent la maîtrise parfaite de votre opération de soudage, de l'amorçage jusqu'au refroidissement final de votre cordon de soudure.



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

• Pulsé

Ce mode de soudage à courant pulsé enchaîne des impulsions de courant fort (I, impulsion de soudage) puis des impulsions de courant faible (I_Froid, impulsion de refroidissement de la pièce). Ce mode pulsé permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température et les déformations. Idéal aussi en position.

Exemple :

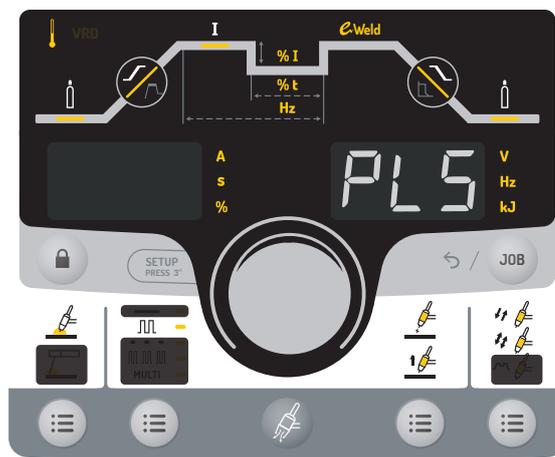
Le courant de soudage I est réglé à 100A et % (I_Froid) = 50%, soit un courant froid = 50% x 100A = 50A.

F(Hz) est réglé à 10Hz, la période du signal sera de 1/10Hz = 100ms -> toutes les 100ms, durant cette période une impulsion à 100A puis une autre à 50A se succéderont.

Conseils :

Le choix de la fréquence :

- Si soudage avec apport de métal en manuel, alors F(Hz) synchronisé sur le geste d'apport,
- Si faible épaisseur sans apport (< 0.8 mm), F(Hz) >> 10Hz
- Soudage en position, alors F(Hz) 5 < 100Hz



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

LES PROCÉDÉS SPÉCIAUX DE SOUDAGE TIG

• Spot (Mode réglable directement depuis le cycle de soudage)

Ce mode de pointage permet le préassemblage des pièces avant soudage. Le pointage peut-être manuel par la gâchette ou temporisé avec un délai de pointage prédéfini. Ce temps de pointage permet une meilleure reproductibilité et la réalisation de points non oxydés.

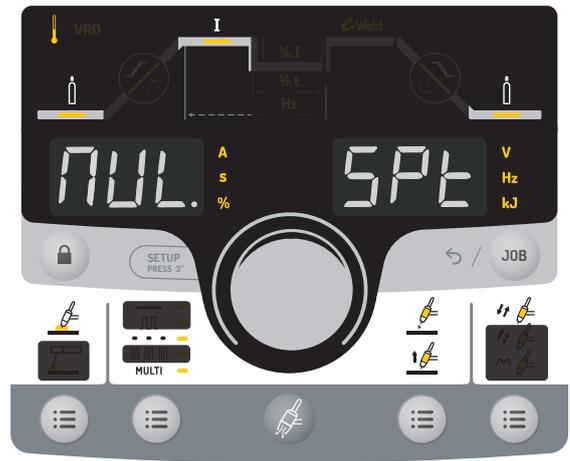


Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

Le temps de pointage est dans le cycle de soudage après le poste gaz.

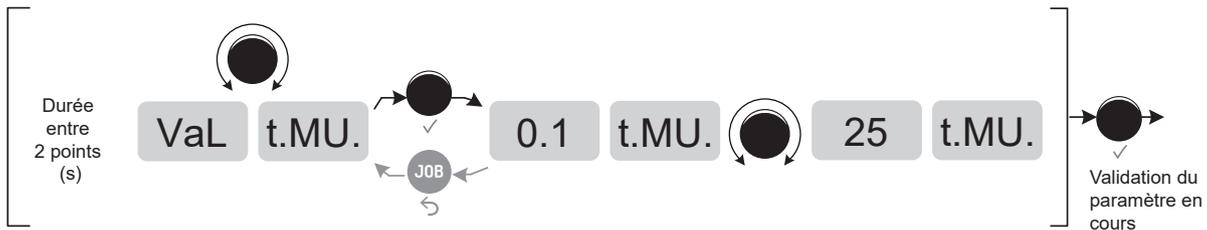


• **Multi-Spot** (Mode réglable directement depuis le cycle de soudage)
C'est un mode de pointage semblable au TIG Spot, mais enchainant temps de pointage et temps d'arrêt définis tant que la gâchette est appuyée.



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

Le temps de pointage est dans le cycle de soudage après le poste gaz.



• **Tack** (Mode réglable directement depuis le cycle de soudage)

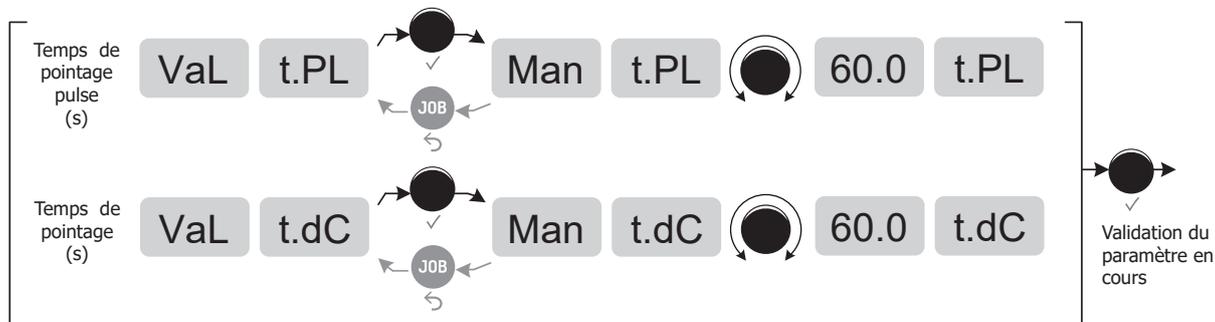
Ce mode de pointage permet aussi de préassembler des pièces avant soudage, mais cette fois-ci en deux phases : une première phase de DC pulsé concentrant l'arc pour une meilleure pénétration, suivie d'une seconde en DC standard élargissant l'arc et donc le bain pour assurer le point.

Les temps réglables des deux phases de pointage permettent une meilleure reproductibilité et la réalisation de points non oxydés.



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

Le temps de pointage est dans le cycle de soudage après le poste gaz.



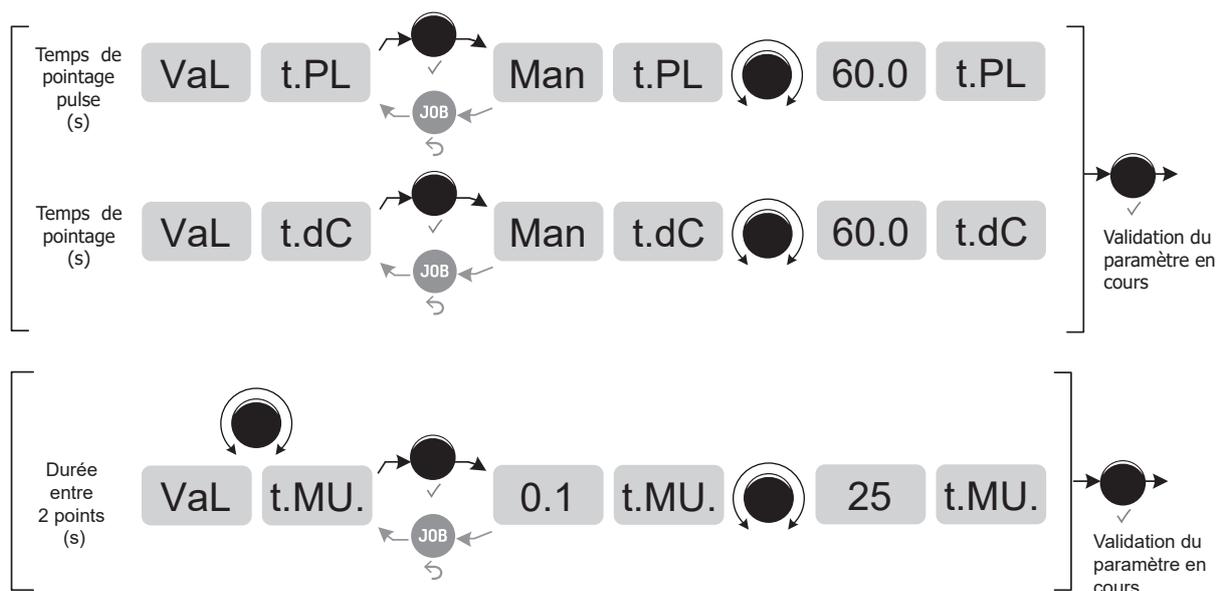
• **Multi-Tack** (Mode réglable directement depuis le cycle de soudage)

C'est un mode de pointage semblable au TIG Tack, mais enchainant temps de pointage et temps d'arrêt définis tant que la gâchette est appuyée.



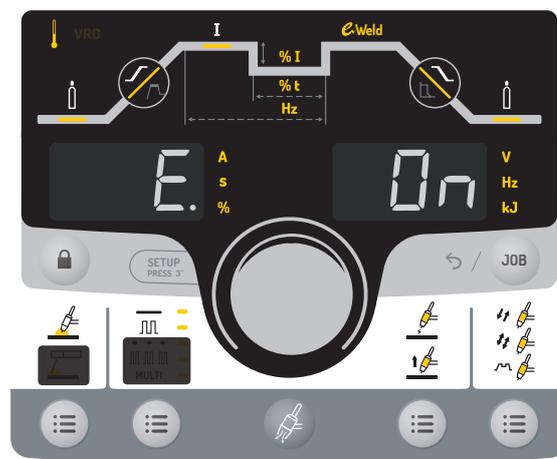
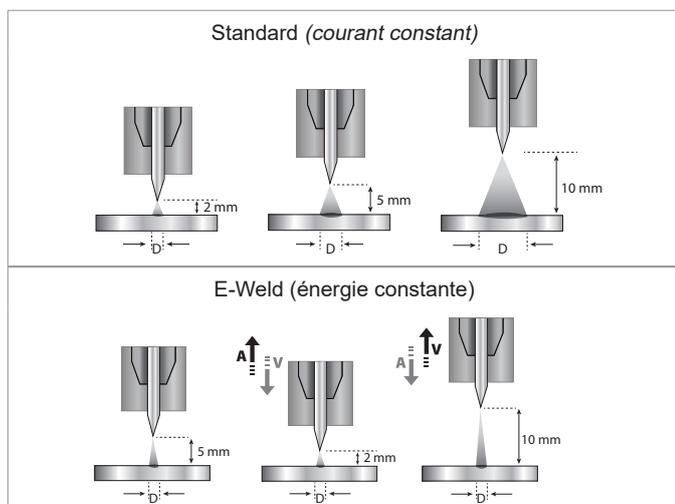
Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

Le temps de pointage est dans le cycle de soudage après le poste gaz.



• **E-Weld** (activable sur le cycle de soudage)

Ce mode permet un soudage à puissance constante en mesurant en temps réel les variations de longueur d'arc afin d'assurer une largeur de cordon et une pénétration constantes. Dans les cas où l'assemblage demande la maîtrise de l'énergie de soudage, le mode E-Weld garantit au soudeur de respecter la puissance de soudage quelle que soit la position de sa torche par rapport à la pièce.



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

TIG - MENU AVANCÉ

Il est possible d'accéder aux réglages fins du cycle. Pour accéder à ces paramètres avancés :

1- Faire un appui long sur la molette (> 3 secondes)

2- **SEt** **UP** → **Con** **FIG.**

Par déroulement avec la molette, les paramètres avancés accessibles sont les suivants :

Paramètre	Réglage	Standard	Pulsé	Spot	Multi Spot	Tack	Multi Tack	
I.St I_Start	Courant de palier au démarrage du soudage 1 - 200 %	X	X			-		Phase avant la rampe de montée en courant.
t.St T_Start	Temps de palier au démarrage du soudage 0.00 - 60 sec.	X	X			-		
I.So I_Stop	Courant de palier à l'arrêt du soudage 1 - 100 %	X	X			-		Phase après la rampe de descente en courant.

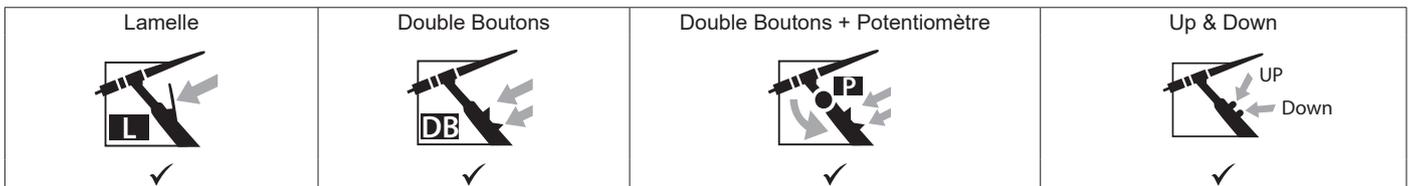
t.So T_Stop	Temps de palier à l'arrêt du soudage	0.0 - 60 sec.	X	X	-				
Sha	Forme d'onde de la pulsation	Sin Sinus	-	X	-				La forme d'onde carrée est la forme traditionnelle du soudage pulsé, mais bruyante à haute fréquence. D'autres formes permettent d'adapter le besoin en termes de pénétration et de bruit.
		tri Triangle							
		Sqa Carré							
		trA Trapèze							
t.dC	Temps de pointage	Man* - 60 sec.	-	X	X	X	X	Les temps de pointage permettent d'avoir un point reproductible en temps.	
t.PL	Temps de pointage en courant pulsé	Man* - 60 sec.	-	X	X				
t.MU.	Durée entre deux points	0.1 - 25 sec.	-	X		X			

*Man = Manuel

CHOIX DU DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE

Ø Électrode (mm)	TIG DC	
	Tungstène pure	Tungstène avec oxydes
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
4	275 > 450	350 > 480
Environ = 80 A par mm de Ø		

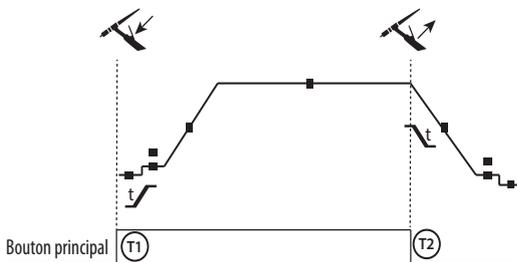
TORCHES COMPATIBLES ET COMPORTEMENTS GÂCHETTES



Pour la torche à 1 bouton, le bouton est appelé «Bouton principal».

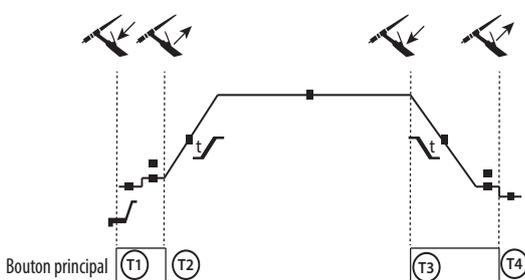
Pour la torche à 2 boutons, le premier bouton est appelé «Bouton principal» et le second appelé «Bouton secondaire».

• 2T



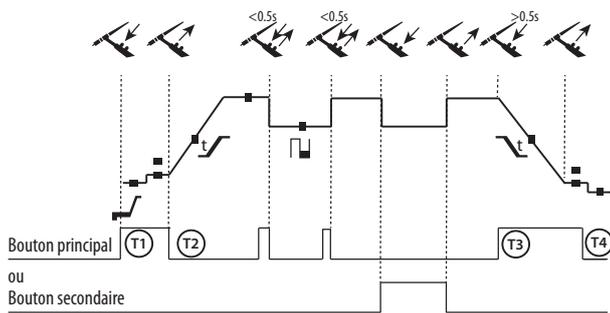
T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle de soudage démarre (PréGaz, I_Start, UpSlope et soudage).
 T2 - Le bouton principal est relâché, le cycle de soudage est arrêté (DownSlope, I_Stop, PostGaz).
 Pour la torche à 2 boutons et seulement en 2T, le bouton secondaire est géré comme le bouton principal.

• 4T



T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle démarre à partir du PréGaz et s'arrête en phase de I_Start.
 T2 - Le bouton principal est relâché, le cycle continue en UpSlope et en soudage.
 T3 - Le bouton principal est appuyé, le cycle passe en DownSlope et s'arrête dans en phase de I_Stop.
 T4 - Le bouton principal est relâché, le cycle se termine par le PostGaz.
 Nb : pour les torches, double boutons et double bouton + potentiomètre
 => bouton « haut/courant de soudage » et potentiomètre actifs, bouton « bas » inactif.

• 4T LOG



T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle démarre à partir du PréGaz et s'arrête en phase de I_Start.
 T2 - Le bouton principal est relâché, le cycle continue en UpSlope et en soudage.
 LOG : ce mode de fonctionnement est utilisé en phase de soudage :
 - un appui bref sur le bouton principal (<math><0.5s</math>), le courant bascule le courant de I soudage à I froid et vice versa.
 - le bouton secondaire est maintenu appuyé, le courant bascule le courant de I soudage à I froid
 - le bouton secondaire est maintenu relâché, le courant bascule le courant de I froid à I soudage
 T3 - Un appui long sur le bouton principal (>math>>0.5s</math>), le cycle passe en DownSlope et s'arrête dans en phase de I_Stop.
 T4 - Le bouton principal est relâché le cycle se termine par le PostGaz.

Pour les torches double boutons ou double gâchettes + potentiomètre, la gâchette « haute » garde la même fonctionnalité que la torche simple gâchette ou à lamelle. La gâchette « basse » permet, lorsqu'elle est maintenue appuyée, de basculer sur le courant froid. Le potentiomètre de la torche, lorsqu'il est présent permet de régler le courant de soudage de 50% à 100% de la valeur affichée. Les fonctionnalités Up & Down permettent le réglage très précis du courant à la torche (toute la plage de courant est réglable).

CONNECTEUR DE COMMANDE GÂCHETTE

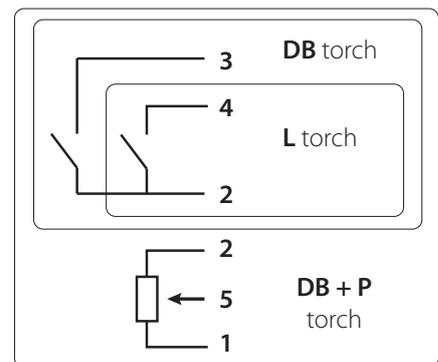
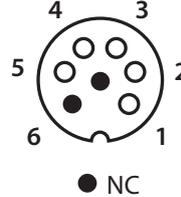
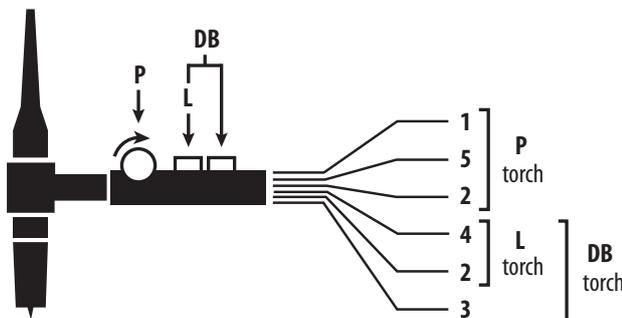


Schéma de câblage de la torche SRL18

Schéma électrique en fonction du type de torche

Types de torche		Désignation du fil	Pin du connecteur associé
Torche double boutons + potentiomètre	Torche double boutons	Commun/Masse	2
		Bouton 1	4
	Bouton 2	3	
	Torche à lamelle	Commun/Masse du potentiomètre	2
		10 V	1
Curseur		5	

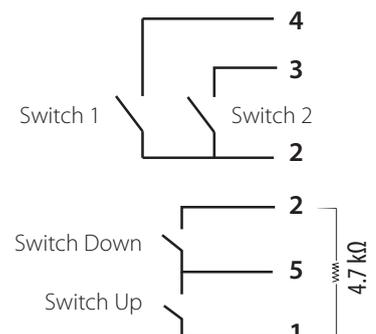
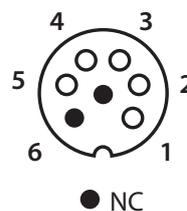
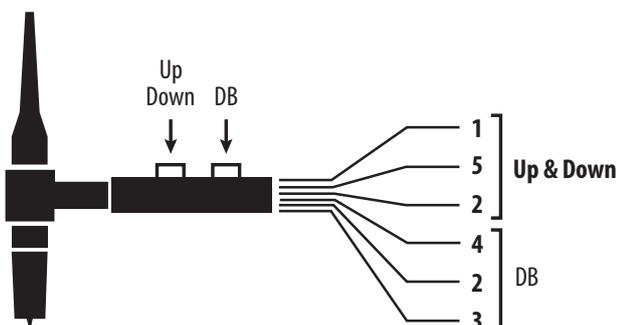


Schéma de câblage de la torche Up & Down

Schéma électrique de la torche Up & Down

Type de torche	Désignation du fil	Pin du connecteur associé
Torche Up & Down	Commun Switch 1 & 2	2
	Switch 1	4
	Switch 2	3
	Commun Switch Up & Down	5
	Switch Up	1
	Switch Down	2



PURGE GAZ MANUELLE



La présence d'oxygène dans la torche peut conduire à une baisse des propriétés mécaniques et peut entraîner une baisse de la résistance à la corrosion. Pour purger le gaz de la torche, faire un appui court sur le bouton du clavier. Pour arrêter la purge gaz, re-faire un appui court sur le bouton ou un appui gâchette. En cas d'oubli, la purge gaz s'arrête automatiquement après 20 secondes.

Lors de la purge gaz, les afficheurs affichent : **Pur. GAS**

MODE DE SOUDAGE MMA (SMAW)

BRANCHEMENT ET CONSEILS

- Brancher les câbles, porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement.
- Respecter les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes.
- Enlever l'électrode enrobée du porte-électrode lorsque la source de courant de soudage n'est pas utilisée.
- Le matériel est équipé 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.

LES PROCÉDÉS DE SOUDAGE MMA

• **Standard**

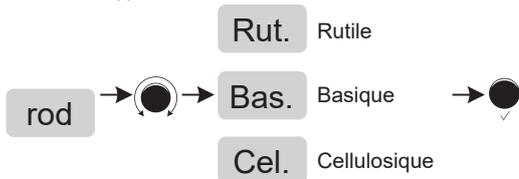
Ce mode de soudage convient pour la plupart des applications. Il permet le soudage avec tous les types d'électrodes enrobées, rutiles, basiques, cellulosiques et sur toutes les matières : acier, acier inoxydable et fontes.

Conseils :

- Hot Start faible pour les tôles fines et Hot Start élevé pour les fortes épaisseurs et métaux difficiles (pièces sales ou oxydées).
- L'Arc Force se règle de -10 à +10. Il se combine avec le choix du type d'électrode sélectionné dans le Menu Avancé (voir Menu Avancé).

Valeurs réglables		
	Types d'électrode	
0 - 100 %	Rutile Basique Cellulosique	-10 > +10

Le choix du type d'électrode est dans le cycle de soudage, après le réglage du courant (I).



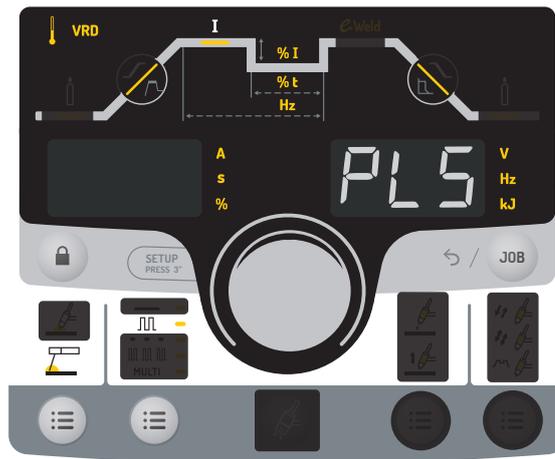
Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

• Pulsé

Ce mode de soudage convient à des applications en position verticale montante (PF). Le pulsé permet de conserver un bain froid tout en favorisant le transfert de matière. Sans pulsation, le soudage vertical montant demande un mouvement « de sapin », autrement dit un déplacement triangulaire difficile. Grâce au MMA Pulsé il n'est plus nécessaire de faire ce mouvement, selon l'épaisseur de votre pièce un déplacement droit vers le haut peut suffire. Si toutefois vous voulez élargir votre bain de fusion, un simple mouvement latéral similaire au soudage à plat suffit. Dans ce cas, vous pouvez régler sur l'écran la fréquence de votre courant pulsé. Ce procédé offre ainsi une plus grande maîtrise de l'opération de soudage vertical.

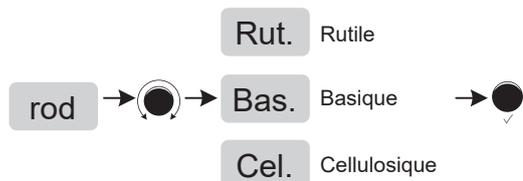
Conseils :

- Hot Start faible pour les tôles fines et Hot Start élevé pour les fortes épaisseurs et métaux difficiles (pièces sales ou oxydées).
- L'Arc Force se règle de -10 à +10. Il se combine avec le choix du type d'électrode sélectionné dans le Menu Avancé (voir ci-dessous).



Les zones grisées ne sont pas accessibles dans ce mode.

Valeurs réglables				
HotStart	Types d'électrode	Arc Force	% I Courant froid	Hz Fréquence de pulsation
0 - 100 %	Rutile Basique Cellulosique	-10 > +10	+20 > +80%	0.4 - 500 Hz



Le choix du type d'électrode est dans le cycle de soudage, après le réglage du courant (I).

RÉGLAGE DE L'INTENSITÉ DE SOUDAGE

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

Ø d'électrode (mm)	Rutile E6013 (A)	Basique E7018 (A)	Cellulosique E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

CHOIX DES ÉLECTRODES ENROBÉES

- Électrode Rutile : très facile d'emploi en toutes positions.
- Électrode Basique : utilisation en toutes positions, elle est adaptée aux travaux de sécurité par des propriétés mécaniques accrues.
- Électrode Cellulosique : arc très dynamique avec une grande vitesse de fusion, son utilisation en toutes positions la dédie spécialement pour les travaux de pipeline.

MMA - MENU AVANCÉ

Il est possible d'accéder aux réglages fins du cycle. Pour accéder à ces paramètres avancés :

1- Faire un appui long sur la molette (> 3 secondes)



Par déroulement avec la molette, les paramètres avancés accessibles sont les suivants :

Paramètre	Réglage	Standard	Pulsé	
H.S.t Temps de HotStart	0.0 - 2.0 sec.	X	X	Le HotStart est une surintensité à l'amorçage évitant le collage de l'électrode sur la pièce à souder.
A.St. Anti-Sticking	ON - OFF	X	X	L'anti-collage est conseillé pour enlever l'électrode en toute sécurité en cas de collage sur la pièce à souder (le courant est coupé automatiquement).

VERROUILLAGE / DÉVERROUILLAGE

Le verrouillage du produit permet d'éviter un éventuel dérèglement accidentel.

Verrouillage :

Pour verrouiller le produit, faire un appui long (>3 secondes) sur le bouton . L'affichage affiche brièvement **Loc**, le produit est alors verrouillé. Aucun bouton n'est actif, la molette permet une variation autour de la valeur de courant préalablement réglé à +/- un pourcentage défini par le paramètre tolérance **tol**.

Déverrouillage :

Pour déverrouiller le produit, faire un appui long sur le bouton , l'affichage indique **Cod.** . Insérer le code (000 par défaut) avec la molette pour déverrouiller le produit.

Un Loc

Le code est validé. Tous les boutons redeviennent actifs.

Cod. Err

Le code est erroné.

Ser. Cod.

Après 3 saisies erronées du code, l'affichage indique «Ser. Cod.» pendant 2 secondes. L'affichage indique ensuite un code clignotant à 6 chiffres à insérer avec la molette pour déverrouiller. Ce code, composé de 6 chiffres et non modifiable, est : 314159.



Le code par défaut 000 est modifiable via le menu SETUP. Voir pages suivantes pour les détails.

MÉMORISATIONS ET RAPPELS DES JOBS

• Job Out / Job In

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

Les JOBS sont au nombre de 50 par procédé de soudage, la mémorisation concerne :

- Le paramètre principal,
- Le paramètre secondaire (MMA, TIG),
- Les sous-procédés et modes de gâchette.

Rappeler une configuration existante « Job Out » :

- Appuyer sur le bouton «JOB» du clavier, sélectionner à la molette **Job Out**,
- Valider en appuyant sur le bouton de la molette,
- L'afficheur indique les JOBS préalablement enregistrés (01 à 50) en clignotant. Si aucun JOBS n'est créé, l'afficheur indique «Empty»
- Tourner la molette pour sélectionner le JOB à rappeler,
- Valider en appuyant sur le bouton de la molette,
- Le rappel est effectué / la sortie du menu est directe.

Enregistrer une configuration « JOB IN » :

- Appuyer sur le bouton «JOB» du clavier, sélectionner à la molette **Job In**,
- Valider en appuyant sur le bouton de la molette,
- L'afficheur indique un emplacement mémoire (01 à 50) en clignotant. Clignotement rapide = JOB déjà utilisé. Clignotement lent = espace libre.
- Tourner la molette pour sélectionner l'emplacement mémoire à destination de la configuration à sauvegarder,
- Valider en appuyant sur le bouton de la molette,
- L'enregistrement est effectué / la sortie du menu est directe.

Supprimer un JOB :

- Appuyer sur le bouton «JOB» du clavier, sélectionner à la molette **Job In**,
- Valider en appuyant sur le bouton de la molette,
- Tourner la molette pour sélectionner le JOB que vous souhaitez supprimer et rester appuyé sur le bouton «JOB» du clavier pendant 3s.
- Un message DELETE s'affiche sur le clavier, le JOB préalablement sélectionné est maintenant supprimé.

• Quick Load « q.L. » :

Le Quick Load est un mode de rappel de JOB (50 max) hors soudage et possible qu'en procédé TIG.

Les rappels de JOB s'effectuent par appui relâché bref (<0.5s) sur les boutons de la torche.

L'accès à ce mode se fait par le menu «JOB», puis le sous-menu **q.L.**. Par défaut désactivé **q.L. OFF**, l'utilisateur active ce mode en renseignant le numéro du JOB de la fin de la série à rappeler (la série démarre au premier JOB). Au moins 2 JOBS doivent être préalablement enregistrés.

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

À l'activation du mode, le premier JOB est rappelé et affiché à l'IHM (sur l'exemple : JOB2).

Le rappel est en boucle : lorsque le dernier JOB de la liste est atteint (exemple : JOB7), le suivant sera le premier (sur l'exemple : JOB2). Le soudage est activé par un appui bouton supérieur à 0.5s.

L'IHM se comporte avec les spécificités:

- Le JOB est affiché en permanence ainsi que les paramètres (TIG LIFT/HF..., 2T/ 4T.../ Pulsé/ Spot...).
- Le cycle est accessible et modifiable (le JOB est déréglable*),
- Les menus sont accessibles et modifiables. Exemple :
 - JOB 5, déréglage, JOB IN / JOB 5, le JOB est écrasé avec les nouveaux paramètres et pris en compte.
 - JOB 5, déréglage, JOB IN / JOB inexistant, il sera pris en compte dans le q.L. actuel si et seulement si ce nouveau JOB X est inférieur au numéro du JOB renseigné.
- Le rappel de JOB est inactif lors de la navigation dans le cycle de soudage ou un des deux menus,

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

CHAINAGE « CHn » :

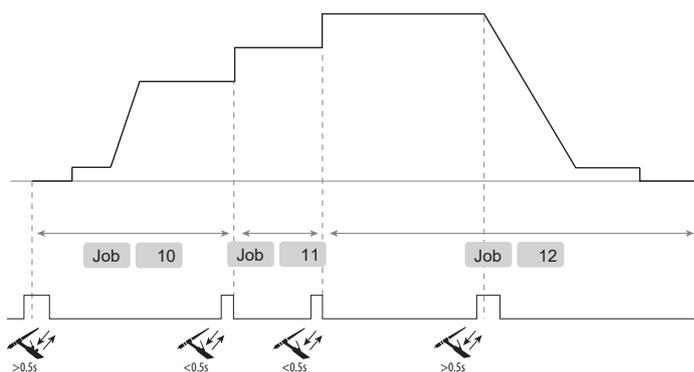
Le Chainage est un mode de rappel de JOB (50 max) complexe et possible qu'en procédé TIG Standard et Pulsé (tous les JOB définis en 2T sont forcés en 4T) :

- Hors soudage, les appuis relâchés bref (<0.5s) sur les boutons permettent de faire défiler un à un tous les JOBS enregistrés. Arrivé au dernier, le défilement reboucle sur le premier.
- Le soudage est activé par un appui bouton supérieur à 0.5s contrairement au mode classique où le soudage est activé immédiatement à l'appui bouton.
- En soudage, les appuis relâchés bref (<0.5s) sur les boutons permettent de rappeler un nombre de JOB consécutif et défini, appelé aussi séquence et débutant du JOB préalablement rappelé hors soudage.

L'accès à ce mode se fait par le menu «JOB», puis le sous-menu **CHn**. Par défaut désactivé **CHn OFF**, l'utilisateur active ce mode en renseignant un nombre de JOBS constituant sa séquence. Au moins 2 JOBS doivent être préalablement enregistrés. Les JOBS de pointage (SPOT, TACK) ne font plus partie de la liste des JOBS enregistrés (ils sont comme transparents).

Exemple : si les JOBS 1 à 50 ont été créés et que l'utilisateur a renseigné le nombre 3 dans le sous-menu « CHn » :

- À l'activation du sous mode et hors soudage, les appuis relâchés brefs du bouton de la torche permettent de défiler les JOBS un à un du 1er jusqu'au 50e et rebouclage si dépassé. Ici, l'utilisateur défille les JOBS et choisit le 10.
- Un appui bouton >0.5s, permet de partir en soudage avec le JOB 10 (premier de la séquence), si appui relâché bref, le JOB 11 est chargé, idem jusqu'au JOB 12 (ces 3 JOBS représentent la séquence réglée).
- En sortie soudage, le JOB 10 est rechargé et affiché à l'IHM (cela évite à l'utilisateur de cette séquence de tout refaire défiler).



L'IHM se comporte avec les spécificités :

- Le JOB est affiché en permanence ainsi que les paramètres (TIG LIFT/HF, 4T, Pulsé ...).
- Le cycle est accessible et modifiable (le JOB est déréglable*),
- Les menus sont accessibles et modifiables. Ex :
 - JOB 5, déréglage, SAVE IN / JOB 5, le JOB est écrasé avec les nouveaux paramètres et pris en compte.
 - JOB 5, déréglage, SAVE IN / JOB inexistant, il sera pris en compte dans le q.L. actuel si et seulement si ce nouveau JOB X est inférieur au numéro du JOB renseigné.
- Si navigation en cours dans le cycle de soudage ou un des deux menus, le rappel de JOB est inactif.
- En soudage, lors d'un rappel de JOB de la séquence, l'afficheur indique JOB X pendant 1s.

* Un JOB est déréglé par action IHM sans sauvegarde, le soudage est autorisé sans prise en compte des modifications avec écrasement par le JOB appelé.

COMMANDE À DISTANCE EN OPTION

- Commande à distance analogique RC-HA1 (réf. 045675 / 066625) :

Une commande à distance analogique peut être raccordée au générateur par l'intermédiaire du connecteur (I-9).

Cette commande à distance permet de faire varier le courant de 50% à 100% de l'intensité réglée. Dans cette configuration, tous les modes et fonctionnalités du générateur sont accessibles et paramétrables.

- Pédale de commande à distance RC-FA1 (réf. 045682) :

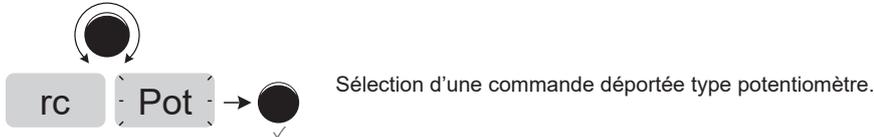
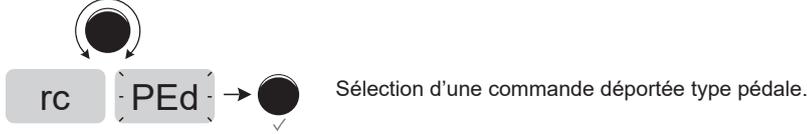
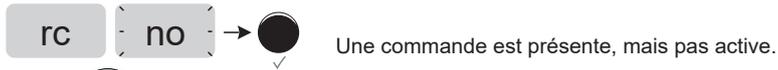
Une pédale de commande à distance peut être raccordée au générateur par l'intermédiaire du connecteur (I-9).

La pédale permet de faire varier le courant du minimum à 100% de l'intensité réglée. En TIG, le générateur fonctionne uniquement en mode 2T. De plus, la montée et l'évanouissement du courant ne sont plus gérés par le générateur (fonctions inactives) mais par l'utilisateur via la pédale.

Branchement :

1- Brancher la commande à distance sur le connecteur (I-9).

2- L'IHM détecte la présence d'une commande à distance et propose un choix de sélection accessible à la molette :



Un appui molette valide le choix du type de commande à distance et permet de revenir en mode soudage.

Connectique

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

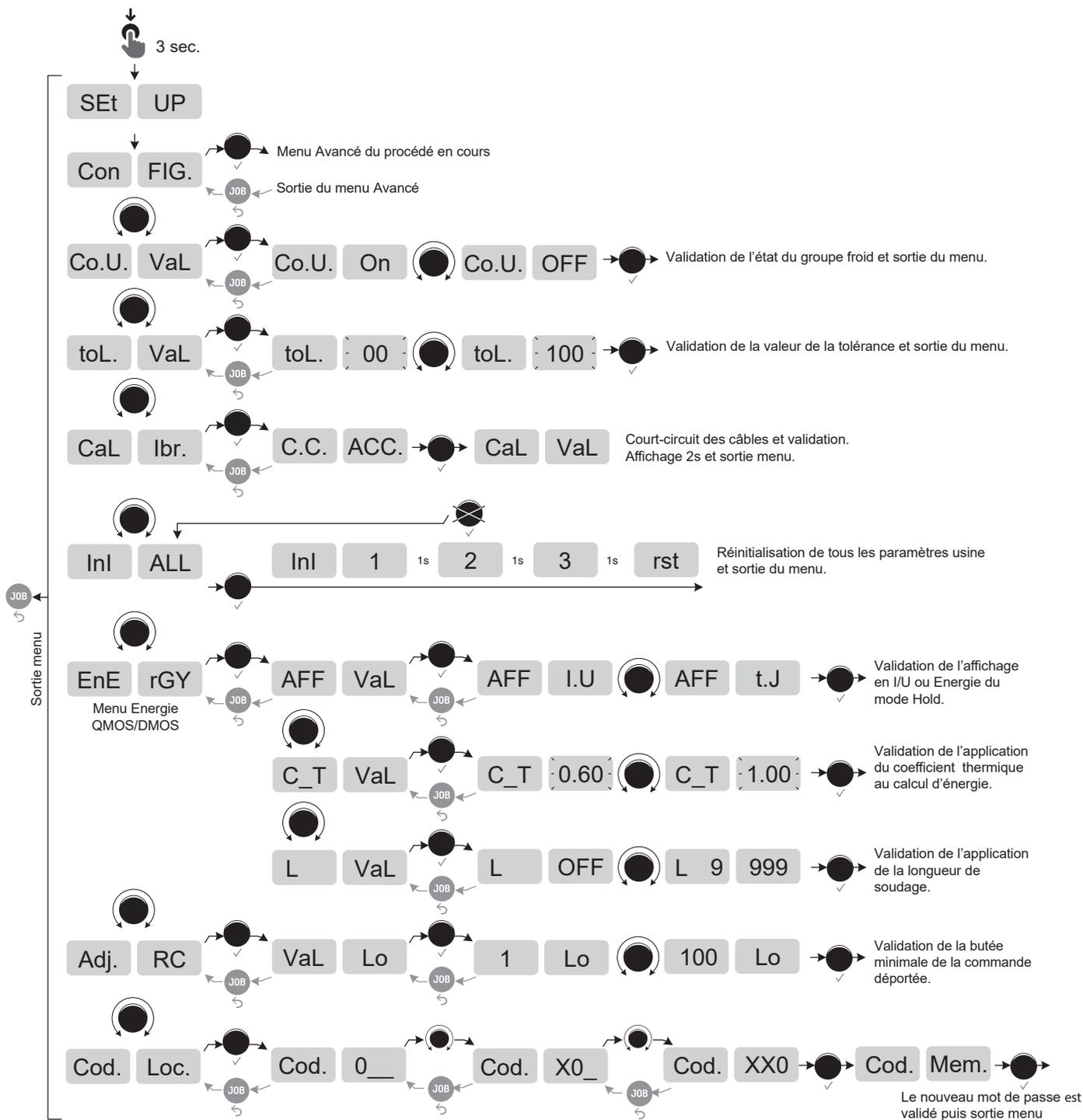
La prise mâle spécifique 7 points (option réf. 045699) permet d'y raccorder les différents types commande à distance. Pour le câblage, suivre le schéma ci-dessous.

Type de commande à distance		Désignation du fil	Pin du connecteur associée
C5	Pédale	10 V	A
		Commande à distance manuelle	B
		Curseur	B
		Commun/Masse	C
		Interrupteur	D
		AUTO-DETECT	E
		ARC ON	F
	REG I	G	

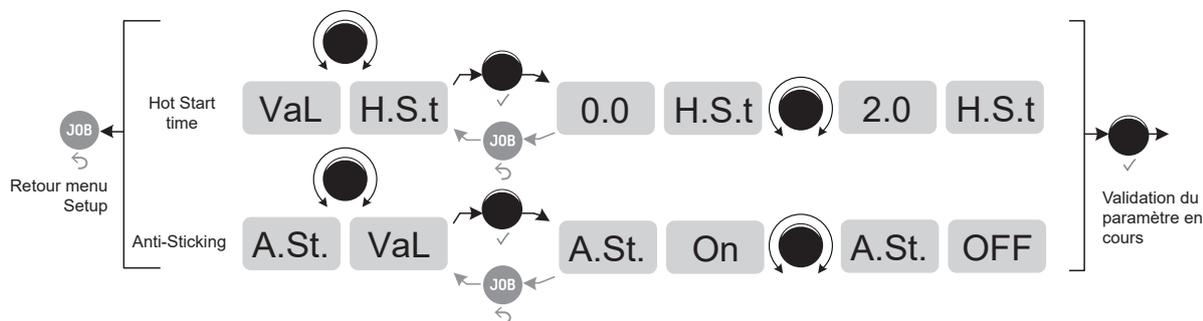
Vue extérieure

C5 :
 À partir d'une liste C5 de 5 JOB préalablement créée, ce mode d'automatisation simple à partir de la connectique Commande à Distance permet de rappeler des JOB via un automate (cf note sur le site internet - https://planet.gys.fr/pdf/spdoc/fr/CONNECT_5.pdf).

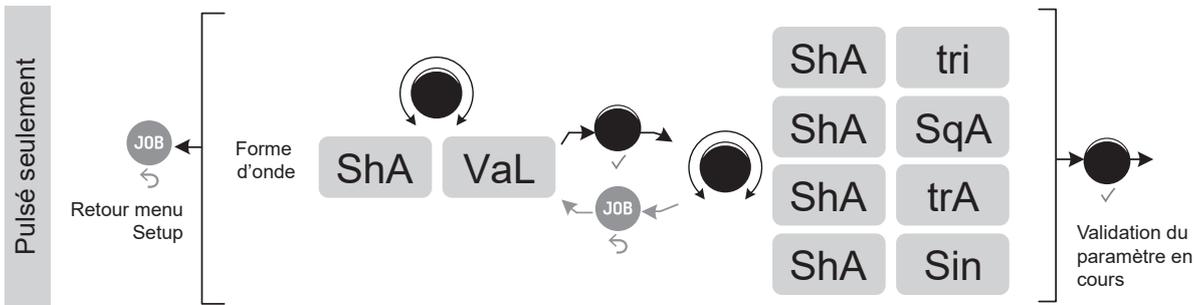
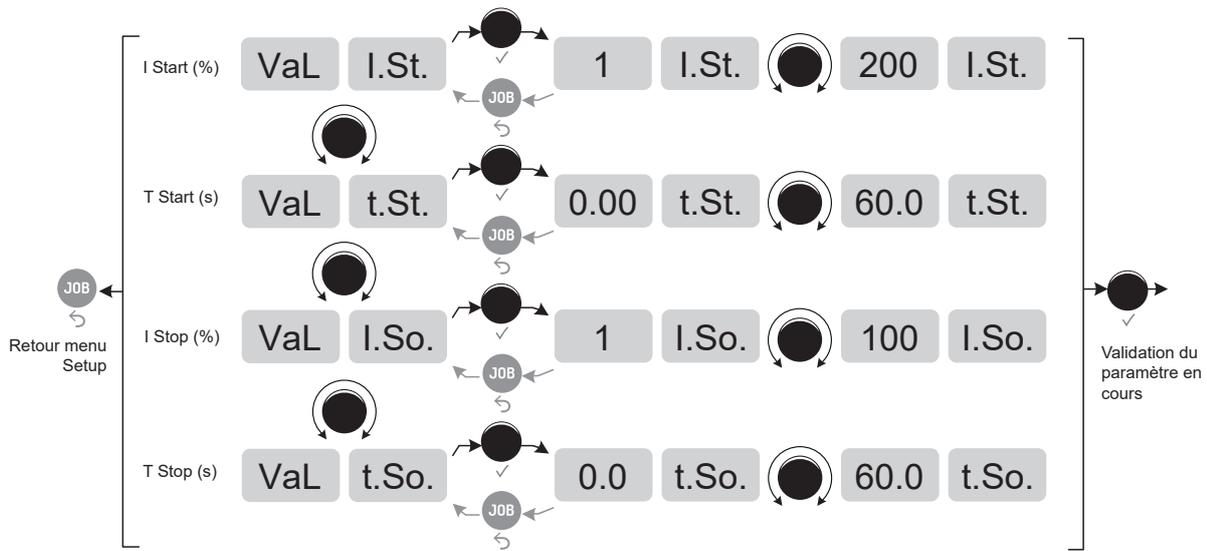
ACCÈS AU MENU SETUP



Menu avancé : MMA Standard ou Pulsé



Menu avancé : TIG Standard, Pulsé



GROUPE FROID EN OPTION

Référence	Désignation	Puissance de refroidissement	Capacité	Tension d'alimentation
070820	KOOLWELD 1	1000 W	3 L	24 V DC

Le groupe froid est automatiquement détecté par le produit.

Dans le menu **SEt** **UP** → ● → **Con** **FIG.** → ●

Co.U. **On** : le groupe froid fonctionne en permanence.

Co.U. **OFF** : le groupe froid peut-être désactivé en mode TIG.

Co.U. **auto** : activation au soudage et désactivation du groupe froid 10 minutes après la fin du soudage.

Les protections supportées par le groupe froid afin d'assurer la protection de la torche et de l'utilisateur sont :

- Niveau minimum de liquide de refroidissement.
- Débit minimal du liquide de refroidissement circulant dans la torche.
- Protection thermique du liquide de refroidissement.



Il faut s'assurer que le groupe de refroidissement est éteint avant la déconnexion des tuyaux d'entrée et de sortie de liquide de la torche.
Le liquide de refroidissement est nocif et irrite les yeux, les muqueuses et la peau. Le liquide chaud peut provoquer des brûlures.

CALIBRATION

Ce mode est dédié à la calibration des accessoires de soudage tels que la torche, câble + porte-électrode et câble + pince de masse. Le but de la calibration est de compenser les variations de longueurs des accessoires afin d'ajuster la mesure de tension affichée et d'affiner le calcul d'énergie.

L'accès à calibration se fait dans le menu **SEt** **UP** → ● → **CaL** **lbr.**

La première étape **C.C.** **ACC.** demande la mise en court-circuit des accessoires. Il est conseillé en TIG d'effectuer le court-circuit entre le support collet et la pince de masse ou directement sur la pièce à souder. Une fois le court-circuit effectué, valider à la molette.

La seconde étape débute, une barre de progression **CaL.** **III** est affichée sur l'IHM de la source de courant de soudage. Un appui bouton de la torche est nécessaire pour lancer la circulation du courant de calibration.

Si l'opération s'est bien déroulée, la sortie du mode est directe avec un affichage rapide de la valeur de la résistance des accessoires. Cette valeur est maintenant prise en compte pour l'affichage de la tension et le calcul de l'énergie.

Sinon, la sortie du menu est directe avec un affichage long de **CaL.** **no**. L'opération est échouée, le court-circuit n'était pas réalisé correctement et ce la calibration est à refaire.

AFFICHAGES COURANT/TENSION OU ÉNERGIE/TEMPS EN COURS DE SOUDAGE

Pendant le soudage, le générateur mesure et affiche les valeurs instantanées du courant et de la tension de soudage.

Après le soudage, les valeurs moyennes du courant et de la tension ou l'énergie et le temps du cordon de soudage sont affichés tant que l'interface (molette ou boutons) n'est pas manipulée, qu'une reprise du soudage n'est pas effectuée ou qu'un appui gâchette n'est pas effectuée.

L'accès à la configuration en courant / tension ou énergie / temps se fait dans le menu **SEt** **UP** → ● → **EnE** **rGY** → ● → **AFF**.

MODE ÉNERGIE

Ce mode développé pour le soudage avec contrôle énergétique encadré par un DMOS permet, en plus de l'affichage énergétique du cordon après soudage, de régler :

- Le coefficient thermique **C_T** selon la norme utilisée : 1 pour les normes ASME et 0.6 (TIG) ou 0.8 (MMA) pour les normes européennes. L'énergie affichée est calculée en prenant en compte ce coefficient.

- La longueur du cordon de soudure **L** (OFF - mm) : si une longueur est enregistrée, alors l'affichage énergétique n'est plus en joule, mais en joule / mm (l'unité à l'afficheur « J » clignote).

MESSAGES D'ERREUR, ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

Ce matériel dispose d'un système de contrôle de défaillance. En cas de défaillance, des messages d'erreur peuvent s'afficher. Si l'utilisateur doit ouvrir son produit, il est obligatoire de couper l'alimentation en débranchant la prise électrique et d'attendre 2 minutes par sécurité.

Code erreur	Signification	CAUSES	REMÈDES
	Protection thermique.	Dépassement du facteur de marche. Entrées d'air obstruées.	<ul style="list-style-type: none"> Attendre l'extinction du témoin pour reprendre le soudage. Respecter le facteur de marche et assurer une bonne ventilation.
US1	Une surtension a été détectée.	Le produit s'est mis en protection.	Vérifier le câblage de la prise électrique ainsi que le vissage des bornes. Si la surtension n'est que passagère, le produit se remettra en fonctionnement au bout de 15 secondes.
Err USc	La gâchette de la torche est en défaut et toujours active.	La gâchette de la torche est défectueuse.	Enlever la torche et vérifier que le message est toujours d'actualité. Si oui, défaut torche. Si non, vérifier la connectique interne.
Err HAD	Un défaut sur la VRD a été constaté.	-	Contactez votre distributeur.
Err HAP	Un problème hard est détecté.	Un problème a été détecté sur le DSP ou sur le débranchement à chaud du module robotique SAM.	Vérifier le câblage.
Err Ebp	Un bouton du clavier est défectueux.	Un bouton du clavier est en court-circuit.	Remplacement du clavier.
CU 001	Un problème de présence Groupe Froid est détecté.	Le groupe froid a été détecté par le produit puis l'information a disparu.	Vérifier la connectique entre le groupe froid et le produit (connecteur bien clipsé et fiches bien montées...).

CU 002	Un problème de débit d'eau est détecté.	La pompe ne démarre pas (pas de bruit).	Vérifier la connectique entre le groupe froid et le produit (connecteur bien clipsé et fiches bien montées...).
			La pompe est HS, il faut la remplacer.
CU 003	Un problème de niveau d'eau est détecté.	Il n'y a pas d'eau dans le bidon.	La carte de contrôle dans le groupe froid est HS, il faut la remplacer.
			La pompe n'est pas amorcée, effectuer un amorçage forcé en mettant directement un tuyau ou une torche entre la sortie d'eau (bleu) et le bec du bidon.
			Le circuit d'eau est bouché, la torche est HS.
			Vérifier la connectique entre le groupe froid et le produit (connecteur bien clipsé et fiches bien montées...).
			Le capteur de débit est défectueux, il faut le remplacer.
			La carte de contrôle dans le groupe froid est HS, il faut la remplacer.
			Vérifier le niveau d'eau et compléter jusqu'au niveau MAX indiqué sur le produit.
			Vérifier la connectique entre le capteur de niveau et la carte de contrôle dans le groupe froid.

Si un code erreur non répertorié apparaît ou que vos problèmes persistent, contacter votre distributeur.

CONDITIONS DE GARANTIE FRANCE

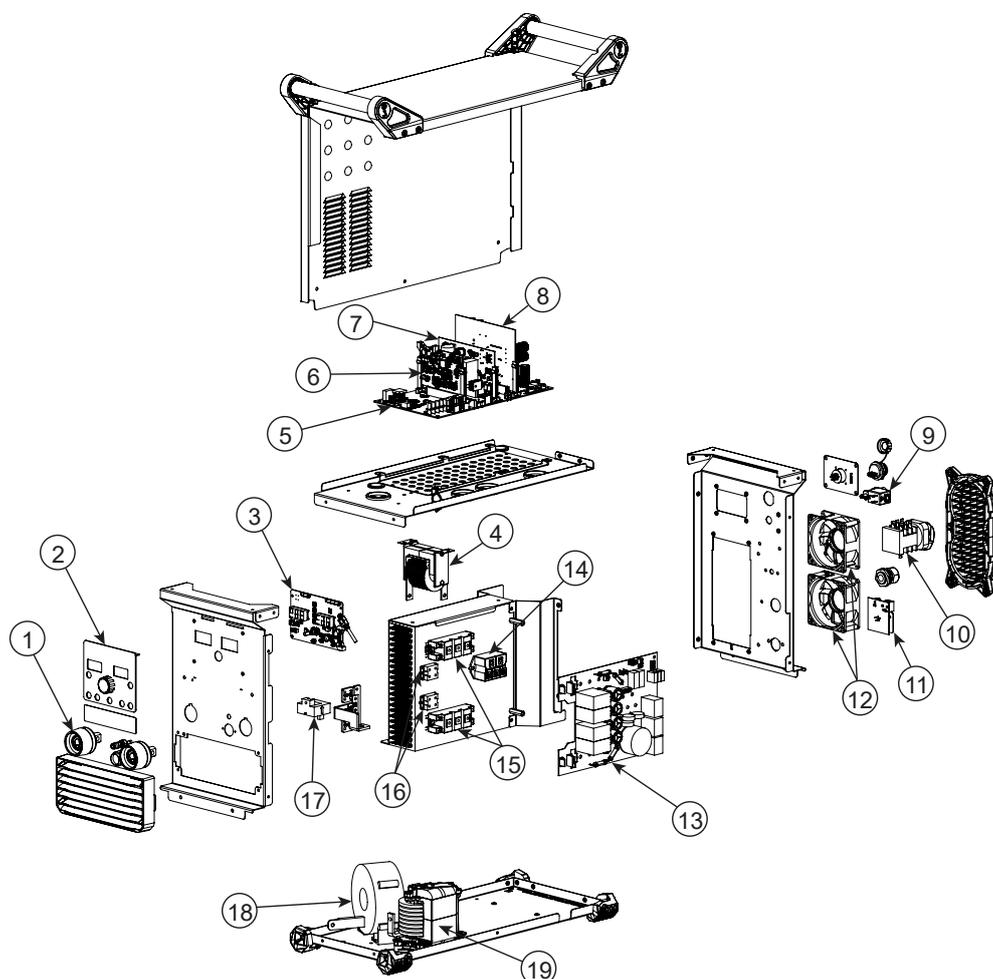
La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main-d'œuvre).

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).

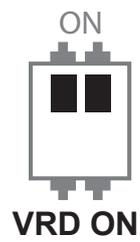
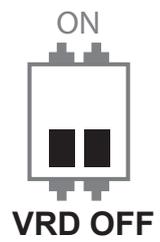
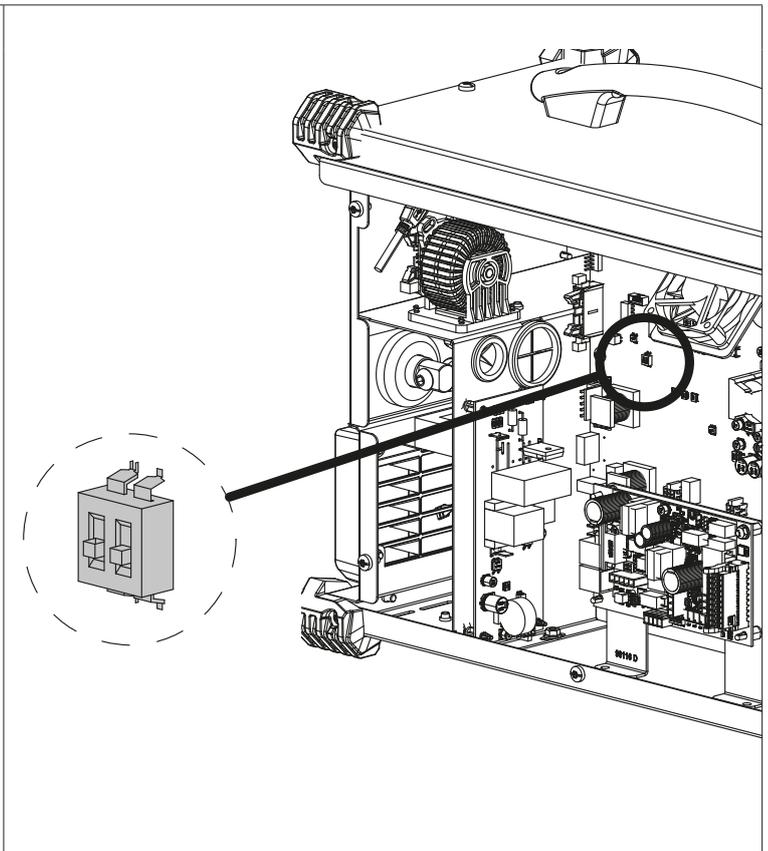
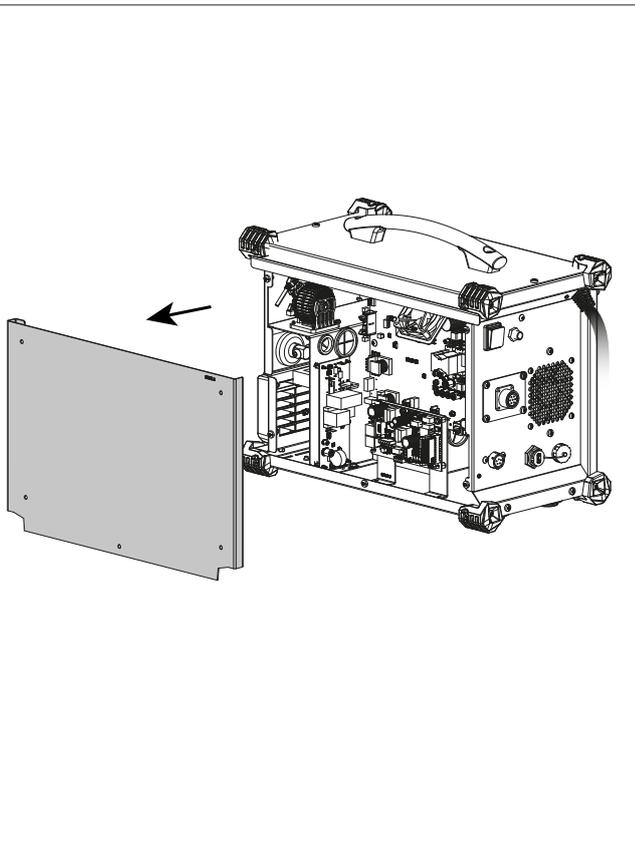
En cas de panne, retourner le matériel à votre distributeur, en y joignant :

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

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


1	Embase Texas / Texas plug	51528
2	Clavier TIG / TIG keypad	51996
3	Circuit IHM / HMI circuit	E0109C
4	Transformateur HF / HF transformer	63818
5	Circuit fond de panier / Backplane circuit	E0106C
6	Circuit microcontrôleur / Microcontroller circuit	E0107C
7	Circuit HF/ HF circuit	E0204C
8	Circuit alimentation auxiliaire / Auxiliary power supply circuit	E0113C
9	Electrovanne 2 voies / 2-way solenoid valve	70991
10	Interrupteur triphasé / Three-phase switch	51062
11	Circuit connecteur groupe froid / Cooling unit connector circuit	E0111C
12	Ventilateur / Fan	50999
13	Circuit Primaire / Primary circuit	E0110C
14	Module pont de diode / Diode bridge module	52196
15	Module IGBT / IGBT module	52203
16	Diode rapide 2X120A / Fast diode 2X120A	52197
17	Capteur de courant / Current sensor	64463
18	Transformateur torique / Toroidal transformer	63816
19	Self de mode commun / Common mode self	63601

INTERRUPTEUR VRD / VRD SWITCH / VRD-EIN-AUS-SCHALTER / INTERRUPTOR VRD / VRD SCHAKELAAR / INTERRUPTORE VRD



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

Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario							
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	U1	110 V +/- 15%	230 V +/- 15%				
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz					
Nombre de phases / Number of phases / Anzahl der Phasen / Número de fases / Количество фаз / Aantal fasen / Numero di fase		1					
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		32 A	16 A	32 A			
Courant d'alimentation effectif maximal / Maximum effective supply current / Corriente de alimentación efectiva máxima / Maximale effectieve voedingsstroom / Corrente di alimentazione effettiva massima / Maksymalny efektywny prąd zasilania	I1eff	20 A	16 A	20 A			
Courant d'alimentation maximal / Maximum supply current / Corriente de alimentación máxima / Maximale voedingsstroom / Corrente di alimentazione massima / Maksymalny prąd zasilania	I1max	35 A	37 A	37 A			
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego		3 x 2.5 mm ²					
Puissance active maximale consommée / Maximum active power consumed / Consumo máximo de energía activa / Maximale actieve verbruikte vermogen / Potenza attiva massima consumata / Maksymalny pobór mocy czynne		8.3 kW					
Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al minimo / Zużycie na biegu jałowym		14 W					
Rendement à I2max / Efficiency at I2max / Eficiencia a I2máx / Rendement bij I2max / Efficienza a I2max / Sprawność przy I2max		81.7 %					
Facteur de puissance à I2max / Power factor at I2max / Factor de potencia a I2max / Inschakelduur bij I2max / Ciclo di potenza a I2max / Współczynnik mocy przy I2max	λ	0.994					
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC		A					
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario		MMA	TIG	MMA	TIG	MMA	TIG
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	U0 (TCO)	68 V	77.8 V				
Tension à vide réduite (Tension VRD) / Reduced open circuit voltage (VRD voltage) / Tensión reducida en vacío (tensión VRD) / Nullast spanning (Spanning VRD) / Tensione a vuoto ridotta (Tensione VRD) / Obniżone napięcie biegu jałowego (Napięcie VRD)	Ur	31 V					
Nature du courant de soudage / Type of welding current / Tipo de corriente de soldadura / Type lasroom / Tipo di corrente di saldatura / Rodzaj prądu spawania		DC					
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania		MMA, TIG					
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startergerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Plekspanning van het handmatige startstelsel (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innescamento manuale (EN60974-3) / Napięcie szczytowe urządzenia do rozruchu ręcznego (EN60974-3)		13.4 kV					
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasroom / Corrente mínima di saldatura / Minimalny prąd spawania		3 A					
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I2	5 → 120 A	3 → 140A	5 → 230 A	3 → 230 A	5 → 230 A	3 → 230 A
Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условные выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale	U2	20.2 → 24.8 V	10.1 → 15.6 V	20.2 → 29.2 V	10.1 → 19.2 V	20.2 → 29.2 V	10.1 → 19.2 V
Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. Einschaltdauer @ 40°C (10 min), EN60974-1-Norm / Ciclo de trabajo a 40°C (10 min), Norma EN60974-1 / ПВ% при 40°C (10 мин), Норма EN60974-1. / Inschakelduur bij 40°C (10 min), Norm EN60974-1, Ciclo di lavoro a 40°C (10 min), Norma EN60974-1.	I _{max}	23 %	40 %	19 %	45 %	25 %	45 %
	60 %	85 A	120 A	145 A	200 A	175 A	215 A
	100 %	70 A	100 A	120 A	160 A	145 A	200 A
Pression maximale de gaz / Maximum gas pressure / Maximaler Gasdruck / Presión máxima del gas / Максимальное давление газа / Maximale gasdruk / Pressione massima del gas	P _{max}	0.5 MPa (5 bars)					
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C					
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaarstemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C					
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP23S					
Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase mínima de aislamiento del bobinado / Minimale isolatieklasse omwikkelingen / Classe minima di isolamento degli avvolgimenti / Minimalna klasa izolacji okablowania		B					
Dimensions (LxIxH) / Dimensions (LxIxH) / Abmessungen (LxBxH) / Dimensiones (LxIxH) / Размеры (ДxШxВ) / Afmetingen (LxIxH) / Dimensioni (LxIxH)		49 x 26 x 40 cm					
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso		16.5 kg					

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min. Lors d'utilisation intensive (supérieure au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin \downarrow s'allume. Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant décrit une caractéristique de sortie de type tombante. Dans certains pays, U0 est appelé TCO.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle. While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator \downarrow switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The welding power source describes an external drooping characteristic. In some countries, U0 is called TCO.

*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C). Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung \downarrow erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie. In einigen Ländern wird U0 als TCO bezeichnet.

*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos. Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador \downarrow se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfríe hasta que se anule la protección. La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante. En algunos países, U0 se llama TCO.

*ПВ указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла. При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор \downarrow . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он охладился до полной отмены защиты. Аппарат описывает падающую характеристику на выходе. В некоторых странах U0 называется TCO.

*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten. Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje \downarrow gaat branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. Het apparaat heeft een uitgaande dalende eigenschap. In sommige landen wordt U0 TCO genoemd.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min. Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia \downarrow si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permetterne il raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente. In alcuni Paesi, U0 viene chiamata TCO.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONE

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts. ES ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. RU Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием. NL Let op! Lees aandachtig de handleiding. IT Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung ES Símbolo del manual RU Символы, используемые в инструкции NL Symbool handleiding IT Simbolo del manuale
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct current. DE Invertergleichstromquelle. ES Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua. RU Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток. NL Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom. IT Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua. PT Fonte de energia da tecnologia do inversor que fornece uma corrente contínua. PL Źródło prądu technologii falownika dostarczającego prąd stały.
	FR Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) EN MMA welding (Manual Metal Arc) DE Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) ES Soldadura con electrodo revestido (MMA - Manual Metal Arc) RU Сварка электродом с обмазкой: MMA (Manual Metal Arc) NL Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) IT Saldatura all'elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc).
	FR Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) EN TIG welding (Tungsten Inert Gas) DE TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) ES Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) RU Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) NL TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) IT Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz).
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. ES Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. RU Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. NL Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst. IT Conviene alla saldatura in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. L'origine della corrente non deve essere localizzata in tale posto.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom ES Corriente de soldadura continua. RU Постоянный сварочный ток NL Gelijkstroom IT Corrente di saldatura continuo
U0	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung ES Tensión asignada en vacío RU Номинальное напряжение холостого хода NL Nullaastspanning IT Tensione nominale a vuoto
Ur	FR Tension à vide réduite assignée dans le cas d'un dispositif réducteur de tension EN Rated reduced open circuit voltage in the case of a voltage reducing device DE Bemessene reduzierte Leerlaufspannung im Falle einer spannungsreduzierenden Vorrichtung. ES Tensión nominal de circuito abierto reducida en el caso de un dispositivo reductor de tensión RU Номинальное пониженное напряжение разомкнутой цепи в случае использования устройства снижения напряжения NL Nominale gereduceerde open kringspanning in geval van een spanningsverlagende voorziening IT Tensione nominale ridotta a circuito aperto nel caso di un dispositivo di riduzione della tensione
Up	FR Tension de crête assignée EN Rated peak voltage DE Nenn-Spitzenspannung ES Tensión nominal de pico RU Номинальное пиковое напряжение NL Nominale piekspanning IT Tensione nominale di picco
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes - 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes - 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1. ES Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40°C). RU ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут - 40°C). NL Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten - 40°C). IT Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti - 40°C).
I2	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom ES Corriente de soldadura convencional correspondiente. RU Соответствующий номинальный сварочный ток NL Corresponderende conventionele lasstroom IT Corrente di saldatura convenzionale.
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere ES Amperios RU Амперы NL Ampère IT Amper
U2	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung ES Tensiones convencionales en cargas correspondientes. RU Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. NL Conventionele spanning in corresponderende belasting IT Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti
V	FR Volt EN Volt DE Volt ES Voltio RU Вольт NL Volt IT Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz ES Hercios RU Герц NL Hertz IT Hertz
	FR Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz EN Single phase power supply 50 or 60 Hz DE Einphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz ES Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60Hz RU Однофазное электропитание 50 или 60Гц NL Enkelfase elektrische voeding 50Hz of 60Hz. IT Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz. PL Zasilanie jednofazowe 50 lub 60Hz
U1	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung ES Tensión asignada de alimentación eléctrica. RU Номинальное напряжение питания NL Nominale voedingspanning IT Tensione nominale d'alimentazione
I1max	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). RU Максимальный сетевой ток (эффективное значение) NL Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) IT Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo)
I1eff	FR Courant d'alimentation effectif maximal EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom ES Corriente de alimentación eléctrica máxima. RU Максимальный эффективный сетевой ток NL Maximale effectieve voedingsstroom IT Corrente effettiva massimo di alimentazione
	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with european directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. ES Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). RU Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). NL Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). IT Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina).
	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). RU Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу) NL Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). IT Materiale conforme alle esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).
	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C ₂ (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C ₂ (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C ₂ (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). ES Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C ₂ (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). RU Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C ₂ (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). NL Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C ₂ (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). IT Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C ₂ (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto).

IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Gerätekategorie A ES El aparato se ajusta a la norma EN60974-1 y EN 60971-10, aparato de clase A. RU Аппарат соответствует нормам EN60974-1 и EN60971-10 аппарат класса А. NL Dit klasse A apparaat voldoet aan de EN60974-1 en EN60971-10 normen. IT Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1 e EN 60971-10 dispositivo classe A.
IEC 60974-3	FR L'appareil respecte la norme EN 60974-3. EN This product is compliant with standard EN 60974-3. DE Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-3. ES El aparato es conforme a las normas EN60974-3. RU Аппарат соблюдает нормы EN 60974-3. NL Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-3. IT Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-3.
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! ES Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! RU Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! NL Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! IT Questo materiale è soggetto alla raccolta differenziata seguendo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately. DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. ES Producto reciclable que requiere una separación determinada. RU Этот аппарат подлежит утилизации. NL Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien. IT Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.
	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAEC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) ES Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). RU Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество) NL EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming IT Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica)
	FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz) ES Información sobre la temperatura (protección térmica) RU Информация по температуре (термозащита). NL Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) IT Informazioni sulla temperatura (protezione termiche)
	FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang ES Entrada de gas RU Подача газа NL Ingang gas IT Entrata di gas
	FR Sortie de gaz EN Gas output DE Gasausgang ES Salida de gas RU Выход газа NL Uitvoer gas IT Uscita di gas
	FR Commande à distance EN Remote control DE Fernregler ES Control a distancia RU Дистанционное управление NL Afstandsbediening. IT Telecomando a distanza
	FR 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. EN The safety disconnection device is a combination of the power socket in coordination with the electrical installation. The user has to make sure that the plug can be reached. DE Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten. ES 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 de la toma de corriente. RU Устройство безопасности отключения состоит из вилки, соответствующей домашней электросети. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке. NL De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stekker samen met de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de elektrische aansluitingen goed toegankelijk zijn. IT Il dispositivo di scollegamento di sicurezza è costituito dalla presa in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.



JBDC

1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
FRANCE

www.ims-welding.com
+33-2-43-01-01-60
sales@ims-welding.com