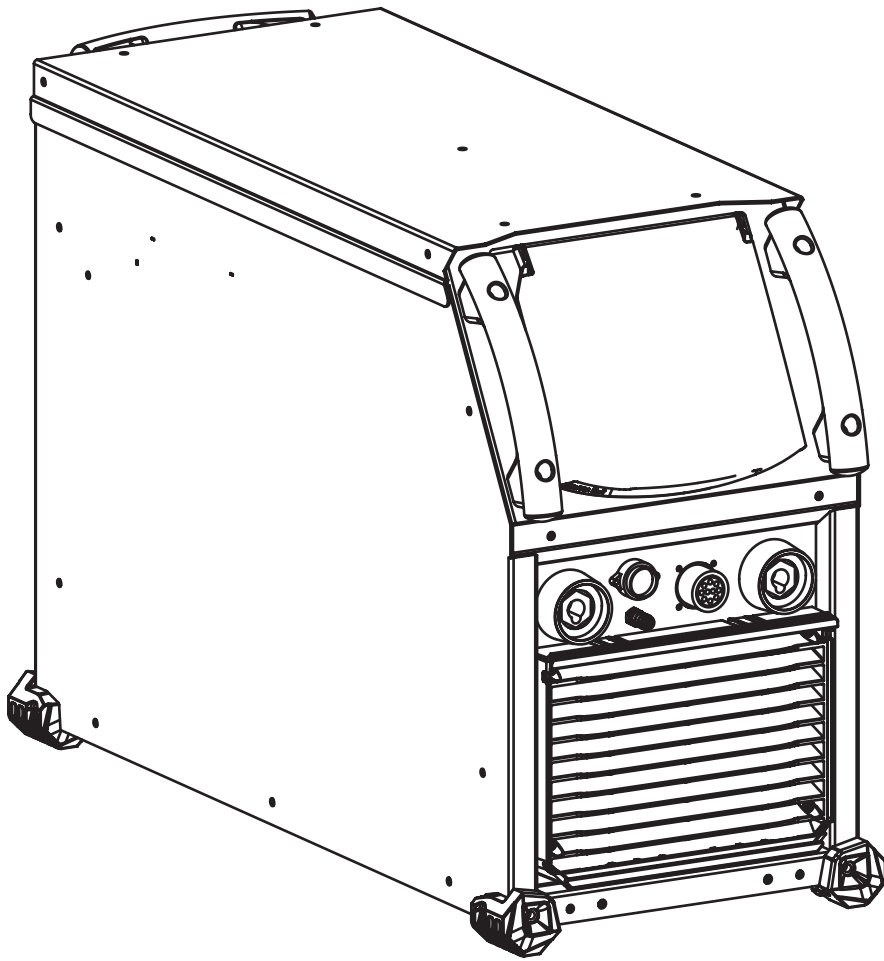




FR 2 / 3-28 / 104-109

EN 2 / 28-52 / 104-109

DE 2 / 53-77 / 104-109

ES 2 / 78-103 / 104-109

TITANIUM 400 AC/DC

FIG-1

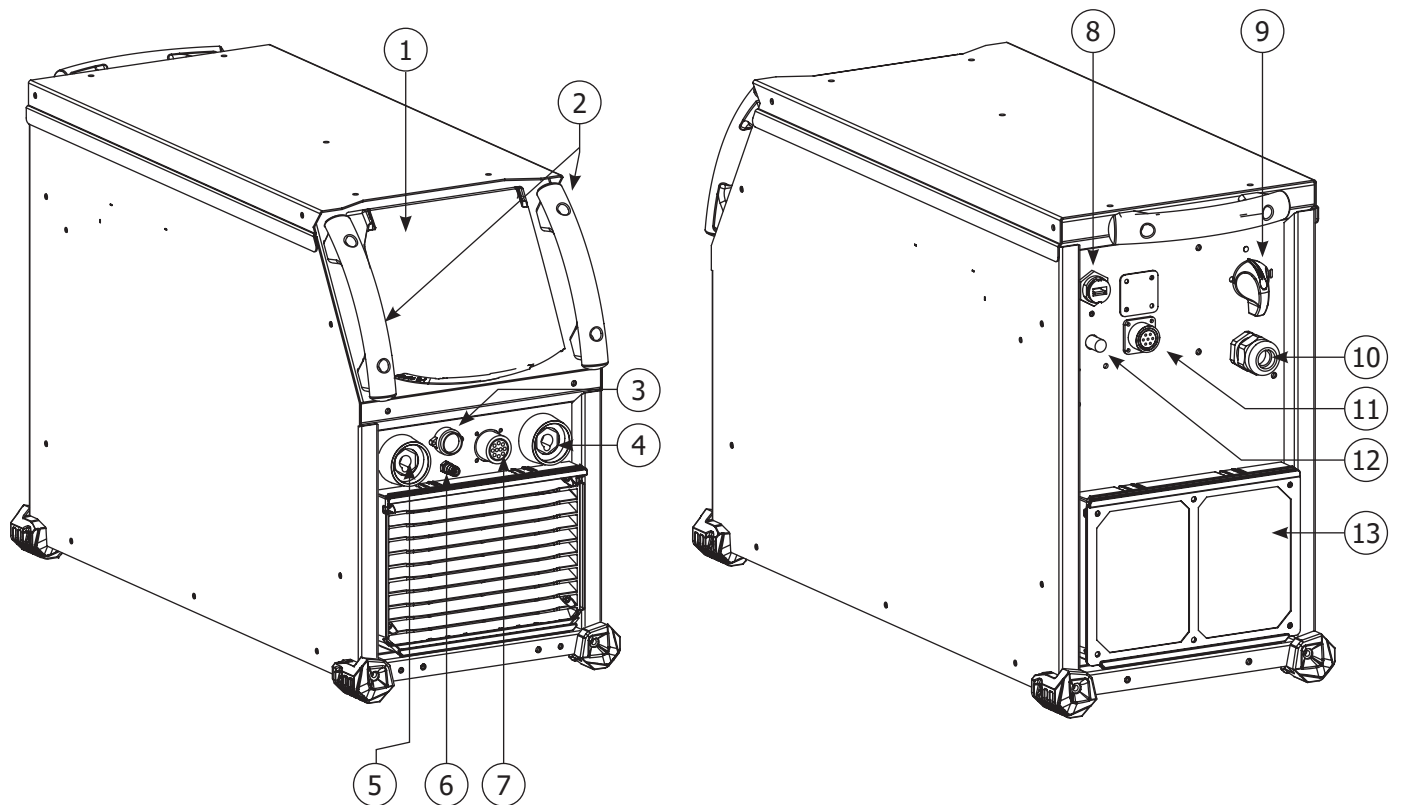


FIG-2



AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE



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

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

ENVIRONNEMENT

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

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives. 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 qu'il/elle soit suffisamment froid(e) 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 les environnements réduits 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.

Dégraissiez 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 la robinetterie et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



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

Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la source de courant sous-tension (Torches, pinces, câbles, électrodes) car celles-ci sont branchées au circuit de soudage. Avant d'ouvrir la source de courant de soudage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes. afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé. Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse. Veiller à changer les câbles et torches, par des personnes qualifiées et habilitées, si ceux-ci sont endommagés. Dimensionner la section des câbles en fonction de l'application. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



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



Ce matériel n'est pas conforme à la CEI 61000-3-12 et est destiné à être raccordé à des réseaux basse tension privés connectés au réseau public d'alimentation seulement au niveau moyenne et haute tension. S'il est connecté à un réseau public 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, que le matériel peut être connecté. Ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11.

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 doivent 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 ÉVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

Généralités

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

Évaluation de la zone de soudage

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

- 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;
- des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
- des ordinateurs et autres matériels de commande;
- du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
- la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
- du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
- 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;

- 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 MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

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

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

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

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

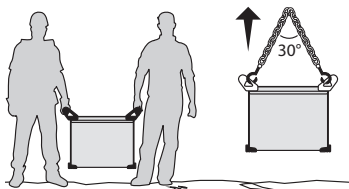
e. Mise à la terre de la pièce à souder : Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié et 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 de deux poignées supérieures permettant le portage à la main à deux personnes. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. Ne pas utiliser les câbles ou torches pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.



Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets. Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
 - 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 IP23, 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.
- Ce matériel peut donc être utilisé à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP23.

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



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

ENTRETIEN / CONSEILS



- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. À l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.

- Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.
- Laisser les vannes 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.

DESCRIPTION DU MATÉRIEL (FIG-1)

Le TITANIUM 400 AC/DC est une source de courant de soudage inverter pour le soudage à l'électrode enrobée (MMA) et à l'électrode réfractaire (TIG) en courant continu (TIG DC) et en courant alternatif (TIG AC).

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

Le procédé TIG requiert une protection gazeuse (Argon).

Ce matériel peut être équipé d'une commande à distance manuelle (réf. 045675), à pédale (réf. 045682) ou d'une commande automate (CONNECT-5).

- | | |
|--|---|
| 1- IHM | 8- Connecteur USB |
| 2- Poignées | 9- Commutateur ON / OFF |
| 3- Connecteur bouton de la torche | 10- Câble d'alimentation |
| 4- Douille de Polarité Positive | 11- Connecteur commande déportée (remote control) |
| 5- Douille de Polarité Négative | 12- Raccord gaz bouteille |
| 6- Connecteur gaz de la torche | 13- Filtre (option ref. 046580) |
| 7- Connecteur dévidoir ou IHM déportée | |

INTERFACE HOMME-MACHINE (IHM) (FIG-2)

- 1- Bouton d'accès aux différents menus et paramètres
- 2- Molette de réglages écran gauche
- 3- Molette de réglages écran droite

ACCESSOIRES ET OPTIONS

Commandes à distance					
					
Chariot 10 m³	Groupe froid WCU1KW_C	Torches ABITIG liquides - 450 W - 8 m	Pédale RC-FA1 4 m	Manuelle RC-HA1 8 m	Filtre
037328	013537	Double bouton : 037366 Lamelle : 037359 Potentiomètre : 060760	045682	045675	046580

ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Ce matériel est livré avec une prise 32A triphasée 5 pôles (3P+N+PE) de type EN 60309-1 et s'alimente sur une installation électrique triphasée 400V (50-60Hz) AVEC neutre relié à la terre.
- Le courant effectif absorbé (I_{eff}) est indiqué sur la source de courant de soudage et pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.
- La source de courant de soudage 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).
- La mise en marche se fait par rotation du commutateur marche / arrêt sur la position I (Fig 1 - 9), inversement l'arrêt se fait par une rotation sur la position O. **Attention ! Ne jamais couper l'alimentation lorsque la source de courant de soudage est en charge.**
- Comportement du ventilateur : en mode MMA, le ventilateur fonctionne en permanence. En mode TIG, le ventilateur fonctionne uniquement en phase de soudage, puis s'arrête après refroidissement.

BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Cette source de courant de soudage 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 700 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 la source de courant de soudage.

UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

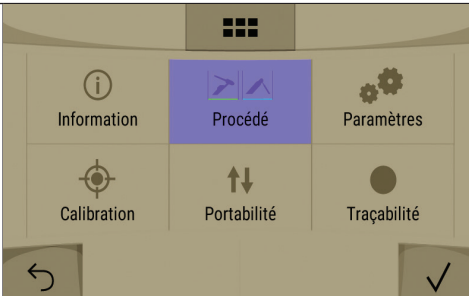
Toutes les rallonges doivent avoir une longueur et une section appropriées à la tension du matériel. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations nationales.

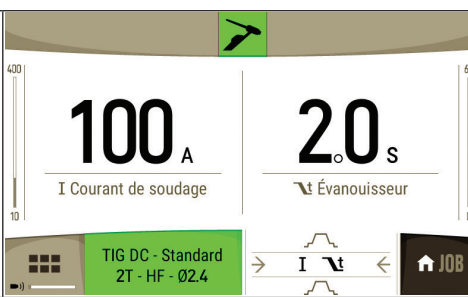
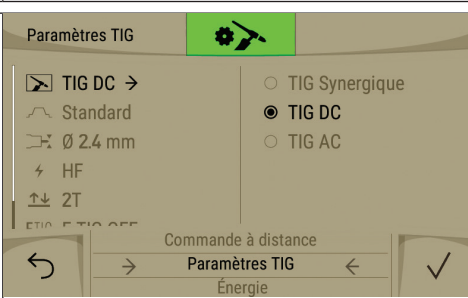
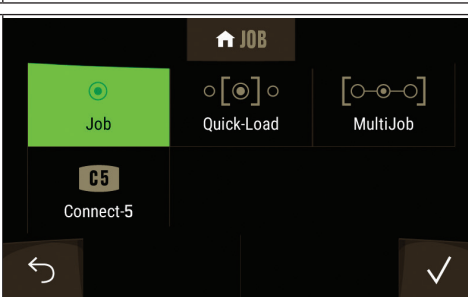
Tension d'entrée	Section de la rallonge (Longueur < 45m)
400 V	6 mm²

RACCORDEMENT GAZ

Le TITANIUM 400 AC/DC est équipé de deux raccords. Un raccord bouteille (Fig 1 - 12) pour l'entrée du gaz de soudage dans le poste, et un connecteur gaz torche (Fig 1 - 6) 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.

ORGANISATION GÉNÉRALE DE L'INTERFACE

1	■ ■ ■ Paramétrage Produit : 1/ Information : l'ensemble des informations produit y sont réunies (Modèle, S/N) 2/ Procédé : permet de choisir le procédé de soudage : MMA ou TIG. 3/ Paramètres : les paramètres avancés du produit y sont réunis (mode d'affichage, nom de l'appareil, langue...) 4/ Calibration : permet de lancer la calibration des torches et pince de masse pour affiner les mesures de tension et courant. 5/ Portabilité : permet de charger ou télécharger à partir d'une clé USB les JOB utilisateurs ainsi que la configuration machine, 6/ Traçabilité : permet de lancer la sauvegarde de tous les cordons de soudure ainsi que son exportation sur clé USB	

2 Procédé : correspond à l'interface de soudage MMA ou TIG, elle donne accès : • Purge gaz : par un appui long sur la l'icône du procédé • Paramètre procédé : permet les réglages du procédés, • Aux différentes fenêtres de réglages, • JOB : donne accès aux différents modes de rappel de JOB.	
3 Paramètres Procédé : correspond à la fenêtre de paramétrage du procédé : • En MMA : permet le réglage du sous-procédé (STD, PLS ou AC), du type d'électrode, l'anti-sticking • En TIG : permet le réglage du procédé (DC, AC voire Synergic), du sous-procédé (STD, PLS ou AC), du diamètre d'électrode... Commande à distance : configuration des commandes à distance (mode TIG). Énergie : configuration du mode énergie, développé pour le soudage avec contrôle énergétique encadré par un DMOS (voir page suivante pour + de détails).	
4 JOB : correspond à la fenêtre des modes de rappel programme : • JOB : création, sauvegarde, suppression et rappel de JOB. • QUICKLOAD : rappel de JOB à la gâchette hors soudage. • MULTIJOB : rappel de JOB à la gâchette en soudage. • Connect-5 (C5) : rappeler des JOBS via un automate.	

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA)

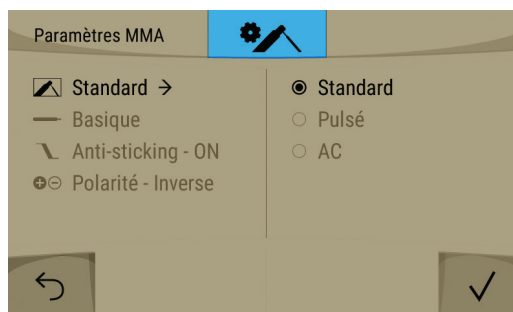
BRANCHEMENT ET CONSEILS

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

CHOIX DES ÉLECTRODES ENROBÉES

- Électrode Rutile : très facile d'emploi en toutes positions en courant CC et AC.
- Électrode Basique : utilisation en toutes positions CC et AC, 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.

LES PARAMÉTRAGES DU PROCÉDÉ À ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA)

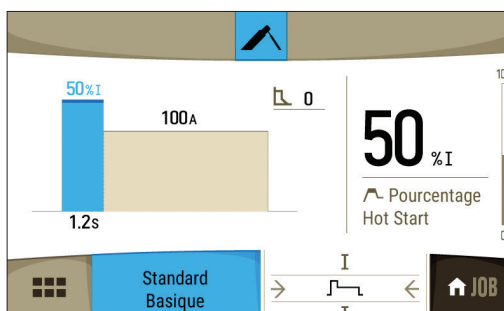


Paramètres	Désignation	Réglages	Standard (CC)	Pulsé	AC	Conseils
	Type d'électrode	Rutile Basique Cellulosique	✓	✓	✓	Le type d'électrode détermine des paramètres spécifiques en fonction du type d'électrode utilisée afin d'optimiser sa soudabilité.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	L'anti-collage est conseillé pour enlever l'électrode en toute sécurité en cas de collage sur la pièce à souder (le courant est coupé automatiquement).
	Choix de la polarité	Directe (+++ et ---) Inverse (+- et -++)	✓	✓		Le changement des accessoires en cas de passe en polarité directe ou inverse est effectué au niveau du produit.

LE SOUDAGE À ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA)

• MMA Standard

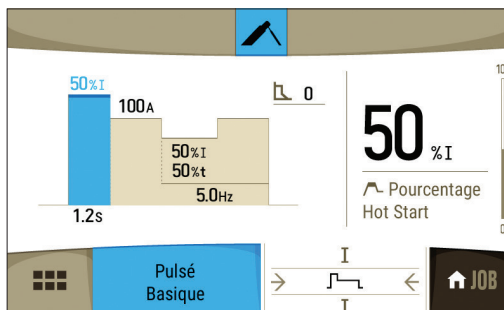
Ce mode de soudage MMA Standard convient pour la plupart des applications. Il permet le soudage avec tous les types d'électrodes enrobées, rutile, basique, cellulosique et sur toutes les matières : acier, acier inoxydable et fontes.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pourcentage de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage de l'électrode sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Durée du Hot Start	0 - 2 sec.	
	Courant de soudage	10 - 400 A	Le courant de soudage est réglé en fonction du type d'électrode choisi (se référer à l'emballage des électrodes).
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force est une surintensité délivrée lorsque l'électrode ou la goutte vient à toucher le bain de soudage afin d'éviter les collages.

• MMA Pulsé

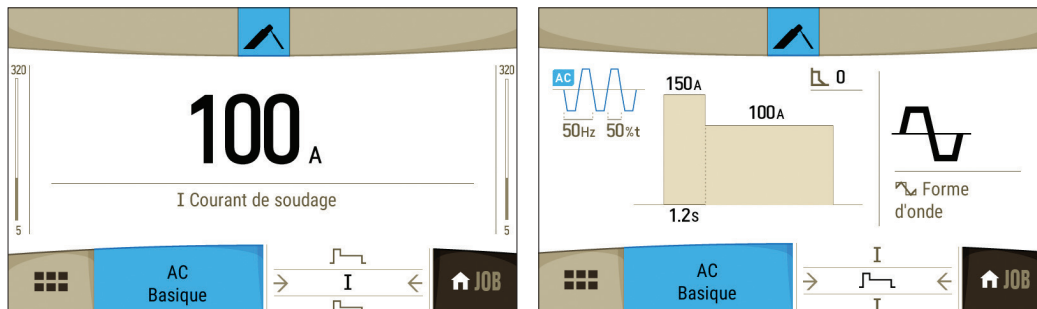
Ce mode de soudage MMA Pulsé convient à des applications en position verticale montante (PF). Le pulsé permet de conserver un bain froid tout en favorisant le transfert de matière. Sans pulsation, le soudage vertical montant demande un mouvement « de sapin », autrement dit un déplacement triangulaire 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.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pourcentage de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage de l'électrode sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Durée du Hot Start	0 - 2 sec.	
	Courant de soudage	10 - 400 A	Le courant de soudage est réglé en fonction du type d'électrode choisi (se référer à l'emballage des électrodes).
	Courant froid	20 - 80%	Deuxième courant de soudage dit «froid».
	Fréquence de pulsation	0.4 - 20 Hz	Fréquence de PULSATION du mode PULSE (Hz).
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force est une surintensité délivrée lorsque l'électrode ou la goutte vient à toucher le bain de soudage afin d'éviter les collages.

• MMA AC

Le mode de soudage MMA AC est utilisé dans des cas très spécifiques où l'arc n'est pas stable ou droit, lorsqu'il est soumis à un soufflage magnétique (pièce magnétisée, champs magnétiques à proximité...). Le courant alternatif rend insensible l'arc de soudage à son environnement électrique. La fréquence de pulsation est fixée à 50Hz. Il est nécessaire de vérifier que votre électrode enrobée est utilisable en courant alternatif.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pourcentage de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage de l'électrode sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Durée du Hot Start	0 - 2 sec.	
	Courant de soudage	10 - 400 A	Le courant de soudage est réglé en fonction du type d'électrode choisi (se référer à l'emballage des électrodes).
	Arc Force	-10 > +10%	L'Arc Force est une surintensité délivrée lorsque l'électrode ou la goutte vient à toucher le bain de soudage afin d'éviter les décollages.
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC. La forme trapèze est privilégiée.
	Fréquence de soudage	15 - 150 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage
	Pourcentage de décapage	20 - 80%	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)

CONSEILS DE RÉGLAGE



- Hot Start faible pour les tôles fines et élevé pour les fortes épaisseurs et métaux difficiles (pièces sales ou oxydées).
- L'Arc Force se règle de -10 à +10 en manuel ou un choix d'électrode est possible (Rutile, Basique ou Cellulosique) en continuant le réglage au-delà de +10. Arc Force faible, pour les électrodes rutiles, inox. Arc Force fort, pour les électrodes basiques, fontes et cellulodiques.

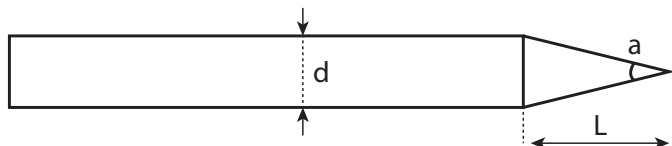
SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTÈNE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG)

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.

AFFUTAGE DE L'ÉLECTRODE

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



$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ pour un courant faible.
 $L = d$ pour un courant fort.

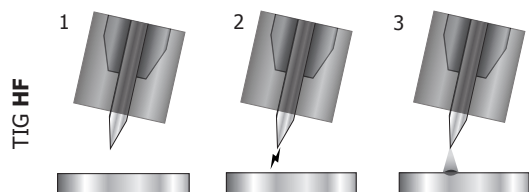
CHOIX DU DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE

Ø Électrode (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Tungstène pure	Tungstène avec oxydes	Tungstène pure	Tungstène avec oxydes
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A par mm de Ø		~ 60 A par mm de Ø	

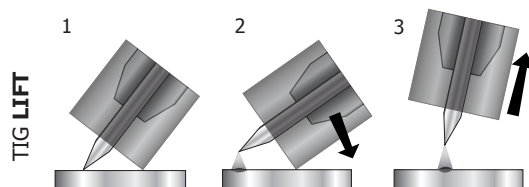
CHOIX DU TYPE D'AMORÇAGE

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

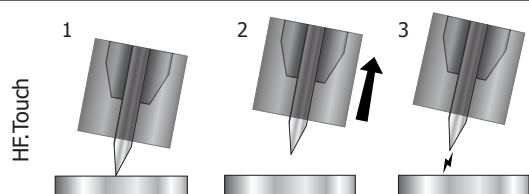
TIG LIFT : amorçage par contact (pour les milieux sensibles aux perturbations HF).



- 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 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- 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.

Le dispositif d'amorçage et de stabilisation de l'arc est conçu pour un fonctionnement manuel et à guidage mécanique.

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.

En mode IHM «Avancé» seulement, la HF est réglable en temps et en tension :

Paramètre	Désignation	Réglage	Description et conseil
Durée HF	Durée de la HF	0-3 s	Temps de HF avant arrêt de celle-ci
Niveau HF	Tension de la HF	0-+10	Index réglant la tension de 5kV à 14 kV

LES PARAMÉTRAGES DU PROCÉDÉ TIG

- Le TIG DC est dédié au soudage des métaux ferreux tels que l'acier, l'acier inoxydable, mais aussi le cuivre et ses alliages et le titane.
- Le TIG AC est dédié au soudage de l'aluminium et ses alliages, mais aussi le cuivre.
- Le TIG Synergic ne fonctionne plus sur le choix d'un type de courant DC ou AC et les réglages des paramètres du cycle de soudage, mais intègre des règles/synergies de soudage basées sur l'expérience. Ce mode restreint donc le nombre de paramétrages à trois réglages fondamentaux :
 - Le type de matière.
 - L'épaisseur à souder.
 - La position de soudage.
- Le TIG Wizard Lab est dédié aux applications complexes où les procédés TIG classiques (DC/AC/Synergic) trouvent leurs limites et permet de créer sa propre forme d'onde de soudage.

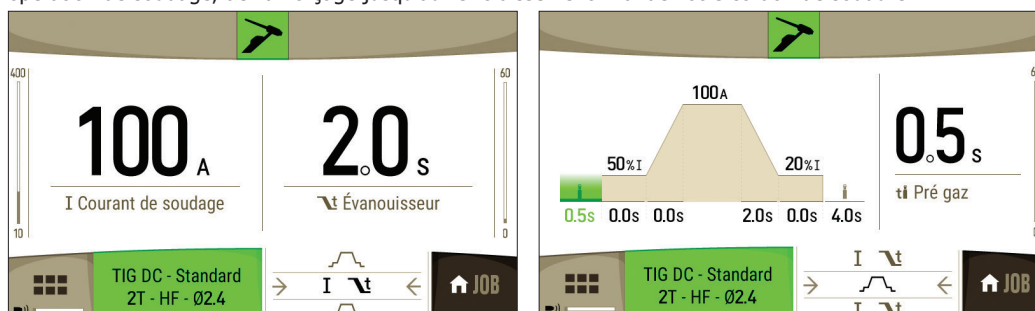
Paramètres		Désignation	Réglages	TIG DC	TIG AC	TIG Synergic	TIG Wizard		Conseils
							Wizard Lab	Wizard ALU	
	Standard	Courant lisse	-	✓	✓	-	-	✓	
	Pulsé	Courant pulsé	-	✓	✓	-	-	-	
	Fast Pulse	Courant pulsé inaudible	-	✓	✓	-	-	-	
	Spot	Pointage lisse	-	✓	✓	-	-	✓	
	Tack	Pointage pulsé	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi SPOT	Pointage lisse répété	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi TACK	Pointage pulsé répété	-	✓	-	-	-	-	
	AC MIX	Courant mixant AC et DC	-	-	✓	-	-	-	
	Type de matériaux		Fe, Al, etc.	-	-	✓	-	-	Choix de la matière à souder

	Diamètre de l'électrode Tungstène	1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	✓	Choix du diamètre de l'électrode. Permet d'affiner les courants d'amorçage HF et les synergies.
	Type d'amorçage	HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	✓	Choix du type d'amorçage. En mode affichage AVANCÉ, la HF est réglable en temps [0,01s; 3s] et en tension indexée de [0;+10]
	Mode de gâchette	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	2T - 4T	✓	Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette.
ETIG	Soudage à énergie constante	ON - OFF	✓	✓	-	-	-	Mode de soudage à énergie constante avec correction des variations de longueur d'arc

LE SOUDAGE TIG DC

TIG DC - Standard

Le procédé de soudage TIG DC Standard 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.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200%	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

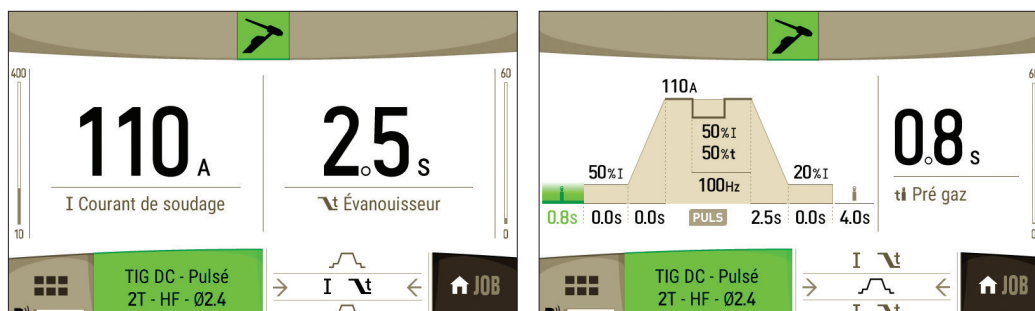
TIG DC - Pulsé

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.

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, une impulsion à 100A puis une autre à 50A se succèdent.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Forme d'onde		Forme d'onde de la partie pulsée.
	Courant froid	20 - 80%	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Temps froid	20 - 80%	Balance du temps du courant chaud (I) de la pulsation
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2500 Hz	Fréquence de pulsation
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

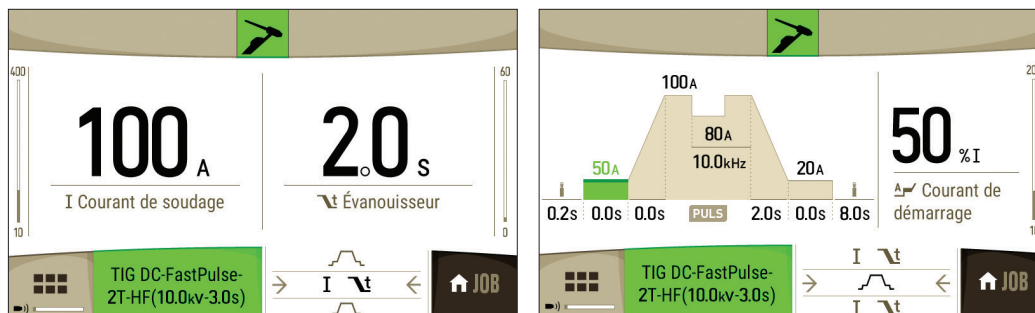


CONSEILS DE RÉGLAGE : Le choix de la fréquence

- 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) < 100Hz

TIG DC – Fast Pulse

Ce mode de soudage à courant pulsé très haute fréquence enchaîne des impulsions de courant fort (I, impulsion de soudage) puis des impulsions de courant faible (I_Froid, impulsion de refroidissement de la pièce). Le mode Fast Pulse permet de conserver les propriétés de constriction de l'arc du mode Pulsé à hautes fréquences mais tout en étant sur des fréquences sonores moins désagréables voire inaudibles pour le soudeur.

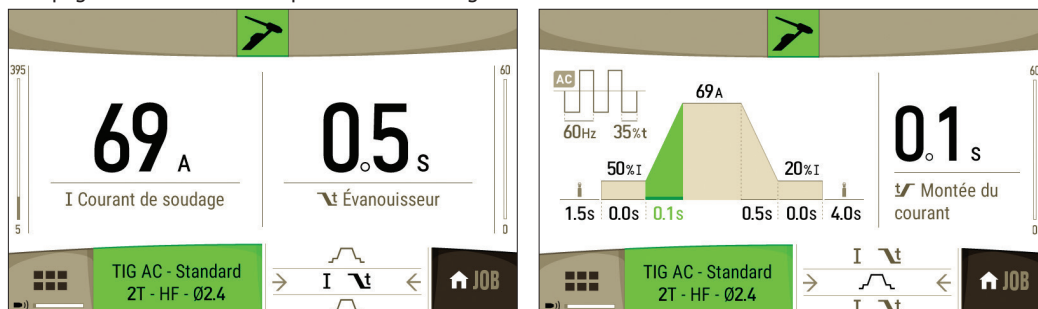


Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Courant froid	80% - 100 %	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Fréquence de pulsation	2.5 - 20 kHz	Fréquence de pulsation
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

LE SOUDAGE TIG AC

TIG AC - Standard

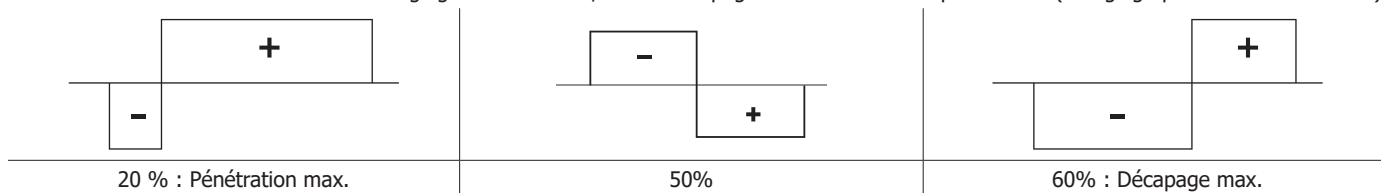
Ce mode de soudage TIG AC - Standard est dédié au soudage de l'aluminium et ses alliages (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). Le courant alternatif permet le décapage de l'aluminium indispensable au soudage.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200%	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.
	Fréquence de soudage	20 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage
	Pourcentage de décapage	20 - 60 %	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)

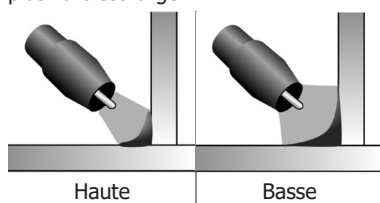
La Balance (%T_AC) :

Durant l'onde positive, l'oxydation est brisée. Durant l'onde négative, l'électrode se refroidit et les pièces se soudent, il y a pénétration. En modifiant le ratio entre les deux alternances via le réglage de la balance, soit le décapage est favorisé soit la pénétration (le réglage par défaut est de 30%).



La fréquence (Hz AC) :

La fréquence permet d'ajuster la concentration de l'arc. Plus l'arc est voulu concentré, plus la fréquence doit être élevée. Plus la fréquence diminue, plus l'arc est large.



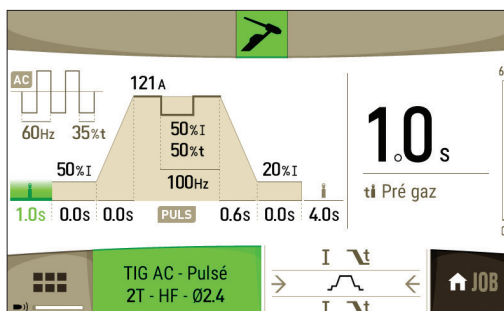
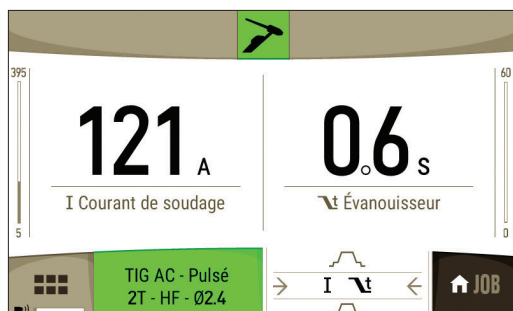
TIG AC - Pulsé

Ce mode de soudage à courant pulsé enchaîne des impulsions de courant fort (I_s , 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.

Exemple :

Le courant de soudage I est réglé à 100A et % (I_{Froid}) = 50%, soit un courant Froid = 50% x 100A = 50A.

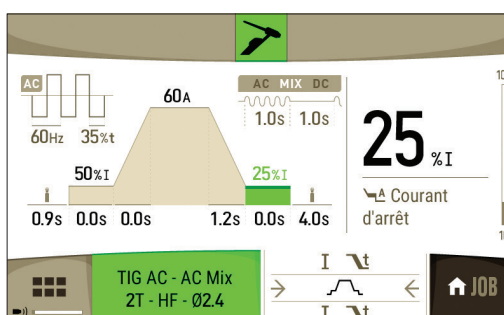
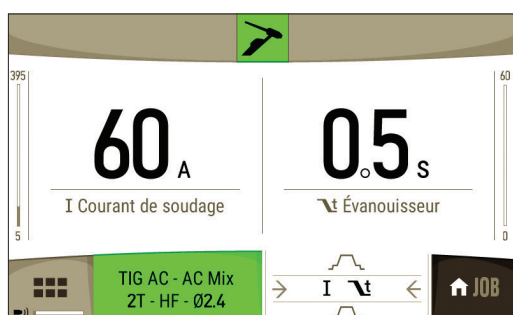
$F(Hz)$ est réglé à 2Hz, la période du signal sera de $1/2Hz = 500ms$ -> toutes les 250ms, une impulsion à 100A puis une autre à 50A se succéderont.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200%	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400A	Courant de soudage.
	Forme d'onde		Forme d'onde de la partie pulsée.
	Courant froid	20 - 80%	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Temps froid	20 - 80%	Balance du temps du courant chaud (I) de la pulsation
	Fréquence de pulsation	0.1 - 500 Hz	Fréquence de pulsation
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200%	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.
	Fréquence de soudage	20 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage
	Pourcentage de décapage	20 - 60%	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)

TIG AC - MIX

Ce mode de soudage en courant alternatif est utilisé pour souder l'aluminium et ses alliages de forte épaisseur. Il mixe des séquences de DC durant le soudage AC ce qui augmente l'énergie apportée à la pièce. Le but final est d'accélérer l'avance de travail et donc la productivité sur des assemblages aluminium. Ce mode produit moins de décapage donc il est nécessaire de travailler sur des tôles propres.



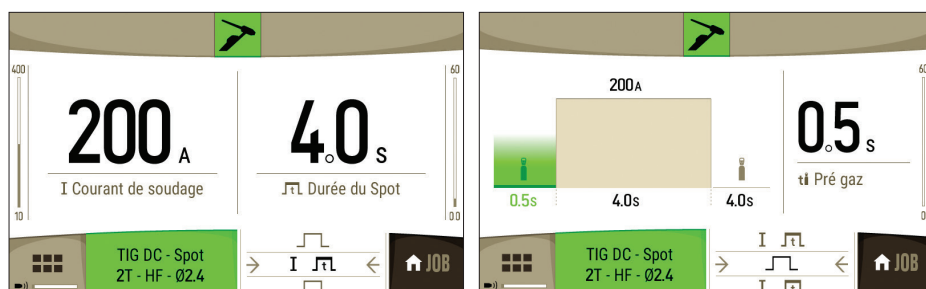
Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 sec.	

	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 sec.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.
	Fréquence de soudage	20 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage
	Pourcentage de décapage	20 - 60 %	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)
	Temps AC	0 - 10 sec.	Durée du soudage en TIG AC
	Temps DC	0 - 10 sec.	Durée du soudage en TIG DC

LE POINTAGE TIG DC ou AC

SPOT (TIG DC ou AC)

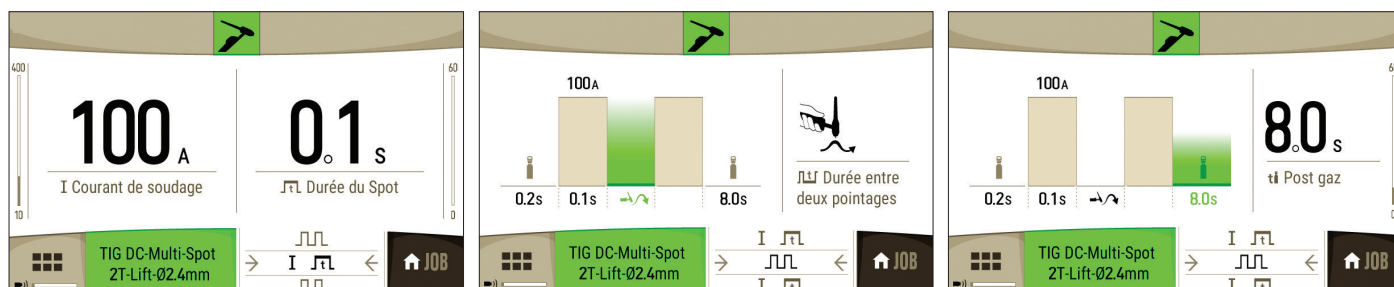
Ce mode de soudage permet le pré-assemblage des pièces avant soudage. Le pointage peut-être manuel par la gâchette ou temporisé avec un délai de pointage prédéfini. Ce temps de pointage permet une meilleure reproductibilité et la réalisation de point non oxydé (accessible dans le menu avancé).



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils	UNIQUEMENT AC
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.	
	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.	
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manuel ou une durée définie.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.	
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.	
	Fréquence de soudage	20 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage	
	Pourcentage de décapage	20 - 60%	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)	

MULTI SPOT (TIG DC ou AC)

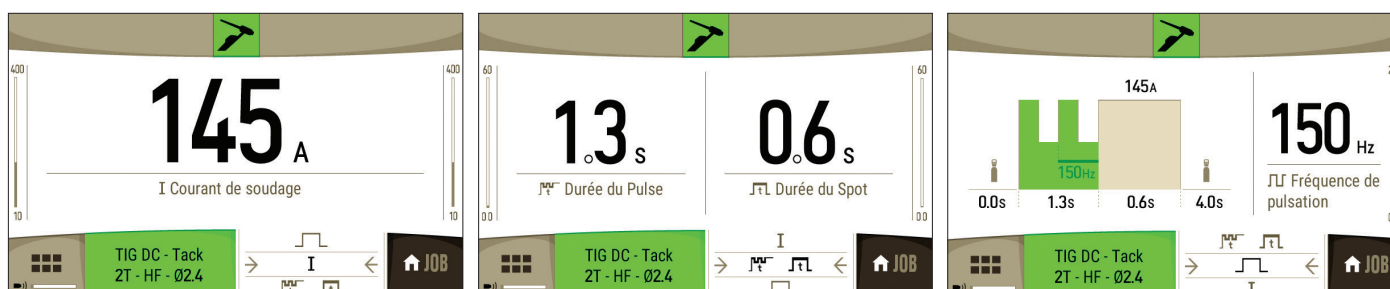
C'est un mode de pointage semblable au TIG SPOT, mais enchainant pointages et temps d'arrêt défini tant que la gâchette est appuyée.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils	UNIQUEMENT AC
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.	
I	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.	
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manuel ou une durée définie.	
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.	
	Durée entre 2 points	0.1 - 20 sec.	Durée entre la fin d'un point (hors PostGaz) et la reprise d'un nouveau point (PréGaz compris).	
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.	
	Fréquence de soudage	20 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage - décapage	
	Pourcentage de décapage	20 - 60%	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage (par défaut 30-35%)	

TACK (TIG DC)

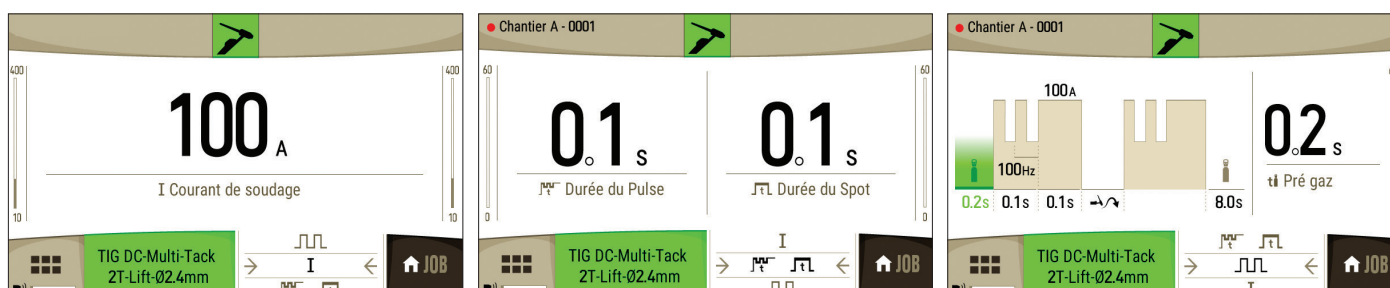
Le mode de soudage permet aussi de préassembler des pièces avant soudage, mais cette fois-ci en en deux phases : une première phase de DC pulsé concentrant l'arc pour une meilleure pénétration, suivi d'une seconde en DC standard élargissant l'arc et donc le bain pour assurer le point. Les temps réglables des deux phases de pointage permettent une meilleure reproductibilité et la réalisation de point non oxydé.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
I	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Durée Pulsé	, 0 - 60 sec.	Phase de pulsation manuelle ou d'une durée définie
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2500 Hz	Fréquence de pulsation
	Durée non Pulsé	, 0 - 60 sec.	Phase à courant lisse manuelle ou d'une durée définie
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

MUTLI TACK (TIG DC)

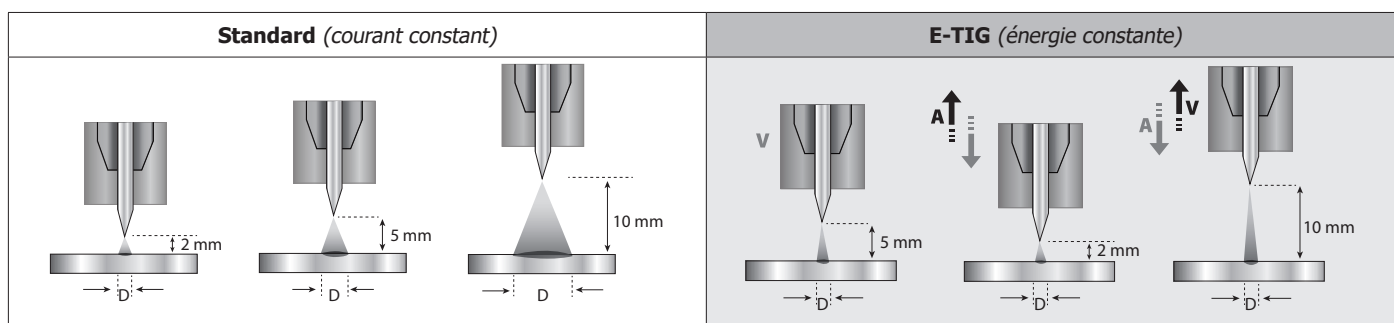
C'est le même mode que le TIG DC TACK, mais enchainant pointages et temps d'arrêt défini tant que la gâchette est appuyée.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
I	Courant de soudage	3 - 400 A	Courant de soudage.
	Durée Pulsé	, 0 - 60 sec.	Phase de pulsation manuelle ou d'une durée définie
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2500 Hz	Fréquence de pulsation
	Durée non Pulsé	, 0 - 60 sec.	Phase à courant lisse manuelle ou d'une durée définie
	Durée entre 2 points	0.1 - 20 sec.	Durée entre la fin d'un point (hors PostGaz) et la reprise d'un nouveau point (PréGaz compris).
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

Soudage en mode E.TIG

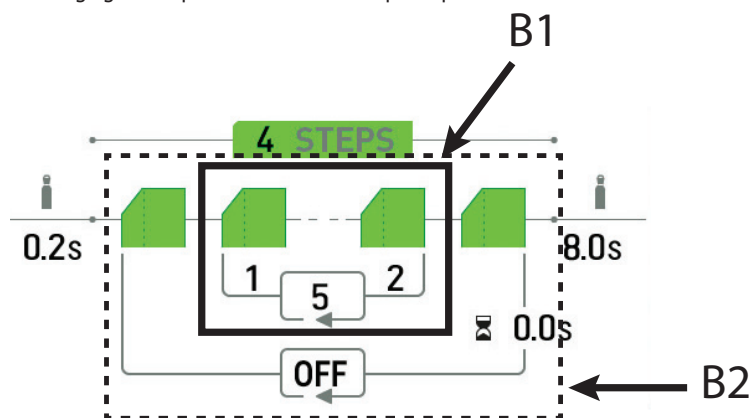
Ce mode permet un soudage à puissance constante en mesurant en temps réel les variations de longueur d'arc afin d'assurer une largeur de cordon et une pénétration constantes. Dans les cas où l'assemblage demande la maîtrise de l'énergie de soudage, le mode E.TIG garantit au soudeur de respecter la puissance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



Wizard Lab

Ce mode Wizard Lab est accessible seulement en Mode Affichage « Avancé » et est dédié au procédé de soudage TIG. Il permet la réalisation de cycles de soudage complexe (hors standard) par succession de Steps. Chaque Step est déterminé par une rampe et un palier de courant et un type de courant (DC/AC/Pulsé) durant celui-ci.

La configuration du Wizard Lab se fait en trois étapes : la définition du cycle de soudage (nombre de Steps, des boucles ...), le réglage de chaque Step (rampe, type de courant...) et enfin les réglages des paramètres avancés spécifiques.



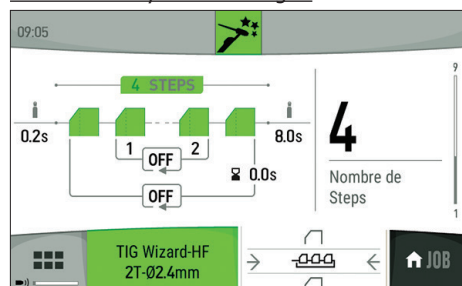
STEP : un Step, représenté avec pictogramme , peut-être personnalisé (voir partie « Réglage d'un STEP ») avec les modes de courant (DC ou AC), la forme du courant (Standard ou Pulsé), une rampe de montée au courant de soudage consigné. Chaque Step est personnalisable.

Cycle de soudage : un cycle de soudage est composé d'un PréGaz, d'un ou de plusieurs Steps (voir « Définition du cycle de soudage ») et d'un Postgaz.

Boucles : il existe deux boucles différentes (voir « Définition du cycle de soudage ») :

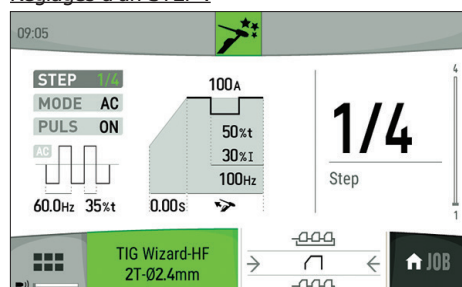
- La boucle interne au cycle (B1) : au sein du cycle, l'utilisateur peut choisir de faire une ou plusieurs voire l'infini de boucles (répétition de deux ou plusieurs cycles) en fonction de son application (exemple du soudage en AC MIX, qui répète deux Steps DC et AC).
- La boucle des cycles (B2) : l'utilisateur peut choisir de répéter son cycle (hors PréGaz et Postgaz) une ou plusieurs voire l'infini et ajuster un délai entre deux répétitions si besoin (exemple du soudage en MULTITACK, qui répète le cycle de soudage de pointage TACK avec un délai entre deux points tant que la gâchette reste appuyée).

Définition du cycle de soudage :



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
STEPS	Nombre de Steps	1 - 9	Le nombre de Steps définit le cycle de soudage
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
-	Nombre de loop des Steps	∞, OFF, 1 - 100	Définition d'une boucle de répétition dans le cycle de soudage (B1).
-	Step d'entrée	1 - 8	Step de début de la boucle de répétition dans le cycle.
-	Step de sortie	2 - 8	Step de fin de la boucle de répétition dans le cycle.
-	Nombre de loop du cycle	∞, OFF, 1 - 100	Définition d'une boucle de répétition du cycle entier de soudage (B2).
	Temps inter loop	0 - 60 sec.	Définition du temps entre deux répétitions du cycle entier de soudage (B2).
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

Réglages d'un STEP :



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
STEP		1 - 9	Sélection du STEP à configurer.
MODE	Mode du courant de soudage	DC+ / DC- / AC	Sélection du type de courant de soudage du Step.
PULS	Activation du PULSÉ	ON / OFF	Permet de pulsé le type de courant réglé.
	Forme d'onde AC		Forme d'onde en AC.
	Fréquence de soudage	0.1 - 300 Hz	Fréquence des inversions de polarité soudage – décapage
	Pourcentage de décapage	20 - 80%	Pourcentage de la période de soudage dédié au décapage
	Montée de courant	0 - 60 sec.	Rampe de transition entre la valeur du palier de courant du Step antérieur et la valeur du Step en cours.
	Courant de soudage	3 - 400A	Courant de soudage.
	Forme d'onde		Forme d'onde de la partie pulsée.
	Courant froid	1 - 99%	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Temps froid	1 - 99%	Balance du temps du courant chaud (I) de la pulsation
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2.5 Hz	Fréquence de pulsation
	Durée du step	 0 - 90 min.	Durée du courant de soudage du Step ou mode gâchette (*).

* : le réglage de la durée du Step permet en mode 2T de gérer la durée du Step configuré au relâché gâchette, le cycle de terminera à partir du Step de sortie jusqu'au dernier.

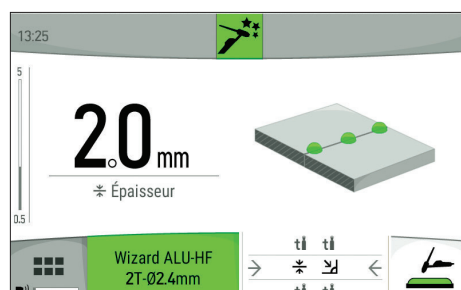
Le réglage de la durée du Step permet en mode 4T et avec une torche double bouton seulement de basculer de Step à l'appui-relâché sur bouton 2.

Les paramètres avancés (accessibles dans le menu procédé) :

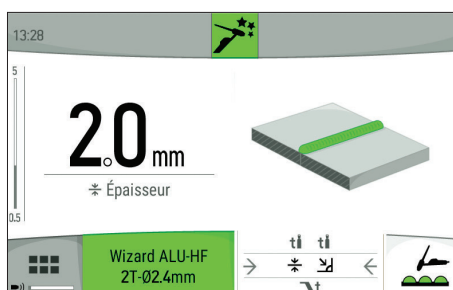
Paramètre	Réglage	Description & conseil
Niveau HF	1 - 10	Index réglant la tension de 5 kV à 14 kV
Durée HF	0 - 3 sec.	Temps de HF avant arrêt de celle-ci
Tension de rupture	OFF, 0 - 50 V	Tension d'arc supérieure avant arrêt du générateur de soudage
Délai avant rupture	0 - 10 sec.	Durée de prise en compte de la tension de rupture
Tension de collage	OFF, 0 - 50 V	Tension d'arc inférieure avant arrêt du générateur de soudage (anti-sticking)
Délai avant collage	0 - 10 sec.	Durée de prise en compte de la tension de collage.

Wizard Alu

Ce mode permet de préassembler ou de souder des pièces aluminium. Sous forme d'une synergie, les réglages sont l'épaisseur des pièces et l'assemblage (Bout à bout (BW), Clin, Angle intérieur (BP) ou Angle extérieur).



Préassemblage



Soudage

Pour passer d'un mode à l'autre, appuyer sur le bouton n°4.



Mode Préassemblage



Mode Soudage

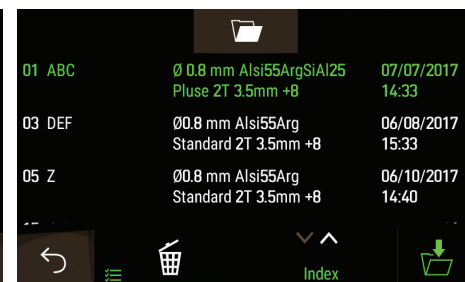
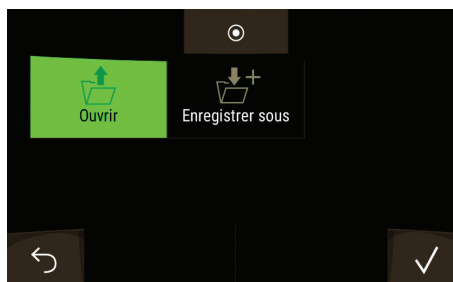
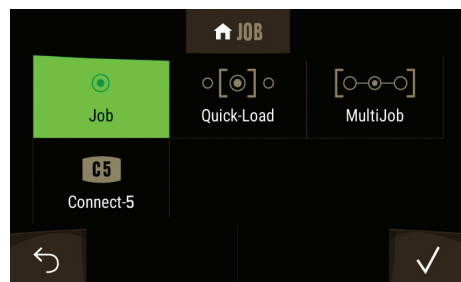
Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Épaisseur	0.5 - 5 mm	Epaisseur de la pièce à souder
	Assemblage	Bout à bout, Clin, Angles	Position de soudage
	Évanouisseur	0 - 60 sec.	Rampe de descente en courant. Soudage uniquement
	PréGaz	0 - 60 sec.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	PostGaz	0 - 60 sec.	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.

MÉMORISATIONS ET RAPPELS DES JOB

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 dites « JOB ».

Les JOBS sont au nombre de 100 par procédé de soudage, la mémorisation concerne :

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



MODE JOB

Ce mode JOB permet la création, la sauvegarde, le rappel et la suppression des JOB.

QUICK LOAD – Rappel des JOB à la gâchette **hors** soudage.

Le Quick Load est un mode de rappel de JOB (20 max) hors soudage et possible qu'en procédé TIG.

À partir d'une liste Quickload constituée de JOB préalablement créés, les rappels de JOB se font par appuis brefs à la gâchette. Tous les modes de gâchette (2T/4T/4Tlog) et modes de soudage (SPOT/STD/PLS) sont supportés.

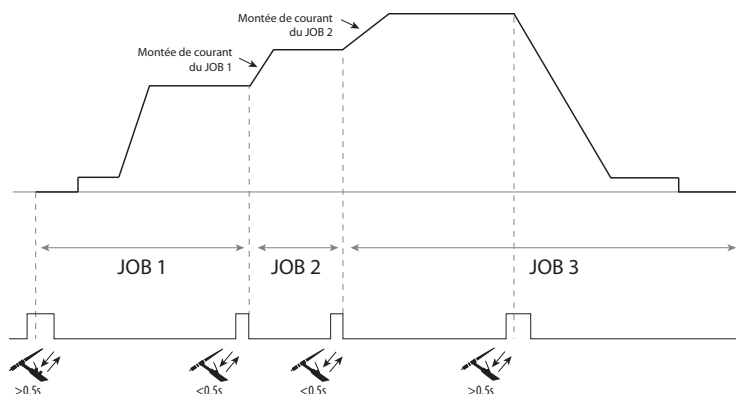
MULTIJOB – Rappel des JOB à la gâchette en soudage.

À partir d'une liste MultiJOB constituée de JOB préalablement créés, ce mode de chainage permet de souder en enchainant jusqu'à 20 JOB sans interruption.

À l'activation du mode, le JOB N°1 de la liste est chargé et affiché. Le mode gâchette est forcé en 4T.

Durant le soudage, ce mode permet d'enchaîner les JOB de la liste chargée par des appuis brefs sur les boutons de la torche.

Le soudage s'arrête par un appui long sur les boutons de la torche et une fois le cycle de soudage terminé le JOB N°1 est rechargé pour une future séquence de soudage.



À l'activation du mode, le JOB N°1 de la liste est chargé et affiché. Le rappel des JOB de la séquence est en boucle : lorsque le dernier JOB de la liste est atteint, le suivant sera le JOB N°1.

Le soudage est activé par un appui long sur les boutons de la torche.

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://goo.gl/i146Ma>).

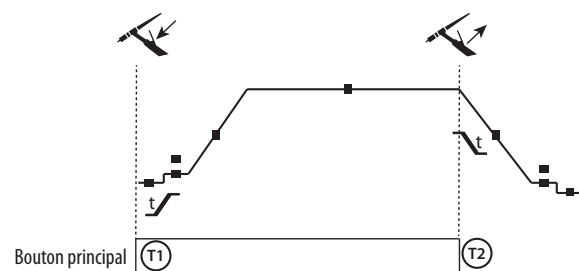
TORCHES COMPATIBLES ET COMPORTEMENTS GÂCHETTES

Lamelle	Double Boutons	Double Boutons + Potentiomètre	Up & Down
✓	✓	✓	✓

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».

MODE 2T

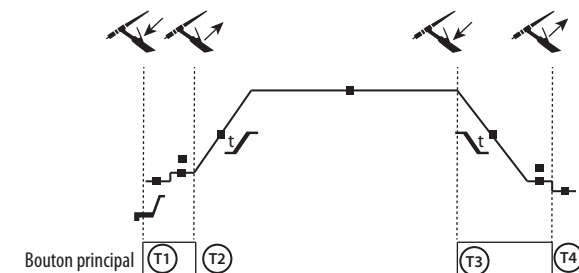


T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle de soudage démarre (PréGaz, I_Start, UpSlope et soudage).

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.

MODE 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.

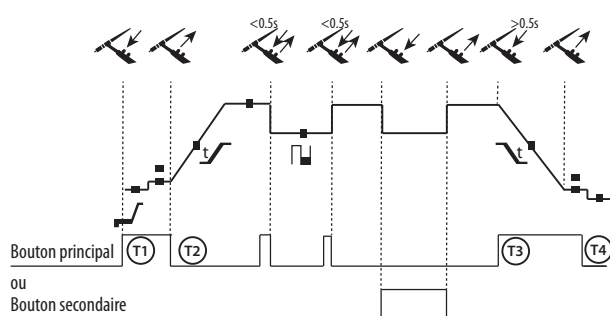
T3 - Le bouton principal est appuyé, le cycle passe en DownSlope et s'arrête dans en phase de I_Stop.

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.

MODE 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 (<0.5s), 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 (>0.5s), 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 du courant à la torche.

CONNECTEUR DE COMMANDE GÂCHETTE

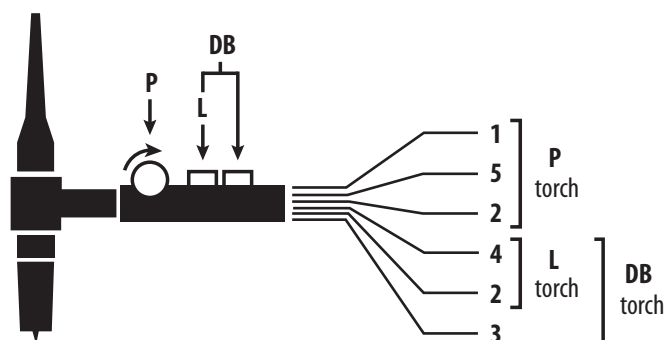


Schéma de câblage de la torche SRL18.

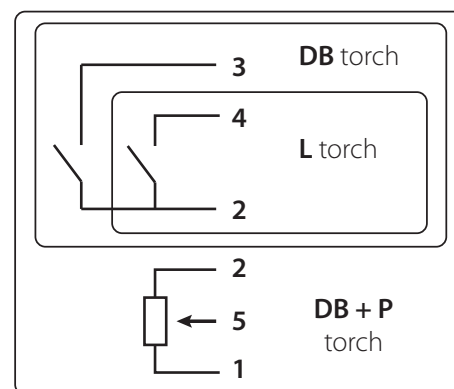
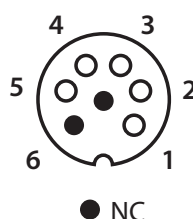


Schéma électrique en fonction du type de torche.

Types de torche			Désignation du fil	Pin du connecteur associé
Torche double boutons + potentiomètre	Torche double boutons	Torche à lamelle	Commun/Masse	2 (vert)
			Bouton 1	4 (blanc)
			Bouton 2	3 (marron)
			Commun/Masse du potentiomètre	2 (gris)
			10 V	1 (jaune)
			Curseur	5 (rose)

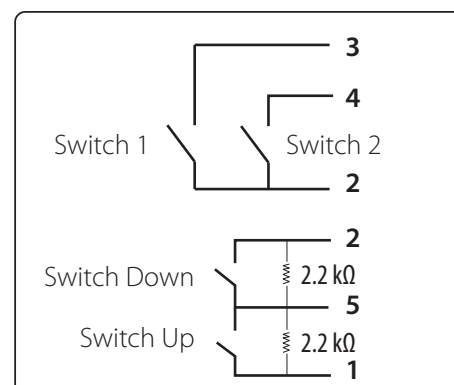
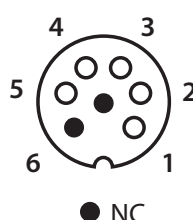
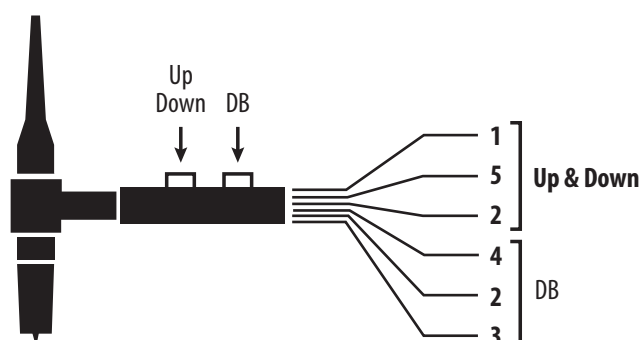


Schéma de câblage de la torche Up & Down.

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

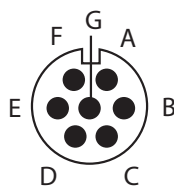


COMMANDE À DISTANCE

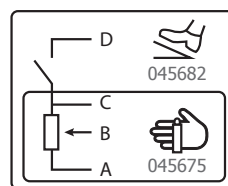
La commande à distance analogique fonctionne en procédés TIG et MMA.



réf. 045699



Vue extérieure



Schémas électriques en fonction des commandes à distance.

Branchement :

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

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 associé
CONNECT-5	Pédale	Commande à distance manuelle	10 V	A
			Curseur	B
			Commun/Masse	C
			Switch / Interrupteur	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Fonctionnement :

• Commande à distance manuelle (option réf. 045675) :

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

• Pédale (option réf. 045682) :

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

La commande à distance numérique permet de connecter une IHM déportée ou un dévidoir TIG.

VENTILATION

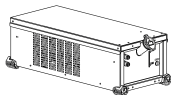
Afin de diminuer la gêne sonore, la consommation électrique et l'aspiration de poussières, le générateur intègre une ventilation pilotée. La vitesse de rotation des ventilateurs est fonction de la température et du taux d'utilisation de la machine.

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 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 (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).

GROUPE FROID

 WCU1kW_C	P 1L/min = 1000 W Capacité = 5 L U1 = 400 V +/- 15%	Le groupe froid est piloté en 400 V +/-15%.
---	--	--

Le groupe froid est automatiquement détecté par le produit. Dans le menu « **Paramètres** » / **Groupe froid** : le groupe froid peut-être inhibé. Les protections supportées par le groupe froid afin d'assurer la protection de la torche et de l'utilisateur sont :

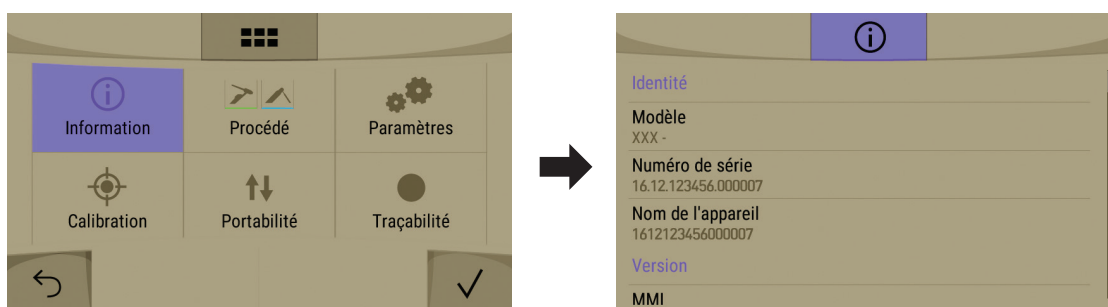
- Niveau minimum de liquide de refroidissement.
- Débit minimal du liquide de refroidissement circulant dans la torche.
- Protection thermique du liquide de refroidissement.



Il faut s'assurer que le groupe de refroidissement est éteint avant la déconnection des tuyaux d'entrée et de sortie de liquide de la torche.

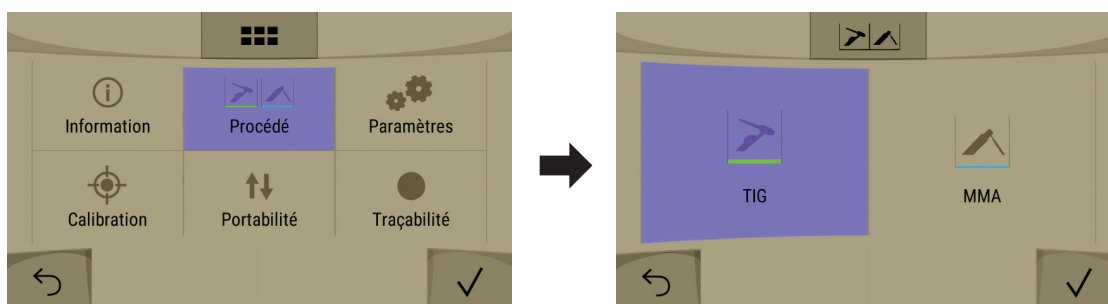
Le liquide de refroidissement est nocif et irrite les yeux, les muqueuses et la peau. Le liquide chaud peut provoquer des brûlures.

PARAMÉTRAGE PRODUIT



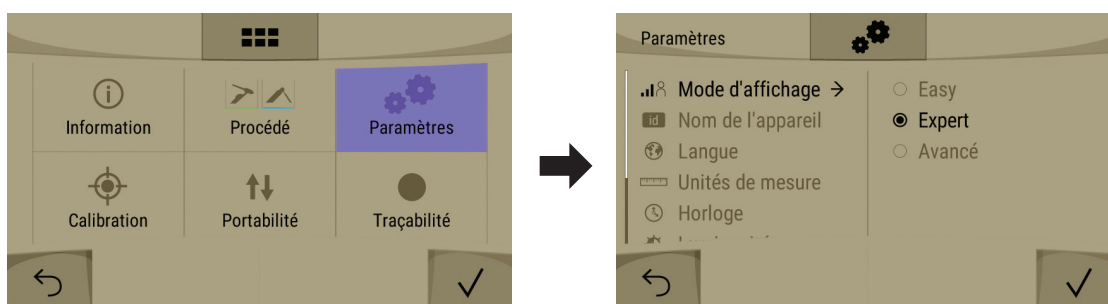
INFORMATION

Ce menu permet d'accéder aux numéros de version des cartes et logiciels.



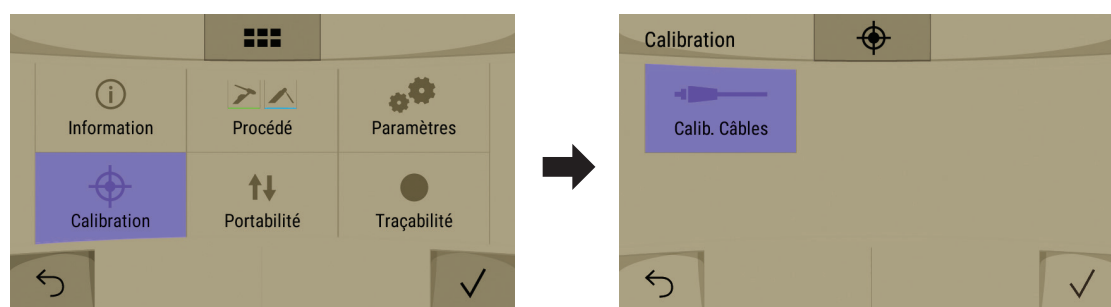
PROCÉDÉ

Ce menu permet de choisir le procédé de soudage : TIG ou MMA



Ce menu permet de régler :

	Le mode d'affichage donne accès à plus ou moins de paramètres et configurations de soudage. - Easy : affichage et fonctionnalité réduite : pas d'accès au cycle de soudage. - Expert : affichage complet, permet d'ajuster les durées et temps des différentes phases du cycle de soudage. - Avancé : affichage intégral, permet d'ajuster la totalité des paramètres du cycle de soudage.
	Le nom de l'appareil et la possibilité de le personnaliser.
	Les langues supportées : FR, UK
	Les Unités de mesure : International (SI) ou Impérial (USA).
	Nommage des matériaux : EN (Européen) ou AWS (USA) Exemple : Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	L'heure et son format.
	Luminosité de l'écran
	Le groupe froid (AUTO / ON / OFF) et la fonction PURGE du groupe froid : - AUTO : activation au soudage et désactivation du groupe froid 10 minutes après la fin du soudage. - ON : le groupe froid est commandé en permanence. - OFF : le groupe est désactivé. - PURGE : fonction dédiée à la purge du groupe froid ou le remplissage de faisceaux, les protections sont alors inhibées.
	Reset produit (Partiel / Total) : - Partiel (valeur par défaut du cycle de soudage). - Total (configuration sortie d'usine).

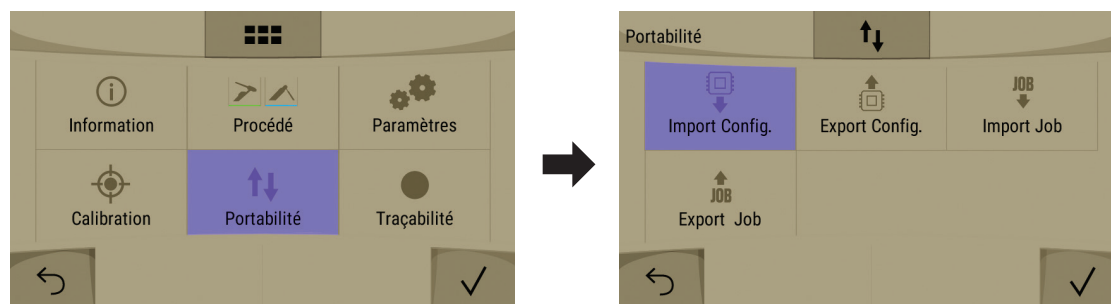


CALIBRATION

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 de accessoires afin d'ajuster la mesure de tension affichée et d'affiner le calcul d'énergie. La procédure une fois lancée est expliquée avec une animation sur l'écran.

PORTABILITÉ

Cette fonctionnalité permet la sauvegarde de la configuration de soudage de la machine. Elle permet aussi de charger une configuration récupérée sur une autre machine et de l'injecter dans une autre.



Import Config. : importation d'une clé USB une ou des configurations « USER » et ses JOB.

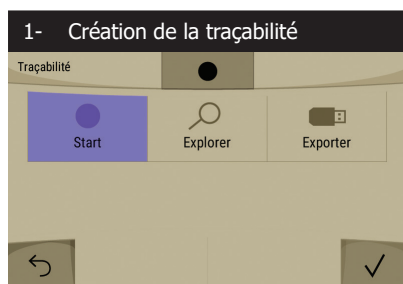
Export Config : exportation sur une clé USB la configuration « USER » en cours et ses JOB.

Import JOB: importation des JOB présents sous le répertoire USB\Portability d'une clé USB.

Export JOB : exportation sur une clé USB les JOB selon les procédés dans un répertoire USB\Portability.

● TRAÇABILITÉ

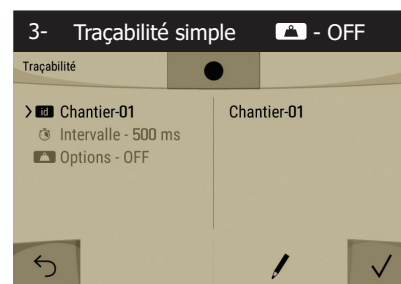
Cette interface de gestion de soudage permet de tracer/enregistrer toutes les étapes de l'opération de soudage, cordon par cordon, lors d'une fabrication industrielle. Cette démarche qualitative assure une qualité de soudage post-production permettant l'analyse, l'évaluation, le reporting et la documentation des paramètres de soudage enregistrés. Cette fonctionnalité permet la collecte précise et rapide ainsi que la sauvegarde des données demandées dans le cadre de la norme EN ISO 3834. La récupération de ces données est possible via une exportation sur clé USB.



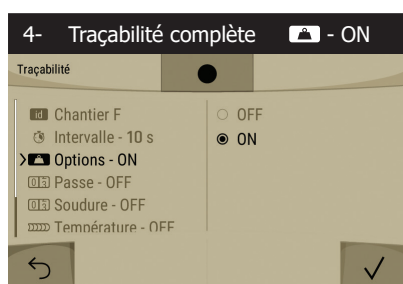
Sélectionner «START»



Sélectionner «REC»



- Id** Nom du chantier
🕒 Intervalle d'échantillonnage :
 - Hold : Pas d'enregistrement des valeurs Courant/Tension.
 - 250 ms, 500 ms, etc. : Enregistrement des valeurs Courant/Tension tous les X temps.



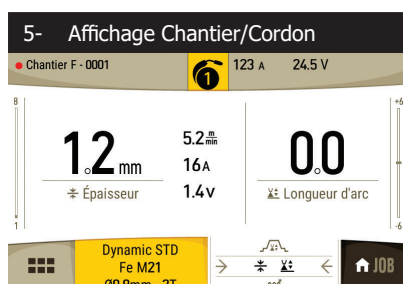
Définition :

- Un CORDON de soudage correspond à un cycle de soudage.
- La PASSE correspond au soudage sur l'ensemble du périmètre de la pièce à souder.
- La SOUDURE correspond à la jonction finie de deux pièces assemblées. La soudure est donc constituée de une ou plusieurs passes.
- Le CHANTIER est composé d'une ou plusieurs soudures finies.

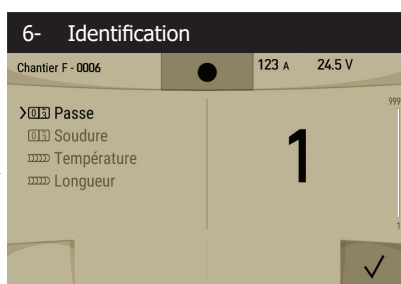
- Température* ON : Température de la pièce à souder en début de cordon.
- Longueur* ON : Longueur du cordon

*les unités de mesure s'affichent en fonction du choix défini dans PARAMÈTRES/Unités de mesure.

- 0/1** Passe (ON/OFF)
- 0/1** Soudure (ON/OFF)
- ~~~~~** Température (ON/OFF)
- ~~~~~** Longueur (ON/OFF)



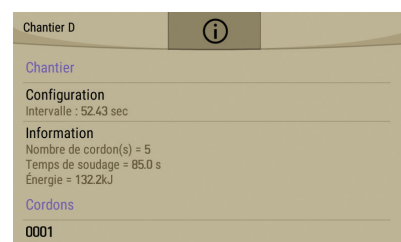
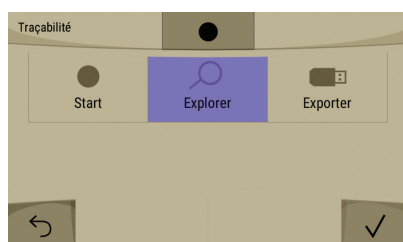
En haut à gauche, le Nom du chantier et le n° du cordon sont affichés.
 (Le n° de cordon s'incrémente de manière automatique et non modifiable)



À chaque fin de cordon, une fenêtre d'identification s'affiche : N° de passe, N° de Soudure, Température de la pièce et/ou la longueur du cordon.



La validation peut s'effectuer sur l'IHM ou par appui sur la gâchette.



Le pictogramme  permet de voir le détail de chacune des sessions avec les informations suivantes : fréquence d'échantillonnage, nombre de cordons enregistrés, temps de soudage total, énergie de soudage fournie, configuration de chaque cordon (procédé, horodatage, temps de soudage et U-I de soudage).



Ce matériel dispose d'un système de contrôle de défaillance. En cas de défaillance, les messages d'erreur ci-dessous peuvent s'afficher :

CODE ERREUR / SYMPTÔMES	CAUSES	REMÈDES
DÉFAUT SURTENSION Vérifier l'installation électrique	Tension secteur hors tolérances.	Faire contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. La tension entre les 3 phases doit être comprise entre 340 Veff et 460 Veff.
DÉFAUT SOUS-TENSION Vérifier l'installation électrique	Tension secteur hors tolérances.	
DÉFAUT PHASE Vérifier l'installation électrique	L'installation a une phase manquante ou déséquilibrée	
GÉNÉRATEUR Protection thermique	- Dépassement du facteur de marche. - Entrées d'air obstruées.	- Attendre l'extinction du témoin pour reprendre le soudage. - Respecter le facteur de marche et assurer une bonne ventilation. - L'utilisation du filtre antipoussières optionnel (ref. 046580) réduit les facteurs de marche.
VENTILATEUR Défaut ventilateur	Le ventilateur ne tourne pas à la bonne vitesse.	Veillez débrancher la machine, vérifier puis redémarrer.
DÉFAUT GROUPE FROID Groupe Froid non détecté	Le groupe froid n'est pas détecté.	Vérifier la connectique de liaison entre le groupe froid et l'appareil.
DÉFAUT DÉBIT Circuit de refroidissement bouché	Le débit est inférieur au minimum conseillé pour les torches refroidies eau.	Vérifier la continuité de la circulation du liquide de refroidissement de la torche.
DÉFAUT NIVEAU EAU Vérifier le niveau d'eau	Le niveau est inférieur au minimum	Remplir le réservoir du groupe froid.
GROUPE FROID Protection thermique	- Dépassement du facteur de marche. - Entrées d'air obstruées.	- Attendre l'extinction du témoin pour reprendre le soudage. - Dépoussiérer le groupe froid par soufflage d'air.

La garantie ne couvre pas :

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

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

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

WARNING - SAFETY RULES

GENERAL INSTRUCTIONS



Read and understand the following safety instructions before use.

Any modification or updates that are not specified in the instruction's manual should not be undertaken.

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

ENVIRONMENT

This equipment must only be used for welding operations in accordance with the limits indicated on the descriptive panel and/or in the user manual. Safety instructions must be followed. In case of improper or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable.

This equipment must be used and stored in a room free from dust, acid, flammable gas or any other corrosive agent. The same rules apply for storage. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

Operating temperature:

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

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

Air humidity:

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

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).

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

INDIVIDUAL PROTECTION & OTHERS

Arc welding can be dangerous and can cause serious injury or even death.

Welding exposes the user to dangerous heat, arc rays, electromagnetic fields, risk of electric shock, noise and gas fumes. People wearing pacemakers are advised to consult a doctor before using the welding machine.

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



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



Wear protective gloves which guarantee electrical and thermal insulation.



Use sufficient welding protective gear for the whole body: hood, gloves, jacket, trousers... (varies depending on the application/operation). Protect the eyes during cleaning operations. Contact lenses are prohibited during use.

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

Inform the people around the working area to never look at the arc nor the molten metal, and to wear protective clothes.



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

Keep hands, hair and clothes away from moving parts such as fans, and engines.

Never remove the safety covers from the cooling unit when the machine is plugged in. The manufacturer is not liable for any injury or damage caused due to non-compliance with the safety precautions.



Parts that have just been welded will be hot and may cause burns when touched. When servicing the torch or electrode holder, make sure that it is cold enough by waiting at least 10 minutes before doing so. When using a water-cooled torch, make sure that the cooling unit is switched on to avoid any burns that could potentially be caused by the liquid.

It is important to secure the working area before leaving it to ensure protection of the goods and the safety of people.

WELDING FUMES AND GAS



Fumes, gas and dust produced during welding are hazardous to health. It is mandatory to ensure adequate ventilation and/or extraction to keep fumes and gas away from the work area. Using an air fed welding helmet is recommended in case of insufficient ventilation in the workplace.

Check that the air supply is effective by referring to the recommended safety regulations.

Precautions must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance. In addition, the welding of certain materials containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium may be particularly harmful.

Also remove any grease on the metal pieces before welding.

Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. They must be stored vertically and held by a support or trolley to limit the risk of fall.

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

FIRE AND EXPLOSION RISKS



Protect the entire welding area. Flammable materials must be moved to a minimum safe distance of 11 meters. A fire extinguisher must be readily available near the welding operations.

Be careful of spatter and sparks, even through cracks. It can be the source of fire or explosion. Keep people, flammable materials/objects and containers that are under pressure at a safe distance. Welding in closed containers or pipes should be avoided and, if they are opened, they must be emptied of any flammable or explosive material (oil, fuel, gas ...). Grinding operations should not be carried out close to the power supply or any flammable materials.

GAS CYLINDERS



Gas leaking from the cylinders can lead to suffocation if present in high concentration around the work area (ventilation required). Transport must be done safely: cylinders closed and welding machine switched off. They must be stored vertically and held by a support to limit the risk of falling.

Close the cylinder between two uses. Beware of temperature variations and sun exposure. The cylinder must not be in contact with a flame, electric arc, torch, earth clamp or all other sources of heat. Always keep gas cylinders away from electrical circuits, and therefore never weld a cylinder under pressure. Be careful when opening the valve on the gas bottle, it is necessary to remove the tip of the valve and make sure the gas meets your welding requirements.

ELECTRICAL SAFETY



The electrical mains used must have an earth terminal. Use the recommended fuse size. An electric shock could cause serious injuries or potentially even deadly accidents.

Do not touch any live part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit. Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the mains and wait 2 minutes, so that all the capacitors are discharged. Do not touch the torch or electrode holder and the earth clamp at the same time. Ensure that cables and torches are replaced by qualified and authorized persons if they are damaged. Make sure that the cable cross section is adequate with the usage (extensions and welding cables). Always wear dry clothes which are in good condition in order to be isolated from the welding circuit. Wear insulating shoes, regardless of the workplace/environment in which you work in.

EMC MATERIAL CLASSIFICATION



This Class A machine is not intended to be used on a residential site where the electric current is supplied by the domestic low-voltage power grid. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility at these sites, due to conducted interferences as well as radiation.



This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is intended to be connected to private low-voltage systems interfacing with the public power grid only at the medium- or high-voltage level. If connected to a public low-voltage power grid, the installer or user of the machine has to ensure, by checking with the network operator, that the device can be connected. This equipment complies with the IEC 61000-3-11 standard.

ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



The electric current flowing through any conductor causes electrical and magnetic fields (EMF). The welding current generates an EMF around the welding circuit and the welding equipment.

The EMF electromagnetic fields can interfere with certain medical implants, such as pacemakers. Protective measures must be taken for people having medical implants. For example, by restricting access to passers-by or conducting an individual risk evaluation for the welders. All welders must use the following procedures to minimize exposure to electromagnetic fields from the welding circuit:

- position the welding cables together - fix them with a clamp, if possible;
- position yourself (torso and head) as far away from the welding circuit as possible;
- never wrap the welding cables around the body;
- do not position the body between the welding cables. Hold both welding cables on the same side of your body;
- connect the earth clamp as close as possible to the area being welded;
- do not work too close to, do not lean and do not sit on the welding machine
- do not weld when transporting the welding machine or its wire feeder.



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

RECOMMENDATIONS FOR WELDING AREA ASSESSMENT AND WELDING

Overview

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

Welding area assessment

Before installing the machine, the user must evaluate the possible electromagnetic problems that may arise in the area where the installation is planned. The following elements should be taken into account:

- a) the presence (above, below and next to the arc welding machine) of other power cables, remote cables and telephone cables;
- b) television transmitters and receivers;
- c) computers and other hardware;
- d) critical safety equipment such as industrial machine protections;
- e) the health and safety of the people in the area such as people with pacemakers or hearing aids;
- f) calibration and measuring equipment;
- g) the isolation of other pieces of equipment which are in the same area.

The operator has to ensure that the devices and equipment used in the same area are compatible with each other. This may require extra precautions;

- h) the time of day during the welding or other activities have to be performed.

The dimension of the cutting area that has to be considered depends on the size and shape of the building and the type of work undertaken. The area taken into consideration might go beyond the limits of the installations.

Welding area assessment

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

RECOMMENDED METHODS TO REDUCE ELECTROMAGNETIC EMISSIONS

a. National power grid: the arc welding machine must be connected to the national power grid in accordance with the manufacturer's recommendation. In case of interferences, it may be necessary to take additional precautions such as the filtering of the power supply network. Consideration should be given to shielding the power supply cable in a metal conduit or equivalent of permanently installed arc welding equipment. It is necessary to ensure the electrical continuity of the frame along its entire length. The shielding should be connected to the welding current source to ensure a good electrical contact between the conduit and the casing of the welding current source.

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

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

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

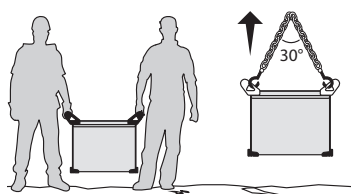
e. Earthing of the welded part: When the part is not earthed - due to electrical safety reasons or because of its size and its location (which is the case with ship hulls or metallic building structures), the earthing of the part can, in some cases but not systematically, reduce emissions. It is preferable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

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

TRANSPORT AND TRANSIT OF THE WELDING MACHINE



The machine is equipped with two handles to facilitate transport, which requires two people. Be careful not to underestimate the weight of the machine.
Do not use the cables or torch to move the machine. The welding equipment must be moved in an upright position.



Do not place/carry the unit over people or objects. Never lift the machine while there is a gas cylinder on the support shelf. The transport rules applying to each item are different.

EQUIPMENT INSTALLATION

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°).
 - Provide an adequate area to ventilate the machine and access the controls.
 - This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid, gas or any other corrosive substance.
 - The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
 - The equipment protection is rated IP23 meaning that :
 - sensitive parts of the equipment are protected from objects with a diam >12.5 mm and,
 - it is protected again rainfall with a 60° vertical incline.
- The equipment can be used outside in accordance with the IP23 protection certification.

Power cables, extension leads and welding cables must be fully uncoiled to prevent overheating.



The manufacturer does not accept any liability in relation to damages caused to objects or harm caused to persons as the result of incorrect and/or dangerous use of the machine.

MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



- Maintenance should only be carried out by a qualified person. A yearly maintenance is recommended.
- Ensure the machine is unplugged from the mains, and then wait 2 minutes before carrying out maintenance work. High Voltage and Currents inside the machine.

- Remove regularly the casing and any excess of dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.
- Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or an equally qualified person to prevent danger.
- Ensure the vents of the device are not blocked to allow adequate air circulation.
- Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

INSTALLATION – PRODUCT OPERATION

Only qualified personnel authorised by the manufacturer should perform the installation of the welding equipment. During the installation, the operator must ensure that the machine is disconnected from the mains. Connecting generators in serial or in parallel is forbidden.

EQUIPMENT DESCRIPTION (FIG-1)

The TITANIUM 400 AC/DC is an inverter welding current source for welding to the coated electrode (MMA) and refractory electrode (TIG) in direct current (TIG DC) and alternating current (TIG AC).

The MMA process allows to weld all types of electrodes : rutile, basic, stainless and cellulosic.

TIG welding requires gas shield protection of pure gas (Argon).

This material can be connected to a remote control (ref. 045675), a foot pedal (ref. 045682) or an automated system (CONNECT-5).

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1- HMI | 8- USB connector |
| 2- Handles | 9- ON / OFF switch |
| 3- Torch button connector | 10- Power supply cable |
| 4- Positive polarity plug | 11- Remote controller connector |
| 5- Polarity plug | 12- Gas bottle connector |
| 6- Torch gas connector | 13- Filter (option ref. 046580) |
| 7- Wire feeder connector or MMI remote interface | |

INTERFACE (MMI) (FIG-2)

- 1- Button for accessing the various menus and parameters
- 2- Adjustment wheel left screen
- 3- Adjustment wheel right screen

ACCESSORIES AND OPTIONS

 Trolley 10 m³	 Cooling unit WCU1KW_C	 ABITIG torches liquids - 450 W - 8 m	Remote controllers  Pedal RC-FA1 4 m  Manual RC-HA1 8 m		 Filter
037328	013537	Double button: 037366 Lamella: 037359 Potentiometer: 060760	045682	045675	046580

POWER SWITCH

- This equipment is supplied with a 32A 3-phase 5-pin socket (3P+N+PE) of the EN 60309-1 type and is powered by a 400V (50-60Hz) 3-phase electrical installation WITH neutral grounded.
 - The absorbed effective current (I_{1eff}) is displayed on the machine, for optimal use. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings. The user has to make sure that the plug can be reached.
 - The device turns into protection mode if the power supply tension is below or above the 15%. To indicate this default, the screen displays an error code.
 - The power is switched on by rotating the on/off switch to position I (fig 1 - 9), conversely the power is switched off by rotating it to position O.
- Attention! Never disconnect the power supply when the welding electrical distribution is in operation.**
- Fan: in MMA mode, the fan works continuously. In TIG mode, the fan works only when welding, then stops after cooling.

CONNECTION TO A GENERATOR

This welding power source can operate with generators provided that the auxiliary power meets the following requirements:

- The voltage must be alternative, adjusted as specified and with a peak voltage of less than 700 V,
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.

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

USE OF EXTENSION LEADS

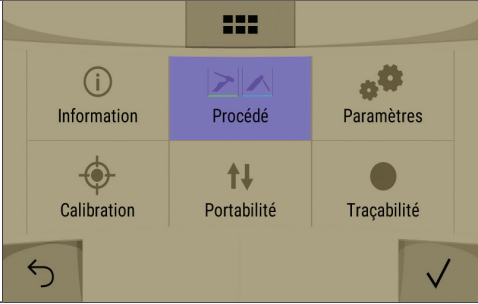
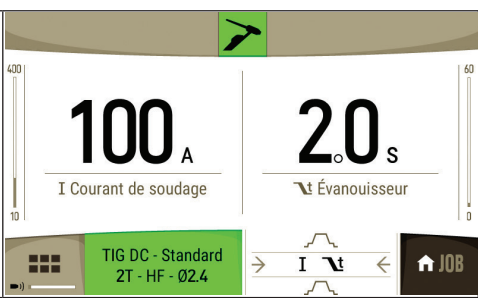
All extension cables must have an adequate size and section, relative to the machine's voltage. Use an extension lead that complies with national safety regulations.

Voltage input	Thickness of the extension lead (Length < 45m)
400 V	6 mm ²

GAS CONNECTION

The TITANIUM 400 AC/DC is equipped with two connections. A cylinder connection (Fig 1 - 12) for the inlet of the welding gas into the station, and a torch gas connector (Fig 1 - 6) for the outlet of the gas at the end of the torch. We recommend that you use the adapters supplied with your set to ensure an optimal connection.

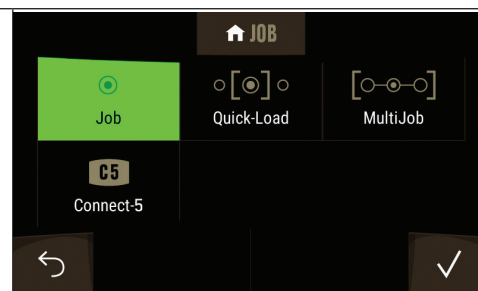
GENERAL ORGANIZATION OF THE INTERFACE

Product configuration : 1/ Information: all product information is gathered there (Model, S/N.....) 2/ Process: allows you to choose the welding process: MMA or TIG. 3/ Settings: the advanced product settings are combined (display mode, device name, language...) 4/ Calibration: allows you to start the calibration of the torches and earth clamps to refine the voltage and current measurements. 5/ Portability: allows to load or download from a USB key the user JOBS as well as the machine configuration, 6/ Traceability: allows to start the backup of all welding seams as well as its export on USB key	
Process: corresponds to the MMA or TIG welding interface, it gives access: • Gas purge: by long pressing the process icon • Process parameter: allows process settings, • At the different setting windows, • JOB: gives access to the different JOB reminder modes.	
Process parameters: corresponds to the process parameter setting window: • In MMA: allows the adjustment of the sub-process (STD, PLS or AC), the type of electrode, the anti-sticking..... • In TIG: allows the adjustment of the process (DC, AC or Synergic), the sub-process (STD, PLS or AC), the electrode diameter... Remote control: configuration of remote controls (TIG mode). Energy: configuration of the energy mode, developed for welding with energy control supervised by a DMOS (see next page for more details).	

4

🏠 JOB : corresponds to the program reminder modes window:

- JOB: create, save, delete and recall JOB.
- QUICKLOAD: JOB trigger recall without welding.
- MULTIJOB : JOB reminder to the trigger in welding.
- Connect-5 (C5): Automatically recall JOBS.



ELECTRODE WELDING (MMA / SMAW)

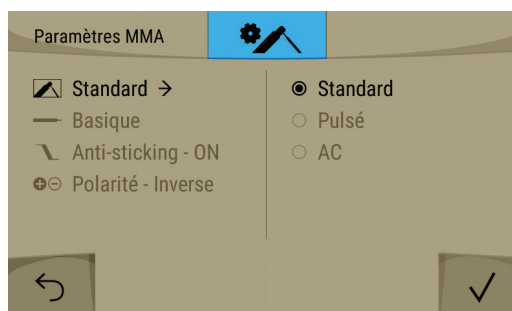
CONNECTION AND ADVICE

- Connect the cables, electrode holder and ground clamp to the connection connectors.
- Observe the welding polarities and intensities indicated on the electrode boxes.
- Remove the electrode from the electrode holder when the machine is not in use.
- The machine has 3 features exclusive to Inverters:
 - The Hot Start creates an overcurrent at the beginning of the welding.
 - The Arc Force creates an overcurrent which prevents the electrode from sticking to the weld pool.
 - The Anti-Sticking technology makes it easier to unstick the electrode from the metal.

CHOICE OF COATED ELECTRODES

- Rutile electrode: very easy to use in all positions with DC and AC current.
- Basic Electrode: used in all DC and AC positions, it is suitable for safety work due to its increased mechanical properties.
- Cellulosic electrode: very dynamic arc with a high melting rate, its use in all positions makes it especially suitable for pipeline work.

THE SETTINGS OF THE COATED ELECTRODE PROCESS (MMA/SMAW)

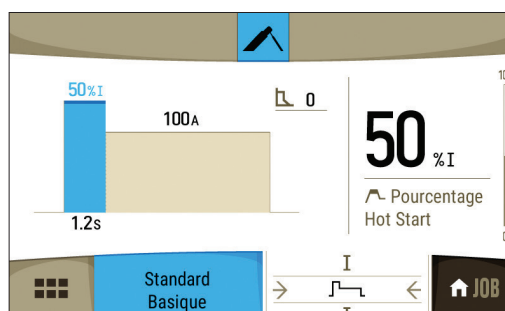


Settings	Designation	Adjustable settings	Standard (CC)	Pulsed	AC	Recommendations
	Electrode type	Rutile Basic Cellulosic	✓	✓	✓	The electrode type determines specific parameters according to the type of electrode used in order to optimize its weldability.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	Anti-gluing is recommended to safely remove the electrode if it is glued to the part to be welded (the power is automatically cut off).
	Choice of polarity	Directe (+++ et ---) Inverse (+=- et -++)	✓	✓		The replacement of accessories in case of direct or reverse polarity is carried out at the product level.

COATED ELECTRODE WELDING (MMA/SMAW)

• MMA Standard

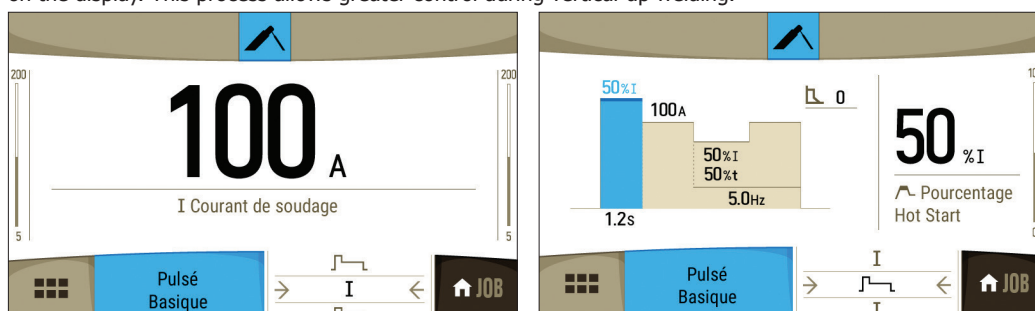
This MMA Standard welding mode is suitable for most applications. It can weld any type of electrode : rutile, basic, cellulosic... and on any material: steel, stainless steel, cast iron.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Percentage of Hot Start	0 - 100 %	The Hot Start is an overcurrent during priming to prevent the electrode from sticking to the part to be welded. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Time of Hot Start	0 - 2 sec.	
	Welding current	10 - 400 A	The welding current is adjusted according to the type of electrode chosen (refer to the electrode packaging).
	Arc Force	-10 > +10%	The Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or drop comes into contact with the solder bath in order to avoid sticking.

• MMA Pulse / SMAW Pulse

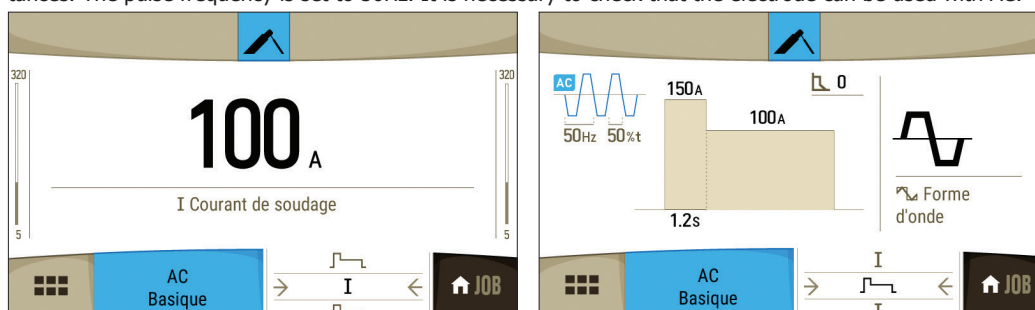
This MMA Pulse welding mode is suitable for applications in the vertical up position (PF). The pulse mode keeps the weld pool cold and eases the transfer of matter. Without the pulse mode, vertical-up welding requires a difficult «Christmas tree» shape triangular movement. With the MMA Pulsed mode, this movement is no longer required and a simple straight up movement is enough (depending on the thickness of the workpiece). If you wish to widen your weld pool, a simple lateral movement is enough (similar to normal welding). In this case the pulse current frequency can be adjusted on the display. This process allows greater control during vertical-up welding.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Percentage of Hot Start	0 - 100 %	The Hot Start is an overcurrent during priming to prevent the electrode from sticking to the part to be welded. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Time of Hot Start	0 - 2 sec.	
	Welding current	10 - 400 A	The welding current is adjusted according to the type of electrode chosen (refer to the electrode packaging).
	Cold current/Back-ground current)	20 - 80%	Second welding current known as «cold».
	Frequency of pulse	0.4 - 20 Hz	PULSATION frequency of the PULSE mode (Hz)
	Arc Force	-10 > +10%	The Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or drop comes into contact with the solder bath in order to avoid sticking.

• MMA AC / SMAW AC

The MMA AC mode is recommended in some very specific cases when the arc is not stable or straight, which may happen around magnets (magnetised weldpiece, magnetic field in the vicinity).. The AC (alternative current) prevents electrical interference and keeps the stable under these circumstances. The pulse frequency is set to 50Hz. It is necessary to check that the electrode can be used with AC.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Percentage of Hot Start	0 - 100 %	The Hot Start is an overcurrent during priming to prevent the electrode from sticking to the part to be welded. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Time of Hot Start	0 - 2 sec.	
	Welding current	10 - 400 A	The welding current is adjusted according to the type of electrode chosen (refer to the electrode packaging).
	Arc Force	-10 > +10%	The Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or drop comes into contact with the solder bath in order to avoid sticking.

	AC wave shape		AC waveform. The trapezoidal shape is preferred.
	Welding frequency	15 - 150 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling
	Percentage of pickling	20 - 80%	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)

ADJUSTMENT TIPS



- Low hot start for thin sheets and high start for thicker and more difficult metals (dirty or oxidized parts).
- The Arc Force can be adjusted from -10 to +10 manually or an electrode selection is possible (Rutile, Basic or Cellulosic) by continuing the adjustment beyond +10. Arc Low force, for rutile electrodes, stainless steel. Strong arc force, for basic, cast iron and cellulosic electrodes.

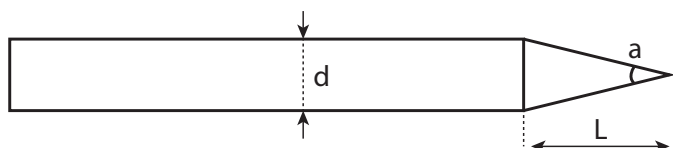
TUNGSTEN ELECTRODE WELDING WITH INERT GAS (TIG MODE)

CONNECTION AND ADVICE

- DC TIG welding requires gas protection (Argon).
- Connect the earth clamp to the positive connector (+). Connect the power cable to the negative plug (-), as well as the torch and the gas connections.
- Ensure that the torch is equipped and ready to weld, and that the consumables (Vice grip, ceramic gas nozzle, collet and collet body) are not damaged.

ELECTRODE GRINDING

For optimal operation, it is recommended to use a sharpened electrode as follows:



$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ for a low current.
 $L = d$ for a high current

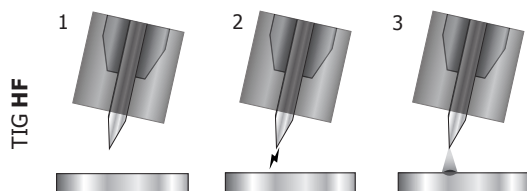
CHOICE OF ELECTRODE DIAMETER

Ø Électrode (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Pure tungsten	Tungsten with oxides	Pure tungsten	Tungsten with oxides
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A per mm de Ø		~ 60 A per mm de Ø	

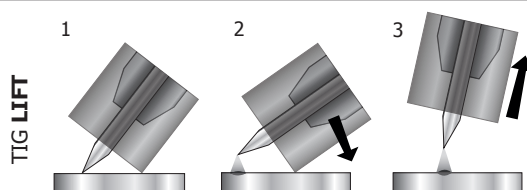
SELECT IGNITION MODE

TIG HF: High Frequency start without contact

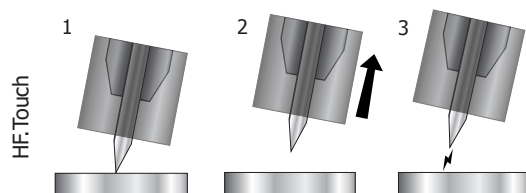
TIG LIFT : Arcing by contact (for environments where HF is not desirable).



- 1- Place the torch in the welding position above the part (distance of about 2-3 mm between the electrode tip and the part).
- 2- Press the torch trigger (the arc starts without contact using High Frequency impulses).
- 3- The initial welding current circulates, the welding carries on according to the welding cycle.



- 1- Position the torch nozzle and the tip of the electrode on the piece of metal and press the trigger.
- 2- Position the torch to create a gap of roughly 2-3 mm between the tip of the electrode and the metal. The arc starts.
- 3- Put the position back into position to start the welding cycle.



- 1- Position the electrode tip on the workpiece and press the torch button.
- 2- Lift the electrode from the workpiece.
- 3- After a delay of 0.2s, the arc is ignited without contact using HF high voltage ignition pulses, the initial welding current flows and the weld is continued according to the welding cycle.

The arc priming and stabilization device is designed for manual and mechanically guided operation.

Warning: increasing the length of the torch or earth return cables beyond the maximum length specified by the manufacturer will increase the risk of electric shock.

In «Advanced» HMI mode only, the HF is adjustable in time and voltage :

Parameter	Designation	Setting	Description and advice
Duration HF	HF duration	0-3 s	HF time before it stops
HF level	HF voltage	0-+10	Index adjusting the voltage from 5kV to 14 kV

TIG PROCESS SETTINGS

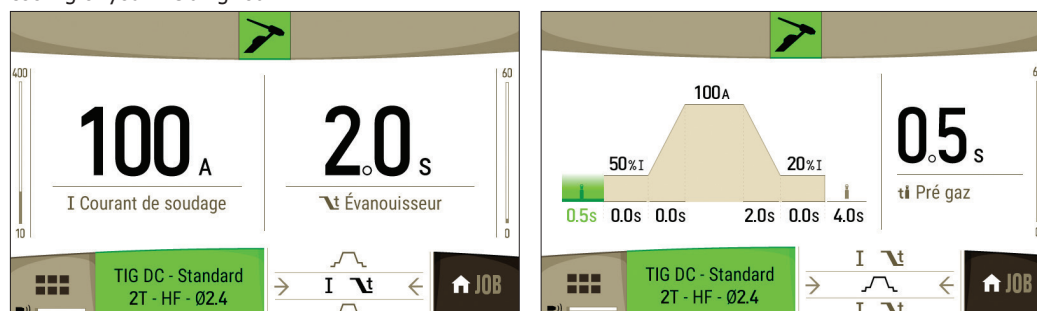
- TIG DC is designed to the welding of ferrous metals such as steel, stainless steel, but also copper and its alloys and titanium.
- TIG AC is dedicated to the welding of aluminium and its alloys, but also copper.
- The Synergic TIG no longer works on the choice of a DC or AC current type and the settings of welding cycle parameters, but integrates experience-based welding rules/synergies. This mode therefore restricts the number of settings to three basic settings:
 - The type of material.
 - The thickness to be welded.
 - The welding position.
- The TIG Wizard Lab is dedicated to complex applications where classical TIG processes (DC/AC/Synergic) reach their limits and allows for the creation of customised welding waveforms.

Settings		Designation	Adjustable settings	TIG DC	TIG AC	TIG Synergic	TIG Wizard		Recommendations
							Wizard Lab	Wizard ALU	
	Standard	Smooth current	-	✓	✓	-	-	✓	
	Pulsed	Pulse current	-	✓	✓	-	-	-	
	Fast Pulsed	Inaudible pulsed current	-	✓	✓	-	-	-	
	Spot	Smooth pointing	-	✓	✓	-	-	✓	
	Tack	Pulse pointing	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi SPOT	Repeated smooth pointing	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi TACK	Repeated pulsed pointing	-	✓	-	-	-	-	
	AC MIX	Mixing current AC and DC	-	-	✓	-	-	-	
	Type of materials		Fe, Al, etc.	-	-	✓	-	-	Choice of the material to be welded
	Diameter of the Tungsten electrode		1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	✓	Choice of electrode diameter. Allows to refine HF priming currents and synergies.
	Type of priming		HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	✓	Select Starting Function. In ADVANCED display mode, the HF is adjustable in time [0.01s; 3s] and voltage indexed from [0;+10].
	Trigger mode		2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	✓	2T - 4T	Choice of trigger welding management mode.
	Constant energy welding		ON - OFF	✓	✓	-	-	-	Constant energy welding mode with correction of arc length variations

TIG DC WELDING

TIG DC - Standard

The TIG DC Standard welding process allows high quality welding on most ferrous materials such as steel, stainless steel, but also copper and its alloys, titanium... The many possibilities of current and gas management allow you to perfectly control your welding operation, from priming to final cooling of your welding rod.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Downslope	0 - 60 sec.	Downslope current.
	End current	10 - 200%	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

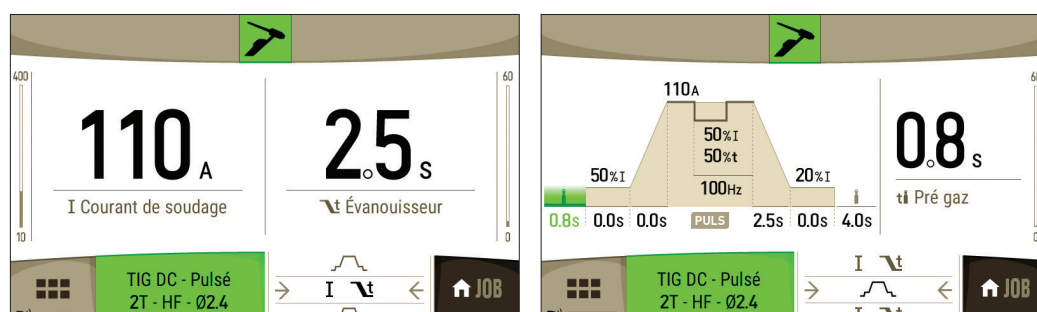
TIG DC - Pulse

This pulsed current welding mode is a combination of high current pulses (I, welding pulse) and low current pulses (I_Cold, part cooling pulse). This pulse mode allows to assemble pieces while keeping the machine cooler.

Example :

The I welding current is set to a 100A and % (I_cold) = 50%, thus a Cold current of = 50% x 100A = 50A.

F(Hz) is set to 10Hz, the signal period will be 1/10Hz = 100ms -> every 100ms, one pulse at 100A then another at 50A will follow one another.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Wave shape		Waveform of the pulsed part.
	Cold current/Back-ground current)	20 - 80%	Second welding current known as "cold" welding current

	Cold weather	20 - 80%	Time balance of the warm current (I) of the pulsation
	Pulse frequency	0.1 - 2500 Hz	Pulse frequency
	Downslope	0 - 60 sec.	Downslope current.
	End current	10 - 200 %	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

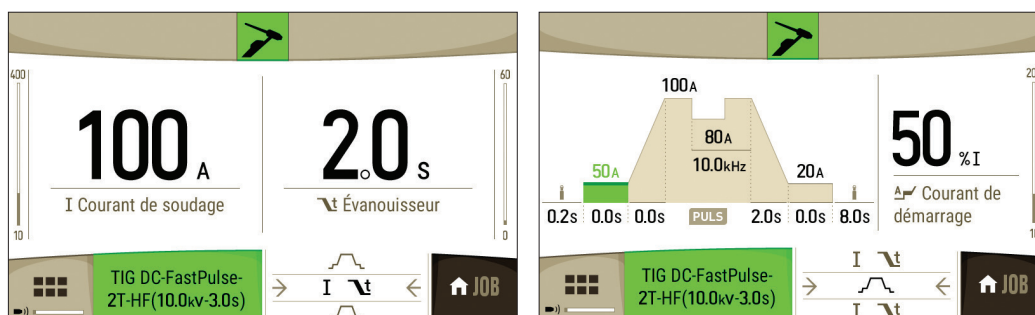


ADJUSTMENT TIPS : The choice of frequency

- If welding with manual metal input, then F(Hz) synchronized to the input gesture,
- If thin without supply (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz
- Welding in position, then F(Hz) < 100Hz

TIG DC – Fast Pulse

This very high frequency pulsed current welding mode combines high current pulses (I, welding pulse) with low current pulses (I_{Cold}, part cooling pulse). Fast Pulse mode allows to keep the arc constriction properties of Pulse mode at high frequencies but still on less unpleasant or even inaudible sound frequencies for the welder.

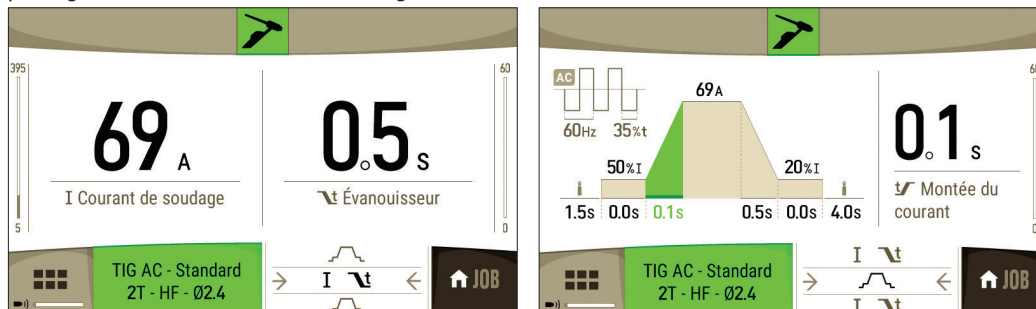


Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Cold weather	80% - 100 %	Second welding current known as «cold» welding current
	Pulse frequency	2.5 - 20 kHz	Pulse frequency
	Downslope	0 - 60 sec.	Downslope current.
	End current	10 - 200 %	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

TIG AC WELDING

TIG AC - Standard

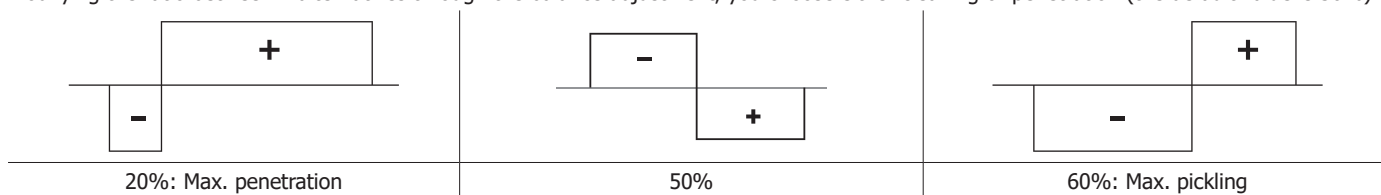
This TIG AC - Standard welding mode is dedicated to welding aluminium and its alloys (Al, AlSi, AlMg, AlMg, AlMn...). Alternating current allows the pickling of aluminium essential for welding.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Downslope	0 - 60 sec.	Downslope current.
	End current	10 - 200%	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.
	AC wave shape		AC waveform.
	Welding frequency	20 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling
	Percentage of pickling	20 - 60 %	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)

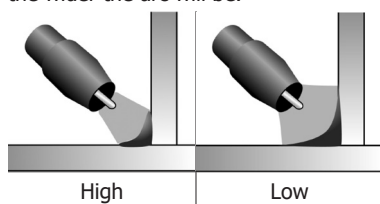
The Balance (%T_AC):

during the positive wave, the oxidation is broken. During the negative wave, the electrode cools and the parts are welded, there is penetration. By modifying the ratio between 2 alternatives through the balance adjustment, you choose either cleaning or penetration (the default value is 30%).



The frequency (AC Hz):

the frequency allows you to adjust the concentration of the arc. The higher the frequency, the more concentrated the arc. The lower the frequency the wider the arc will be.



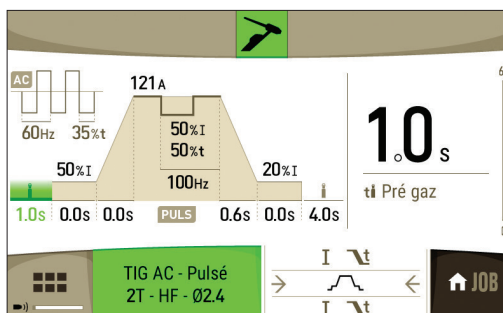
TIG AC - Pulse

This pulsed current welding mode is a combination of high current pulses (I, welding pulse) and low current pulses (I_Cold, part cooling pulse). This pulse mode allows to assemble pieces while keeping the machine cooler.

Example :

The I welding current is set to a 100A and % (I_cold) = 50%, thus a Cold current of = 50% x 100A = 50A.

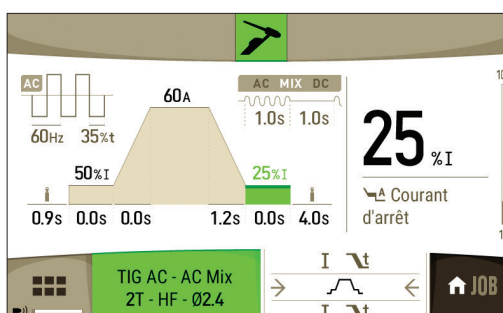
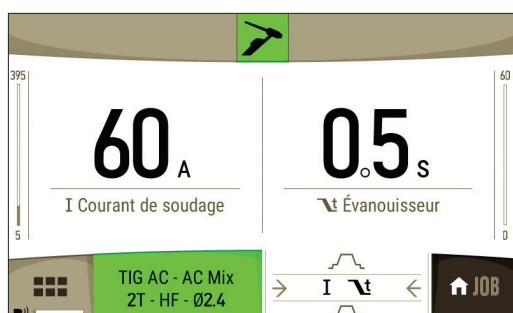
F(Hz) is set to 2Hz, the signal period will be 1/2Hz = 500ms -> every 250ms, one pulse at 100A then another at 50A will follow one another.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200%	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400A	Welding current.
	Wave shape		Waveform of the pulsed part.
	Cold current/Back-ground current)	20 - 80%	Second welding current known as "cold" welding current
	Cold weather	20 - 80%	Time balance of the warm current (I) of the pulsation
	Frequency of pulsation	0.1 - 500 Hz	Pulse frequency
	Downslope	0 - 60 sec.	Downslope current.
	End current	10 - 200%	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.
	AC wave shape		AC waveform.
	Frequency of welding	20 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling
	Penetration and cleaning (%)	20 - 60%	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)

TIG AC - MIX

This method of alternating current welding is used to weld aluminium and its thick alloys. It mixes DC periods whilst welding in order to increase the energy flow to the workpiece. The final goal is to accelerate the work advance and therefore productivity on aluminium assemblies. This mode produces less pickling so it is necessary to work on clean sheets.

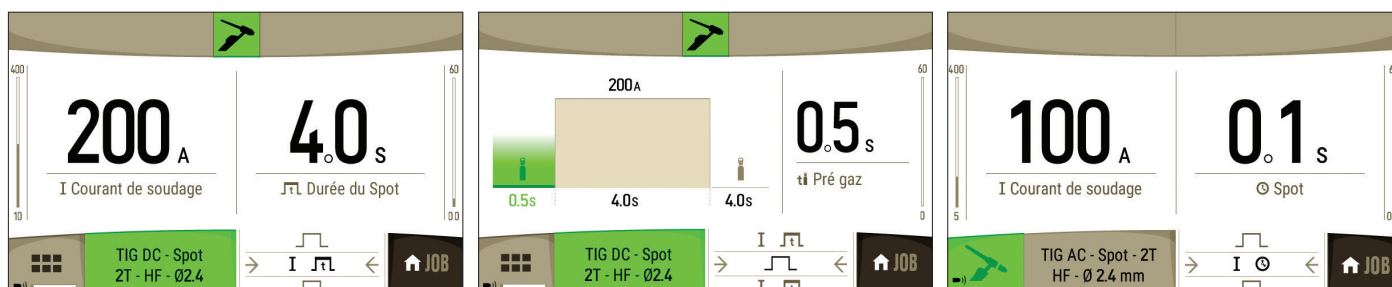


Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This starting bearing current is a phase before the current rise ramp.
	Starting time	0 - 10 sec.	
	Rising current	0 - 60 sec.	Current rise ramp.
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Downslope	0 - 60 sec.	Down slope current.
	End current	10 - 200 %	This stopping stop current is a phase after the current descent ramp.
	End duration	0 - 10 sec.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.
	AC wave shape		AC waveform.
	Frequency welding	20 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling
	Penetration and cleaning (%)	20 - 60 %	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)
	AC time	0 - 10 sec.	Welding time in AC TIG welding
	DC time	0 - 10 sec.	Welding time in DC TIG welding

THE TIG DC or AC TIG POINTAGE

SPOT (TIG DC or AC)

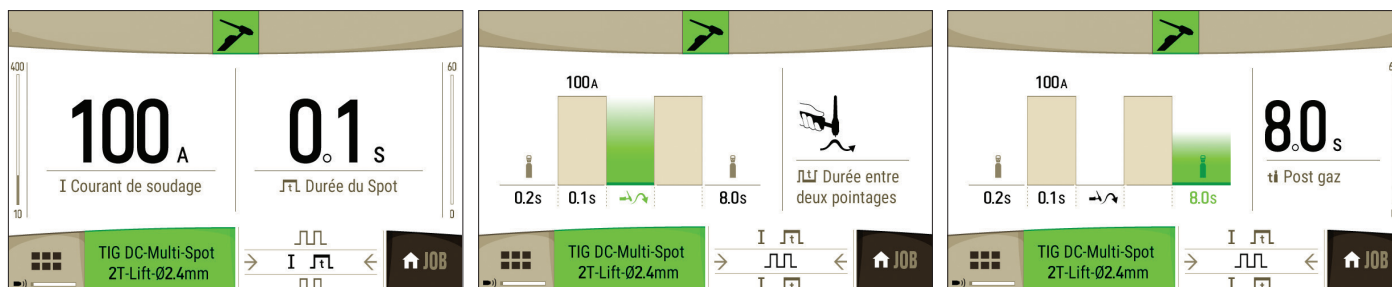
This welding mode allows the pre-assembly of the parts before welding. Scoring can be manual by trigger or delayed with a predefined scoring delay. This pointing time allows a better reproducibility and the realization of non-oxidized point (accessible in the advanced menu).



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice	ONLY AC
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition	
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.	
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manual or a defined time.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.	
	AC wave shape		AC waveform.	
	Frequency of welding	20 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling	
	Penetration and cleaning (%)	20 - 60%	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)	

MUTLI SPOT (TIG DC or AC)

This is a scoring mode similar to the TIG SPOT, but with a combination of scoring and stopping time defined as long as the trigger is held in.

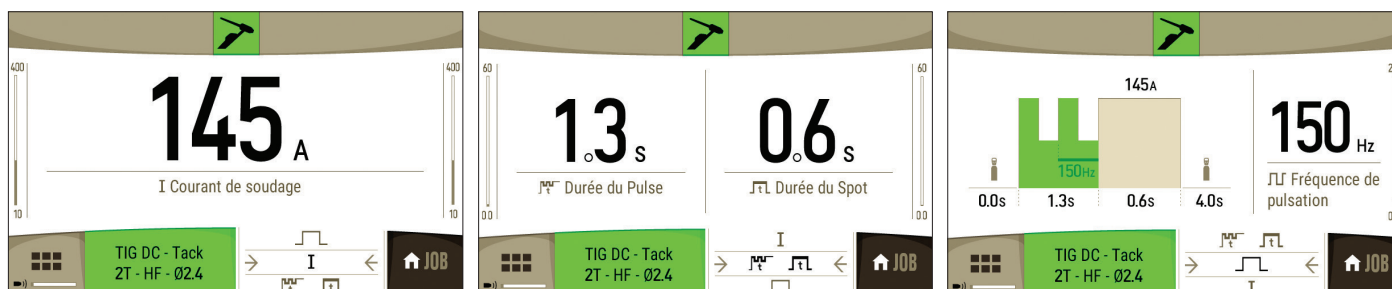


Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice	
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition	
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.	
	Spot	, 0 - 60 sec.	Manual or a defined time.	
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.	
	Duration between 2 points	0.1 - 20 sec.	Time between the end of a point (excluding PostGaz) and the recovery of a new point (including PreGas).	
	AC wave shape		AC waveform.	ONLY AC
	Frequency of welding	20 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling	
	Penetration and cleaning (%)	20 - 60%	Percentage of the welding period dedicated to pickling (default 30-35%)	

TACK (TIG DC)

This mode can also pre-assemble workpieces, but in two phases : first phase is DC pulse which concentrates the arc for enhanced penetration, followed by a DC standard phase which enlarges the arc and the weld pool for a good spot.

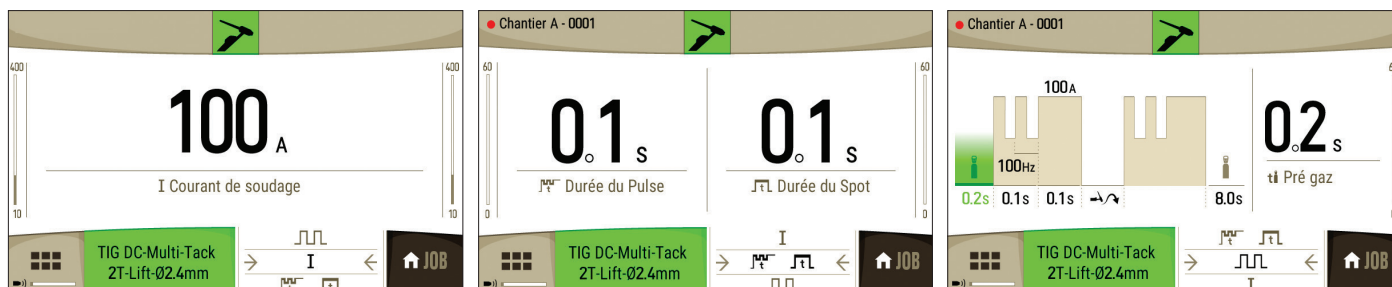
The adjustable duration of each phase enables control of the weld time for better spot welding results and an non-oxidised spot.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Pulsed duration	, 0 - 60 sec.	Manual pulsation phase or of a defined duration
	Frequency of pulsation	0.1 - 2500 Hz	Pulse frequency
	Non-pulsed duration	, 0 - 60 sec.	Smooth current phase manual or of a defined duration
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

MUTLI TACK (TIG DC)

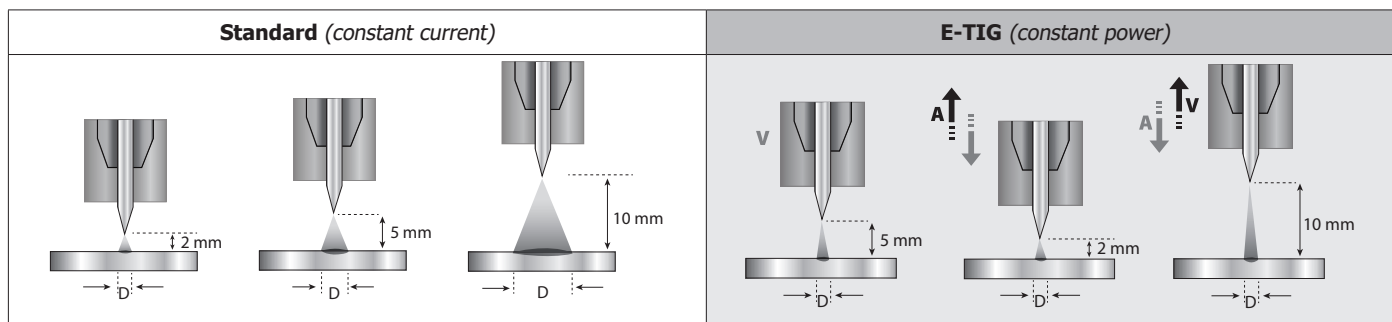
This is the same mode as the TIG DC TACK, but with a sequence of scores and defined stopping times as long as the trigger is held in.



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	Welding current	3 - 400 A	Welding current.
	Pulsed duration	, 0 - 60 sec.	Manual pulsation phase or of a defined duration
	Frequency of pulsation	0.1 - 2500 Hz	Pulse frequency
	Non-pulsed duration	, 0 - 60 sec.	Smooth current phase manual or of a defined duration
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.
	Duration between 2 points	0.1 - 20 sec.	Time between the end of a point (excluding PostGaz) and the recovery of a new point (including PreGas).

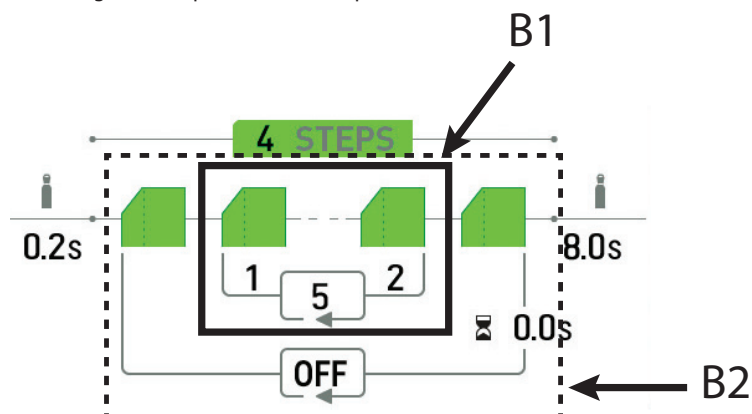
Welding in E.TIG mode

This mode allows constant power welding by measuring arc length variations in real time to ensure constant bead width and penetration. In case the assembly requires the welding power to be controlled, the E.TIG mode can be used as it is designed to ensure that the welding power remains the same regardless of the position of the torch.



Wizard Lab

The Wizard Lab mode is only accessible in the «Advanced» display mode and is dedicated to the TIG welding process. It allows the realization of complex welding cycles (non-standard) by a succession of Steps. Each Step is determined by a ramp and a current level and a type of current (DC/AC/Pulsed) during it. The configuration of the Wizard Lab is done in three steps: the definition of the welding cycle (number of Steps, loops...), the setting of each Step (ramp, current type...) and finally the settings of the specific advanced parameters.



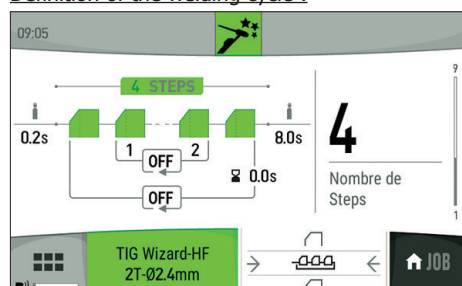
STEP : A Step, represented with a pictogram , can be customized (see part «Setting a STEP») with the current mode (DC or AC), the current shape (Standard or Pulsed), a ramp to the set welding current. Each step is customisable.

Welding cycle : a welding cycle consists of a PreGas, one or more Steps (see «Welding cycle definition») and a PostGas.

Loops: There are two different loops (see «Definition of the welding cycle»):

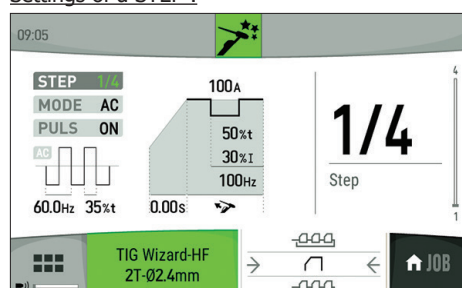
- The internal loop of the cycle (B1): within the cycle, the user can choose to make one or more or even infinite loops (repetition of two or more cycles) according to his application (example of welding in AC MIX, which repeats two DC and AC Steps).
- The cycle loop (B2): the user can choose to repeat his cycle (excluding PreGas and PostGas) one, several or even infinitely many times and adjust a delay between two repetitions if necessary (example of welding in MULTITACK, which repeats the TACK welding cycle with a delay between two points as long as the trigger is held down)

Definition of the welding cycle :



Parameters	Designation	Settings	Description & advice
STEPS	Number of Steps	1 - 9	The number of steps defines the welding cycle
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the flare and create the gas shield before ignition.
-	Number of Steps loop	∞, OFF, 1 - 100	Definition of a repeat loop in the welding cycle (B1).
-	Input step	1 - 8	Step to start the repeat loop in the cycle.
-	Output step	2 - 8	End step of the repeat loop in the cycle.
-	Number of loops in the cycle	∞, OFF, 1 - 100	Definition of a repeat loop for the entire welding cycle (B2).
	Inter loop time	0 - 60 sec.	Definition of the time between two repetitions of the entire welding cycle (B2).
	Post Gas	0 - 60 sec.	Duration of the gas protection after the arc has been extinguished. It protects the workpiece and the electrode against oxidation.

Settings of a STEP :



Parameters	Designation	Settings	Description & advice
STEP	-	1 - 9	Selection of the STEP to be configured.
MODE	Welding current mode	DC+ / DC- / AC	Selection of the type of welding current of the Step.
PULS	Activation of the PULSE	ON / OFF	Pulses the set current type.
	AC waveform		AC waveform.
	Welding frequency	0.1 - 300 Hz	Frequency of polarity reversals welding - pickling
	Percentage of pickling	20 - 80%	Percentage of the welding period dedicated to pickling
	Rising current	0 - 60 sec.	Transition ramp between the current step value of the previous step and the current step value.
	Welding current	3 - 400A	Welding current.
	Waveform		Waveform of the pulsed part.
	Cold current	1 - 99%	Second «cold» welding current

	Cold time	1 - 99%	Time balance of the hot current (I) of the pulse
	Pulse frequency	0.1 - 2.5 Hz	Pulse frequency
	Duration of the step	 0 - 90 min.	Duration of the Step welding current or trigger mode (*).

* : the step duration setting allows in 2T mode to manage the duration of the configured section at trigger release, the cycle will end from the exit section to the last one.

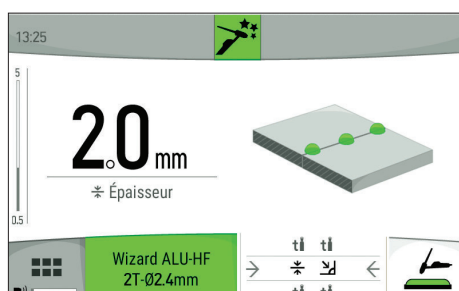
the step duration setting allows in 4T mode and with a two-button torch only to switch from Step to press and release button 2.

The advanced settings (accessible in the process menu) :

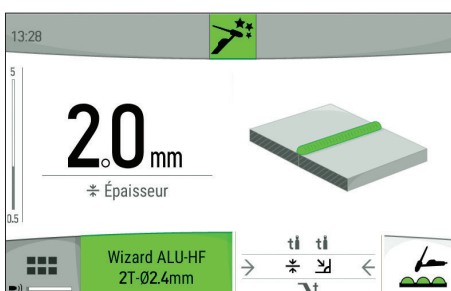
Parameter	Setting	Description & advice
HF level	1 - 10	Index adjusting the voltage from 5 kV to 14 kV
HF duration	0 - 3 sec.	HF time before it stops
Breaking voltage	OFF, 0 - 50 V	Upper arc voltage before stopping the welding generator
Time to break	0 - 10 sec.	Duration of consideration of the breaking voltage
Bonding tension	OFF, 0 - 50 V	Lower arc voltage before stopping the welding generator (anti-sticking)
Delay before gluing	0 - 10 sec.	Duration of time for taking into account the bonding tension.

Wizard Alu

This operating mode allows you to pre-assemble or weld aluminium parts. The pre-installed user settings, known as synergies, monitor the work-piece's thickness and the type of welding joint (butt joint, lap joint, corner joint or fillet joint).



Pre-assembly



Welding

To switch from one mode to another, press button #4 .



Pre-assembly mode



Welding mode

Parameter	Designation	Setting	Description & advice
	Thickness	0.5 - 5 mm	Thickness of the workpiece
	Assembly	Butt joint, lap joint, fillet joint	Welding position
	Downslope	0 - 60 sec.	Down slope current.
	PreGas	0 - 60 sec.	Time to purge the torch and to protect the area with gas before ignition
	PostGas	0 - 60 sec.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

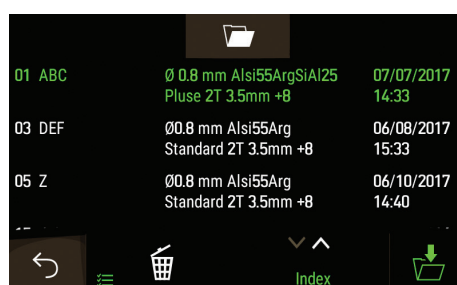
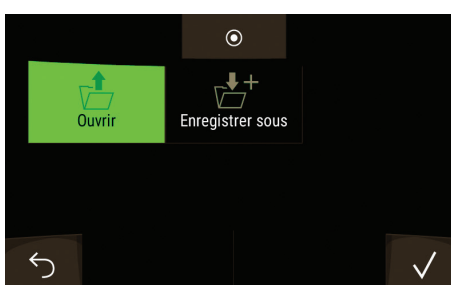
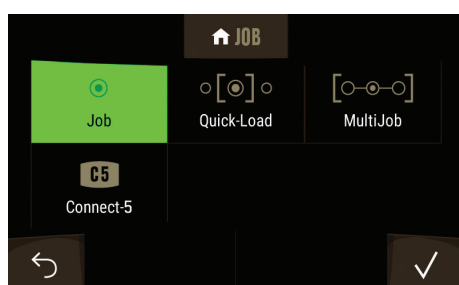
JOB MEMORIZATIONS AND REMINDERS

The current settings are automatically saved and loaded at start up.

In addition to the current settings, it is possible to save and recall so-called «JOB» configurations.

There are 100 JOBS per welding process, the memorization concerns:

- The main parameter,
- The secondary parameter (MMA, TIG),
- Subprocesses and button modes.



JOB MODE

This JOB mode allows you to create, save, recall and delete JOBs.

QUICK LOAD – Reminder of the JOBs to the trigger out of welding.

The Quick Load is a JOB recall mode (20 max) excluding welding and possible only in TIG process.

From a Quickload list of previously created JOBs, JOB reminders are made by short pull of the trigger. All trigger modes (2T/4T/4T/4Tlog) and welding modes (SPOT/STD/PLS) are supported.

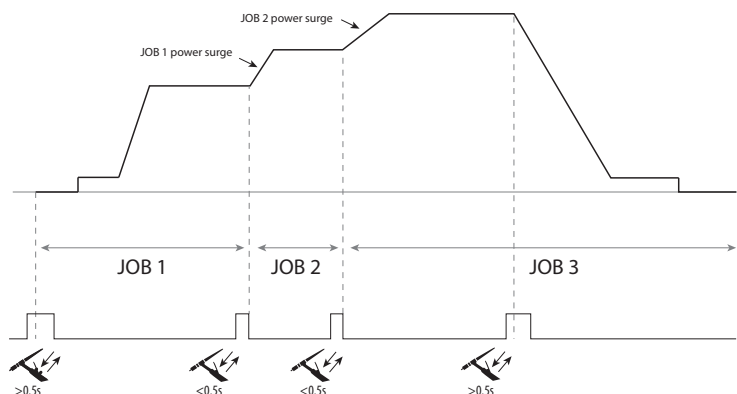
MULTIJOB – Reminder of the JOBs to the trigger in welding.

From a MultiJOB list of previously created JOBs, this chaining mode allows you to weld by chaining up to 20 JOBs without interruption.

When the mode is activated, JOB N°1 in the list is loaded and displayed. The trigger mode is forced in 4T.

During welding, this mode allows you to sequence the JOBs in the loaded list by briefly pressing the buttons on the torch.

Welding stops by pressing the buttons on the torch for a long time and once the welding cycle is complete, JOB N°1 is recharged for a future welding sequence.



When the mode is activated, JOB N°1 in the list is loaded and displayed.

The recall of the JOBs in the sequence is in loop: when the last JOB in the list is reached, the next one will be JOB N°1.

Welding is activated by pressing and holding the buttons on the torch.

C5

From a C5 list of 5 JOBs previously created, this simple automation mode from the Remote Control connection allows JOBs to be recalled via a PLC (see note on the website - <https://goo.gl/i146Ma>).

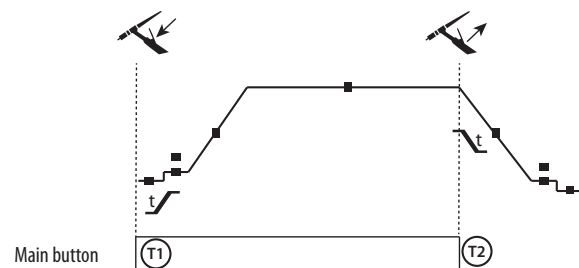
COMPATIBLE TORCHES AND TRIGGER BEHAVIOURS

Trigger	Double Button	Double Button + Potentiometer	Up & Down
✓	✓	✓	✓

For the 1 button torch, the button is called «main button».

For the 2 buttons torch, the first button is called «main button» and the second button is called «secondary button».

2T MODE

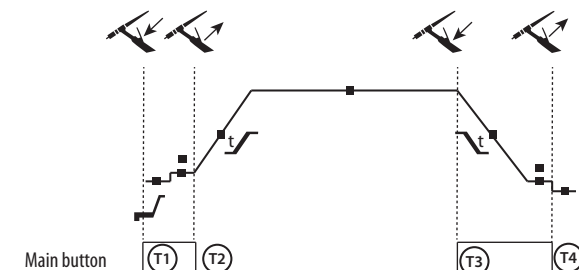


T1 - The main button is pressed, the welding cycle starts (PreGas, I_Start, UpSlope and welding).

T2 - The main button is released, the welding cycle is stopped (DownSlope, I_Stop, PostGas).

For the double button torch and in 2T mode only, the secondary button works like the main button.

4T MODE



T1 - The main button is pressed, the cycle starts at PreGas and stops in the I_Start phase.

T2 - The main button is released, the cycle continues in UpSlope and in welding.

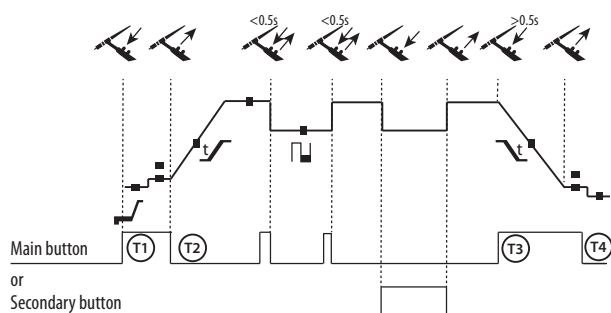
T3 - The main button is pressed, the cycle switches to DownSlope and stops in I_Stop.

T4 - The main button is released, the cycle ends with PostGas.

Nb : for torches, double button and double button with potentiometer

=> command « up/welding current » and active potentiometer, command «low » inactive.

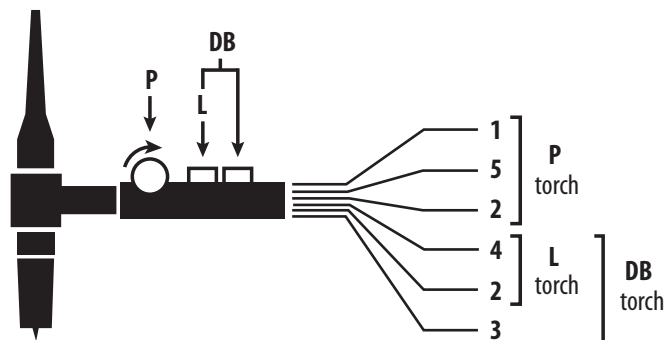
4T MODE log



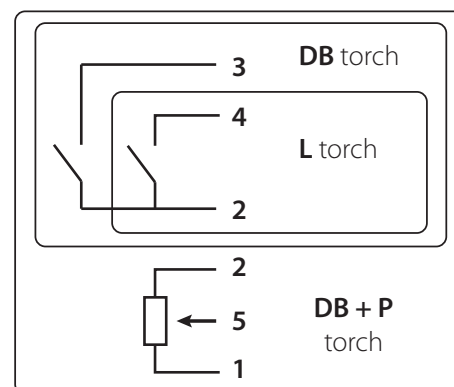
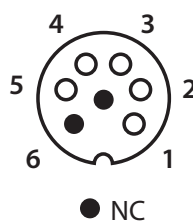
T1 - The main button is pressed, the cycle starts at PreGas and stops in the I_Start phase.
 T2 - The main button is released, the cycle continues in UpSlope and in welding.
 LOG : this mode is used during welding :
 - A brief press of the main button (<0.5s), the current switches from I welding current to I cold and vice versa.
 - the secondary button is kept pressed, the welding current switches from I welding current to I cold
 - the secondary button is kept released, the welding current switched from I cold to I welding current.
 T3 - A long press on the main button (>0.5s), the cycle switches to DownSlope and stops in the I_Stop phase.
 T4 - The main button is released, the cycle finishes with PostGas.

For this mode it may be convenient to use the dual button torch option or dual button with potentiometer. The «up» command keeps the same function as the single button or trigger torch. The «down» button can, when pressed, switch to the cold current. The potentiometer of the torch, where available, can control of the welding current from 50% to 100% of the value displayed. The Up & Down functions allow the adjustment of the lamp current.

COMMAND TRIGGER CONNECTOR

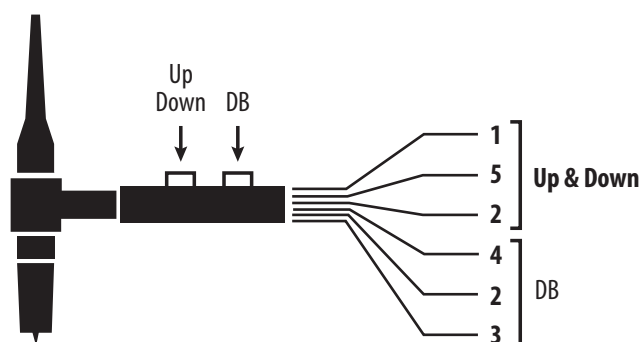


Cabling diagram for the SRL18 torch.

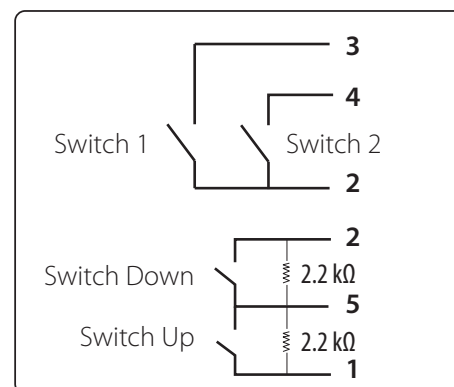


Electric diagram based on type of torch used.

Torch type			Wire description	Pin
Torch double button + potentiometer	Torch double button	Torch with trigger	Common/Earth	2 (green)
			Button 1	4 (white)
			Button 2	3 (brown)
			Common/Potentiometer earth	2 (grey)
			10 V	1 (yellow)
			Cursor	5 (pink)



Up & Down torch wiring diagram.



Electrical diagram of the Up & Down torch.

Torch type	Wire description	Pin
Up & Down Torch	Commun Switch 1 & 2	2
	Switch 1	4
	Switch 2	3
	Commun Switch Up & Down	5
	Switch Up	1
	Switch Down	2

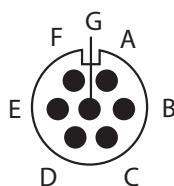


REMOTE CONTROL

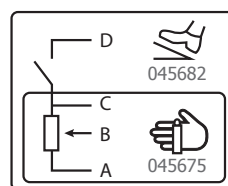
The analog remote control operates in TIG and MMA processes.



ref. 045699



External view



Electric diagram according to the remote control type.

Connection:

- 1- Plug the remote control into the connection at the back of the machine.
- 2- The HMI detects the presence of a remote control and offers a selection choice accessible by wheel.

Connection:

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

REMOTE CONTROL TYPE			Wire description	Pin
CONNECT-5	Foot pedal	Manual remote control	10 V	A
			Cursor	B
			Common/Earth	C
			Switch	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Operating :

• Manual remote control (option ref. 045675) :

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

• Foot pedal (option ref. 045682) :

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

In TIG, the welding machine only operates in 2T mode. The upslope and downslope are not automatically managed by the current source, and are controlled by the user with the foot pedal.

The digital remote control allows to connect a remote HMI or a TIG dispenser.

COOLING FAN

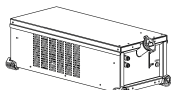
To minimise sound and dust aspiration, the station integrates a controlled fan system. The fan's rotation speed depends on the temperature and the machine's settings.

ENERGY MODE

This mode developed for welding with energy control framed by a DMOS allows, in addition to the energy display of the bead after welding, to set:

- The thermal coefficient according to the standard used: 1 for ASME standards and 0.6 (TIG) or 0.8 (MMA) for European standards. The energy displayed is calculated taking this coefficient into account.
- The length of the weld seam (OFF - mm): if a length is recorded, then the energy display is no longer in joule, but in joule / mm (the unit on the display «J» flashes).

COOLING UNIT

 WCU1kW_C	P 1L/min = 1000 W Capacity = 5 L U1 = 400 V +/- 15%	The cooling unit is controlled in 400 V +/-15%.
---	--	--

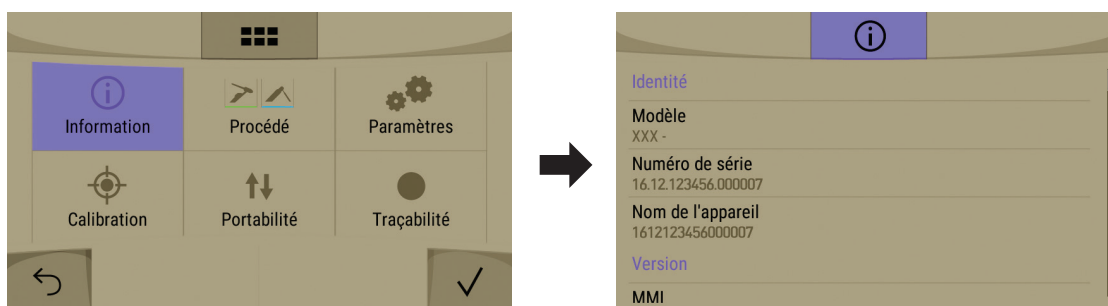
The cooling unit is automatically detected by the machine. In the «Settings» menu / Cooling unit: the cooling unit can be disabled.
The protections supported by the cooling unit to ensure the protection of the torch and the user are:

- Minimum coolant level.
- Minimum flow rate of coolant flowing through the torch.
- Thermal protection of the coolant.



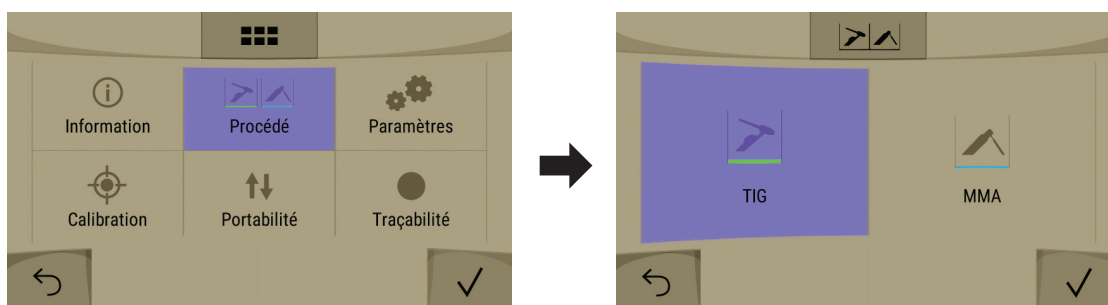
Make sure that the cooling unit is turned off before disconnecting the inlet and outlet hoses for torch liquid.
The coolant is harmful and irritates the eyes, the mucous membranes and the skin. Hot liquid may cause burns.

PRODUCT CONFIGURATION



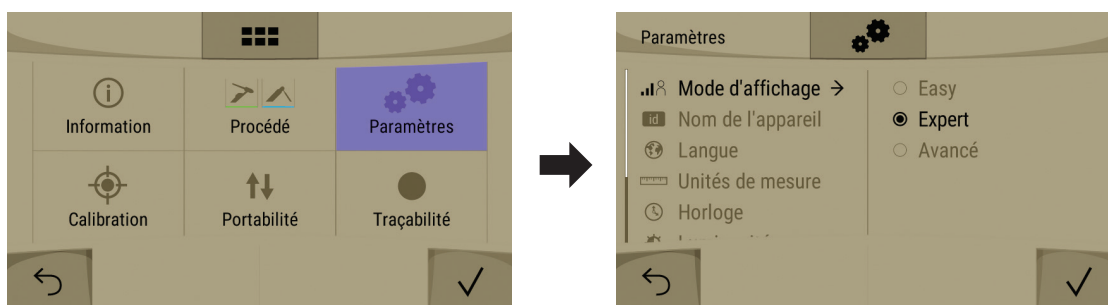
INFORMATION

This menu provides access to the version numbers of the cards and software.



PROCESS

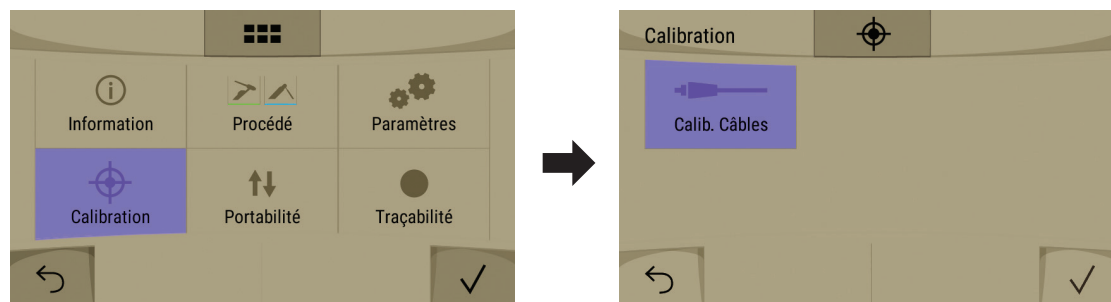
This menu allows you to choose the welding process: TIG or MMA (SMAW)



SETTINGS

This menu allows you to set:

	The display mode gives access to more or less welding parameters and configurations. - Easy: reduced display and functionality: no access to the welding cycle. - Expert: full display, allows to adjust the durations and times of the different phases of the welding cycle. - Advanced: full display, allows adjustment of all parameters of the welding cycle.
	The name of the device and the possibility of customizing it.
	Supported languages: FR, UK.....
	The Units of Measurement: International (SI) or Imperial (USA).
	Naming material: EN (European) or AWS (USA) Example: Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	The time and its format.
	Screen brightness
	The cooling unit (AUTO / ON / OFF) and the PURGE function of the cooling unit: - AUTO: activation during welding and deactivation of the cooling unit 10 minutes after the end of welding. - ON: the cooling unit is permanently controlled. - OFF: the group is disabled. - PURGE: function dedicated to purging the cooling unit or filling beams, the protections are then inhibited.
	Product Reset (Partial / Total) : - Partial (default value of the welding cycle). - Total (factory configuration).

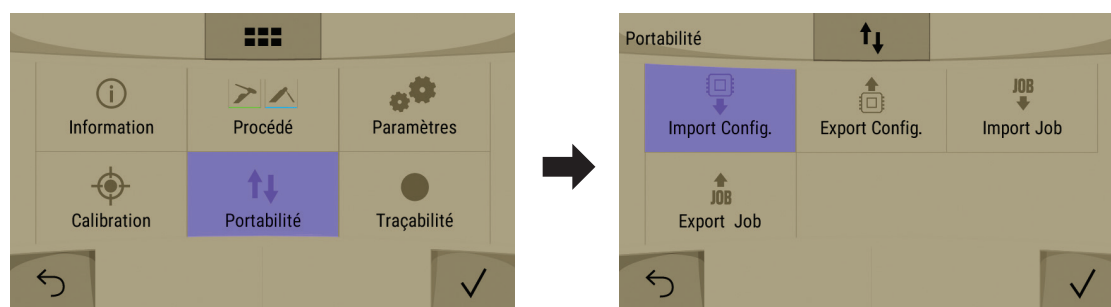


CALIBRATION

This mode is dedicated to the calibration of welding accessories such as torch, cable + electrode holder and cable + earth clamp. The calibration is designed to compensate variables such as the length of the accessories in order to adjust the measurement of the voltage and improves the calculation of the energy. The procedure once launched is explained with an animation on the screen.

PORTABILITY

This feature allows you to save the welding configuration of the machine.
It also allows you to load a recovered configuration on another machine and inject it into another.



Import Config. : Importing a USB key one or more «USER» configurations and its JOBS.

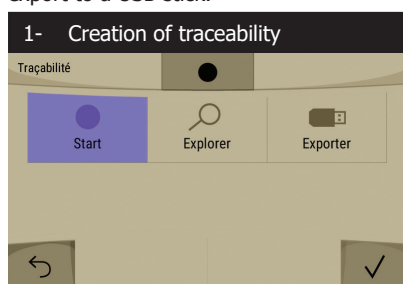
Export Config : export the current «USER» configuration and its JOBS to a USB stick.

JOB import: import of JOBS present under the USB directory of a USB key.

JOB export : export the JOBS to a USB key according to the processes in a USB\Portability directory.

TRACEABILITY

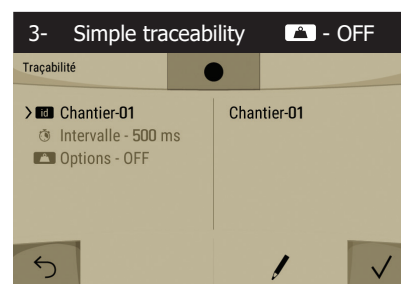
This welding management interface is designed to trace/record all the steps of the welding operation, bead by bead, during manufacturing. This quality based approach enables post-production analysis, evaluation, reporting and documentation of the recorded welding parameters. This functionality allows the accurate and fast collection and storage of the data requested under EN ISO 3834. The recovery of this data is possible via an export to a USB stick.



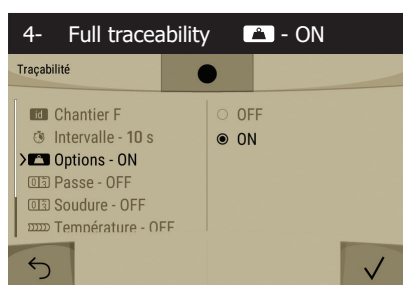
Select «START»



Select «REC»



- Project name
- Sampling interval :
 - Hold: No recording of Current/Voltage values.
 - 250 ms, 500 ms, etc. : Recording of current/voltage values every X times.



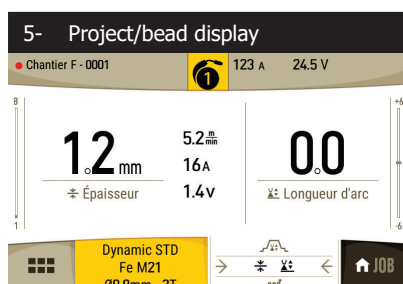
Definition :

- A welding CORD corresponds to a welding cycle.
- The PASS corresponds to welding over the entire perimeter of the part to be welded.
- The WELD is the end junction of the two joined up plates. The weld is therefore made of one or more passes.
- The PROJECT is made of one or more finished welds.

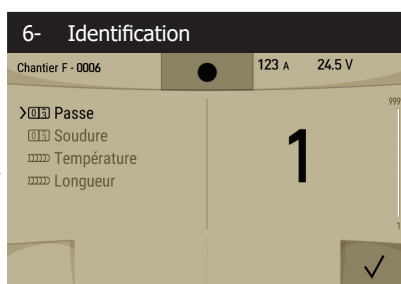
- Temperature* ON : Temperature of the plate to be welded at the beginning of the cord.
- Length* ON : Cord length

*the measurement units are displayed based on the selection defined in PARAMETERS/Units.

- Pass (ON/OFF)
- Welding (ON/OFF)
- Temperature (ON/OFF)
- Length (ON/OFF)



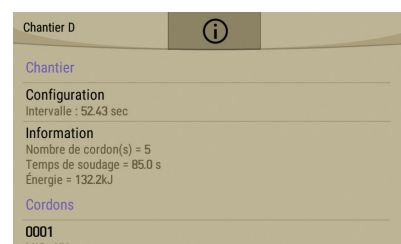
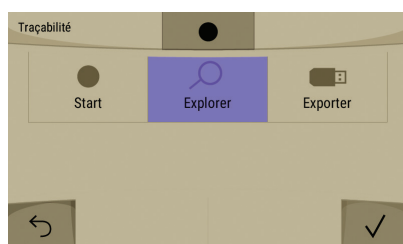
At the top left, the project name and bead number are displayed.
(The bead number is automatically incremented and cannot be modified)



At each end of the cord, an identification window is displayed: Pass number, Weld number, Temperature of the plate and/or length of the cord.

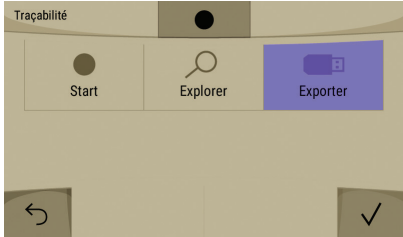


The validation can be done using the interface or by pulling the trigger.

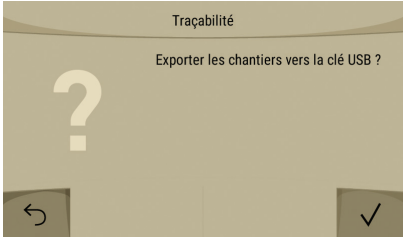


The «Explore» function allows you to access the list of work sessions created, sort them and also delete them.

The pictogram  shows the details of each session with the following information: sampling frequency, number of recorded beads, total welding time, welding current supplied, configuration of each bead (process, time stamp, welding time and welding U-I).









Données		Chantier 184610		Date		Modèle		Soudure Phase		Température ambiante (°C)		Vitesse de soudage (mm/min)		Vitesse de soudage (mm/min)		Vitesse de soudage (mm/min)	
Données	Chantier 184610	Date	Modèle	Soudure Phase	Température ambiante (°C)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)	Vitesse de soudage (mm/min)
Chantier 184610_001	12/10/2020 12:04	1081	Mano	TIG DC - Torch - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_002	12/10/2020 12:05	1081	Mano	TIG DC - Torch - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_003	12/10/2020 12:05	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_004	12/10/2020 12:05	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_005	12/10/2020 12:05	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_006	12/10/2020 12:07	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_007	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_008	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_009	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_010	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_011	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_012	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_013	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_014	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_015	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_016	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_017	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_018	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Chantier 184610_019	12/10/2020 12:08	1081	Mano	TIG AC - Standard - UP - 270°C ON	2	1	300	147	67	67	67	67	67	67	67	67	67

The transfer of this information is done by exporting the data to a USB key.

The CSV data can be processed using spreadsheet software (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc.).

ERROR MESSAGE, ANOMALIES, CAUSES AND SOLUTIONS

This device integrates a default management system. In the event of a failure, the following error messages may appear:

ERROR CODE / SYMPTOMS	CAUSES	SOLUTIONS
OVERVOLTAGE FAULT Check the electrical installation	Mains voltage out of tolerance.	Have your electrical installation checked by an authorised person. The voltage between the 3 phases must be between 340 Veff and 460 Veff.
UNDERVOLTAGE FAULT Check the electrical installation	Mains voltage out of tolerance.	
PHASE FAULT Check the electrical installation	The installation has a missing or unbalanced phase	
GENERATOR Thermal protection	- Exceeding the duty cycle. - Blocked air inlets.	- Wait for the indicator to turn off before resuming welding. - Observe the operating factor and ensure good ventilation. - The use of the optional dust filter (ref. 046580) reduces the duty cycle of the machine.
FAN Fan failure	The fan is not running at the right speed.	Please disconnect the machine, check and restart.
COOLING UNIT FAILURE Cooling unit not detected	The cooling unit is not detected.	Check the connection between the cooling unit and the appliance.
FAILURE DEBIT Blocked cooling circuit	The debit is below the recommended minimum level for water cooled torches.	Check the continuity of the circulation of the cooling liquid in the torch.
WATER LEVEL FAILURE Check the water level	The level is below the minimum	Fill the cooling unit's tank.
COLD GROUP Thermal protection	- Exceeding the duty cycle. - Blocked air inlets.	- Wait for the indicator to turn off before resuming welding. - Dust off the cooling unit by blowing air.

WARRANTY

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

The warranty does not cover:

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

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

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

SICHERHEITSANWEISUNGEN

ALLGEMEIN



Die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen an dem Gerät vor, die nicht in der Anleitung genannt werden.

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

UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw.) verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller ist nicht für Schäden bei falscher oder gefährlicher Verwendung verantwortlich.

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

Betriebstemperatur:

zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).

Lagertemperatur zwischen -20 und +55°C (-4 und 131°F).

Luftfeuchtigkeit:

Niedriger oder gleich 50% bis 40°C (104°F).

Niedriger oder gleich 90% bis 20°C (68°F).

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1000m (über NN) einsetzbar.

SICHERHEITSHINWEISE

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen.

Beim Lichtbogen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risiken ausgesetzt: gefährlicher Hitze, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und -rauch.

Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Die Lichtbogenstrahlung kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie elektrisch- und wärmeisolierende Handschuhe.



Tragen Sie bitte Schweißschutzbekleidung und einen Schweißschutzhelm mit einer ausreichenden Schutzstufe (je nach Schweißart und -strom). Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten!

Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzen, usw. zu schützen.

In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.



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

Halten Sie mit den ungeschützten Händen, Haaren und losen Kleidungsstücken ausreichenden Abstand zu sich bewegenden Teilen (Lüfter).

Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gerätegehäuse, wenn dieses am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.



ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Lassen Sie den Brenner vor jeder Wachtung / Reinigung bzw. nach jedem Gebrauch unbedingt ausreichend abkühlen (min. 10 min), damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden werden. Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe. Sorgen Sie daher immer für ausreichende Frischluftzufuhr, technische Belüftung oder ein zugelassenes Atemgerät.

Schweißen Sie nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit ausreichend starker Absaugung, die den aktuellen Sicherheitsstandards entspricht.

Achtung! Bei Schweißarbeiten in kleinen Räumen müssen Sicherheitsabstände besonders beachtet werden. Beim Schweißen von Blei, auch in Form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadmiierte Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere

Metalle entstehen giftige Dämpfe.

Entfetten Sie die Werkstücke vor dem Schweißen.

Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Lagern Sie sie ausschließlich stehend und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Fahrwagens gegen Umkippen. Informationen zum richtigen Umgang mit Gasflaschen erhalten Sie von Ihrem Gaslieferanten.

Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fetten und Farben sind grundsätzlich verboten!

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter.

Brandschutzausrüstung muss im Schweißbereich vorhanden sein.

Beachten Sie, dass die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken eine potentielle Quelle für Feuer oder Explosionen darstellen. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern ein.

Schweißen Sie keine Behälter mit brennbaren Materialien (auch keine Reste davon) -> Gefahr entflammbarer Gase. Falls sie geöffnet sind, müssen entflammbares oder explosive Material entfernt werden.

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

UMGANG MIT GASFLASCHEN



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

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

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

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

Halten Sie mit den Gasflaschen Abstand zu Stromleitungen und Schweißarbeiten. Das Schweißen von Druckgasflaschen ist untersagt.

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

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das Schweißgerät darf nur an einer geerdeten Netzversorgung betrieben werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen. Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge, schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist.

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

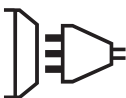
Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme!

Ausschließlich qualifiziertes und geschultes Fachpersonal darf beschädigte Kabel und Brenner austauschen. Achten Sie beim Austausch stets darauf das entsprechende Äquivalent zu verwenden. Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

CEM-KLASSE DES GERÄTES



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



ACHTUNG! Dieses Gerät ist nicht mit der Norm IEC 61000-3-12 konform. Es ist dafür bestimmt, an private Niederspannungsnetze angeschlossen zu werden, die an öffentliche Stromnetze mit einer mittleren und hohen Spannung verbunden sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders zu überprüfen, ob die Geräte für den Stromanschluss geeignet sind, bevor Sie es an das Versorgungsnetz anschließen.

Dieses Gerät ist mit der Norm EN 61000-3-11 konform.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND STÖRUNGEN



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

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

Befolgen Sie die unten aufgeführten Ratschläge zur Minimierung elektromagnetischer Feldern beim Lichtbogenschweißen:

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



Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.
Durch den Betrieb dieses Gerätes können medizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden.

HINWEIS ZUR PRÜFUNG DES SCHWEISSPLATZES UND DER SCHWEISSANLAGE

Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Einsatz des Schweißgerätes und des Materials gemäß den Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetischer Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

Prüfung des Schweißplatzes

Der Anwender sollte den Arbeitsplatz vor dem Einsatz des Schweißgerätes auf mögliche elektromagnetische Probleme der Umgebung prüfen. Zur Bewertung potentieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen;
 - Radio- und Fernsehgeräte;
 - Computer und andere Steuereinrichtungen;
 - sicherheitskritische Einrichtungen wie Industrieanlagen;
 - die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
 - Kalibrier- und Messeinrichtungen;
 - die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.
- Der Anwender muss die Verfügbarkeit anderer Alternativen prüfen. Weitere Schutzmaßnahmen können erforderlich sein;
- durch die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von den örtlichen Strukturen und anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich über die Grenzen des Schweißplatzes hinaus erstrecken.

Prüfung des Schweißgerätes

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

HINWEIS ÜBER DIE METHODEN ZUR REDUZIERUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDER

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

b. Wartung des Gerätes und des Zubehörs: Das Lichtbogenschweißgerät muss gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Alle Klappen und Deckel am Gerät müssen im Betrieb geschlossen sein. Das Schweißgerät und das Zubehör dürfen nur den Anweisungen des Geräteherstellers gemäß verändert werden. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und Stabilisierungseinrichtungen sind die Anweisungen des Geräteherstellers besonders zu beachten.

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

d. Potenzialausgleich: Alle metallischen Teile des Schweißplatzes müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Bei gleichzeitiger Berührung der Brennerspitze und metallischer Teile besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Berühren Sie beim Schweißen keine nicht geerdeten Metallteile.

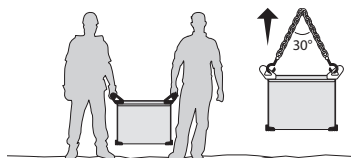
e. Erdung des Werkstücks: Die Erdung des Werkstücks kann in bestimmten Fällen die Störung reduzieren. Erden Sie keine Werkstücke, wenn dadurch ein Verletzungsrisiko für den Benutzer oder die Gefahr der Beschädigung anderer elektrischer Geräte entsteht. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Wählen Sie den Kondensator gemäß der nationalen Normen.

f. Schutz und Trennung: Der Schutz und die selektive Abschirmung andere Leitungen und Geräte in der Umgebung können Interferenzprobleme reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann bei speziellen Anwendungen nötig sein.

TRANSPORT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Das Schweißgerät lässt sich mit den zwei Tragegriffen auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht dessen Eigengewicht! Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.



Das Gerät darf nicht über Personen oder Objekte hinweg gehoben werden. Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Diese haben verschiedene Beförderungsnormen.

AUFBAU

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

Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden um Überhitzerisiko zu verhindern.



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

WARTUNG / HINWEISE



- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung wird empfohlen.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und warten Sie bis der Lüfter nicht mehr läuft. Erst dann dürfen Sie das Gerät warten. Die Spannungen und Ströme im Gerät sind hoch und gefährlich.

- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie das Gerät regelmäßig von einem qualifizierte Techniker auf die elektrische Betriebssicherheit prüfen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzleitung. Bei Beschädigung muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

INSTALLATION - PRODUKTFUNKTION

Das Gerät darf nur von qualifizierten und befugten Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Der Aufbau darf nur im ausgeschalteten, nicht angeschlossenen Zustand vorgenommen werden. Die Reihen- oder Parallelschaltungen von Generatoren sind verboten.

BESCHREIBUNG (ABB.1)

Der TITANIUM 400 AC/DC ist ein Inverter-Schweißgerät zum WIG-Gleichstrom und -Wechselstrom sowie und MMA-Schweißen mit umhüllten Stabelektroden.

Im Bereich MMA ist dieses Gerät zum Verschweißen aller gängigen Rutil-, Edelstahl-, Guss- und basischen Elektroden geeignet.

Zum WIG-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich.

Das Gerät kann mit einer manuellen Fernregelung (Art.-Nr. 045675), einem Fußfernregler (Art.-Nr. 045682) oder an einer automatischen Steuerung (CONNECT-5) betrieben werden.

- | | |
|---|---|
| 1- Bedienfeld | 8- USB-Buchse |
| 2- Griffe | 9- EIN/AUS Schalter |
| 3- Anschlußstecker Brennertaster | 10- Netzleitung |
| 4- Schweißkabelbuchse (+) | 11- Externer Steueranschluss (Fernregelung) |
| 5- Schweißkabelbuchse (-) | 12- Anschluss Gasflasche |
| 6- Gasanschluss Brenner | 13- Filter (Option, Art.-Nr. 046580) |
| 7- Anschluss Drahtvorschubkoffer oder externes Bedienfeld | |

BEDIENFELD (ABB. 2)

- 1- Zugriffstaste zu den verschiedenen Menüs und Einstellungen
- 2- Linker Drehregler
- 3- Rechter Drehregler

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

Fernregelungen					
					
Fahrwagen 10 m ³	Kühlaggregat WCU1KW_C	Brenner ABITIG flüssig gekühlt - 450W - 8m	Fußschalter RC-FA1 4 m	Manuelle RC-HA1 8 m	Filter
037328	013537	Doppeltaster: 037366 Lamelle: 037359 Drehknopf: 060760	045682	045675	046580

VERSORGUNG - INBETRIEBNAHME

- Das Gerät wird mit einem 400V/32A 3-ph (3P+N+PE) Typ EN 60309-1 Netzstecker geliefert und muss an 400 V (50 - 60 Hz) Netzspannung mit Schutzleiter angeschlossen werden.
Der aufgenommene Strom (L1eff) ist auf der Stromquelle angegeben. Überprüfen Sie, ob ihre Stromversorgung und Schutzeinrichtungen (Sicherungen und/oder Fehlerstromschutzschalter) mit den für den Betrieb des Gerätes nötigen Werten übereinstimmen. In einigen Ländern ist es notwendig einen anderen Stecker zu verwenden, um die maximale Leistung abrufen zu können. Der Gerätebenutzer hat für den freien Zugang zum Netzstecker zu sorgen.
 - Der interne Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Unter-/ Überschreitung (<360V/>440V) der zulässigen Netzspannung bzw. beim Fehlen einer Phase in den Stand-by-Modus. Diese Fehler werden entsprechend auf dem Display der Gerätevorderseite angezeigt (s. Fehler/Ursache/Lösung).
 - Eingeschaltet wird das Gerät mit Drehung des Hauptschalters, (Abb. 1 - 9) auf Position I, mit Drehung auf Position 0 wird das Gerät ausgeschaltet.
- Hinweis! Ziehen Sie nicht den Netzstecker, wenn das Gerät eingeschaltet ist.**
- Lüfter: im E-Hand - Modus läuft der Lüfter ständig. Im WIG-Modus wird der Lüfter anforderungsbedingt zu- oder abgeschaltet.

GENERATORBETRIEB

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange der Generator bei 400V die erforderliche Leistung abgibt. Der Generator muss folgende Bedingungen einhalten:

- Die Spitzenspannung ist auf maximal 700V begrenzt.
- Die Frequenz liegt zwischen 50 und 60 Hz.

Generatoren die diesen Bedingungen nicht erfüllen, können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

EINSATZ VON VERLÄNGERUNGSLEITUNGEN

Bei Einsatz von Verlängerungsleitungen müssen der Querschnitt entsprechend der Spannung und unter Berücksichtigung des Spannungsfalls gewählt werden. Verlängerungsleitungen müssen den örtlichen Normen entsprechen.

Versorgungsspannung	Querschnitt der Verlängerung (Länge < 45 m)
400 V	6 mm ²

GAS-ANSCHLUSS

Der TITANIUM 400 AC/DC ist mit zwei Kupplungen ausgerüstet: Eine Kupplung an der Gasflasche (Abb. 1 - 12) für den Gaseingang ins Gerät und eine Kupplung für den Gasausgang in den Brenner (Abb. 1 - 6) Es wird empfohlen, die mit dem Gerät gelieferten Zwischenstecker zu nutzen.

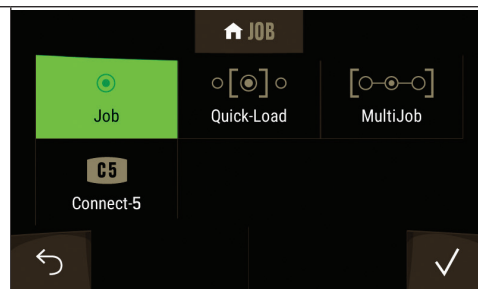
ALLGEMEINE ÜBERSICHT DES BEDIENFELDES

Geräteinstellung: 1/ Information: alle Informationen zum Gerät sind vorhanden (Modell, Seriennummer...) 2/ Verfahren: ermöglicht, das Schweißverfahren MMA oder WIG auszuwählen. 3/ Parameter: erweiterte Parameter sind hier vorhanden (Anzeigemodus, Bezeichnung, Sprache...) 4/ Kalibrierung: kalibriert die Brenner- und Massekabel um die Spannungs- und Strommessungen zu verfeinern. 5/ Portability: ermöglicht, auf/von einem USB-Stick die User-JOBs und die Gerätekonfiguration hoch oder herunterzuladen. 6/ Traceability: ermöglicht die Aufzeichnung allern Schweißungen und deren Speicherung auf einem USB-Stick.	
Verfahren: entspricht den Parametern für MMA (E-Hand) oder WIG. Sie haben Zugang zu: • Gasentleerung: durch langen Druck auf das Verfahren-Symbol, • Verfahren-Einstellungen: zur Einstellung der Verfahrenparameter, • Verschiedenen Einstellungsfenstern, • JOB : verschiedene JOB-Aufruf-Parameter.	
Einstellung Verfahren: zur Einstellung der verfahrensspezifischen Parameter : • MMA : Einstellung des Unter-Verfahrens (STD, PLS oder AC), Elektrodentyp, Anti-Sticking, usw. • WIG: Einstellung des Verfahrens (DC, AC, oder Synergic), Unterverfahrens (STD, PLS oder AC), Elektrodenndurchmesser... Fernsteuerung: Einstellung der Fernsteuerung (WIG-Modus) Energie: Einstellung des Energie-Modus zum Schweißen mit energischen Kontrolle von einer DMOS (siehe nächste Seite für mehr Details)	

4

🏠 JOB : Fenster zum Programmaufruf-Modus.

- JOB: Erstellung, Speicherung, Löschen, und Aufruf von einem JOB.
- QUICKLOAD: JOB-Aufruf durch die Brennergaste außerhalb des Schweißvorganges.
- MULTIJOB: JOB-Aufruf durch die Brennergaste während des Schweißvorganges.
- Connect-5 (C5): JOB-Aufruf durch einen Roboter.



SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTER ELEKTRODE (MMA-/E-HANDSCHWEISSEN)

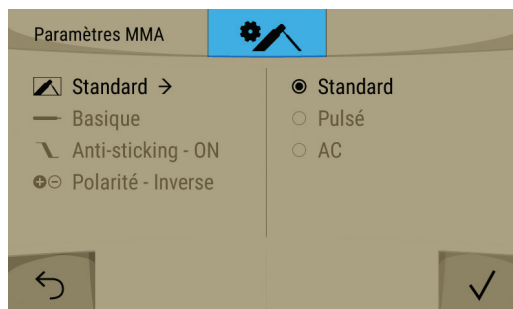
ANSCHLÜSSE UND EMPFEHLUNGEN

- Schließen Sie Elektrokabel, -halter und Masseklemme an die entsprechenden Anschlüsse an
- Beachten Sie die auf den Elektrodenpackungen angegebene Schweißpolarität und Schweißstrom.
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Gerät nicht benutzt wird.
- Die Geräte sind mit drei speziellen Funktionen zur Verbesserung der Schweißigenschaften ausgerüstet:
 - Hot Start: erhöht den Schweißstrom beim Zünden der Elektrode.
 - Arc Force: erhöht kurzzeitig den Schweißstrom. Ein mögliches Festbrennen (Sticking) der Elektrode am Werkstück während des Eintauchens ins Schweißbad wird verhindert.
 - Anti Sticking: schaltet den Schweißstrom ab. Ein mögliches Ausglühen der Elektrode während des oben genannten, möglichen Festbrennens wird vermieden.

AUSWAHL DER UMHÜLLTEN ELEKTRODEN

- Rutile Elektroden: einfache Bedienung in allen Positionen in DC- und AC-Strom.
- Basische Elektroden: Bedienung in allen Positionen in DC- und AC-Strom, und dank ihrer mechanischen Eigenschaften für Sicherheitsarbeiten geeignet.
- Zellulose-Elektroden: sehr dynamischer Bogen, schnelle Verschmelzgeschwindigkeit und Bedienung in allen Positionen, deswegen für Schweißarbeiten in Pipelines geeignet.

EINSTELLUNGEN FÜR E-HANDSCHWEISSEN (MMA)

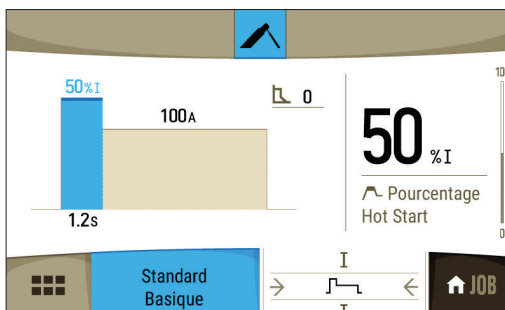


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Standard (DC)	Puls	AC	Hinweise
	Elektrodentyp	Rutil Basisch Zellulose	✓	✓	✓	Der Elektrodentyp bestimmt die spezifischen Parameter je nach der Umhüllungart für die Optimierung der Schweißfähigkeit.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	Anti-Sticking im Fall des Festbrennens auf dem Werkstück (der Schweißstrom wird automatisch ausgeschaltet).
	Polaritätsauswahl	Direkt (++ und --) Umgekehrt (+- und -+)	✓	✓		Beim Wechsel zwischen direkter und umgekehrter Polarität sollen die Zubehörteile am Gerät getauscht werden.

E-HANDSCHWEISSEN (MMA)

• MMA Standard

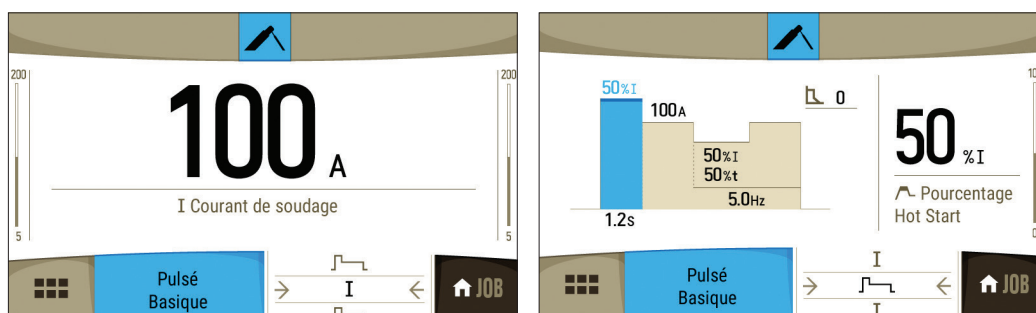
Der Schweißmodus MMA Standard ist für die meisten Anwendungen geeignet. Dieses Verfahren erlaubt ein Verschweißen mit aller gängigen umhüllten, Rutil-, Zellulose- und basischen Elektroden und auf allen Materialien : Stahl, Edelstahl, Güssen.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Prozentsatz Hot Start	0 - 100 %	Der Hot Start verbessert die Zündeigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Einstellungsparameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Dauer Hot Start	0 - 2 Sek.	
	Schweißstrom	10 - 400 A	Der Schweißstrom muss je nach Elektrodentyp ausgewählt werden (siehe Elektrodenverpackung).
	Arc Force	-10 > +10%	Arc Force ist ein erhöhter Strom, wenn die Elektrode oder der Tropfen das Schmelzbad berührt, damit die Elektrode nicht verklebt.

• MMA Puls

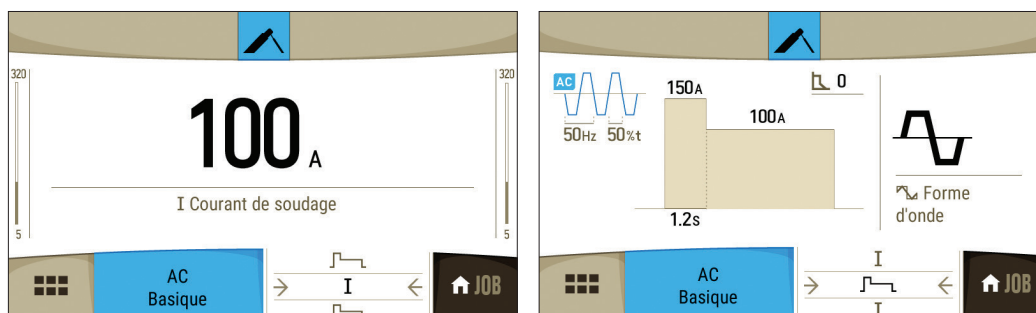
Das MMA-Puls Schweißverfahren ist besonders für Steignähte geeignet. Der Pulsstrom ermöglicht eine Materialverschmelzung bei geringerer Energieeinbringung. Ohne Pulsen erfordert das Steignachtschweißen eine Elektrodenführung nach dem «Tannenbaumprinzip», d.h. schwierige Dreiecksbewegungen. Dank dem MMA-Puls-Modus sind solche Bewegungsabläufe nicht mehr zwingend notwendig. Je nach Werkstückstärke kann eine geradlinige Aufwärtsbewegung genügen. Wenn Sie Ihr Schmelzbad verbreitern möchten, ist eine einfache Seitwärtsbewegung ausreichend, ähnlich wie beim Schweißen in flacher Position. Über das Display lässt sich die Frequenz des Pulsstroms einstellen. Mit diesem Verfahren ist das Schweißen von Steignähten besser beherrschbar.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Prozentsatz Hot Start	0 - 100 %	Der Hot Start verbessert die Zündeigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Einstellungsparameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Dauer Hot Start	0 - 2 Sek.	
	Schweißstrom	10 - 400 A	Der Schweißstrom muss je nach Elektrodentyp ausgewählt werden (siehe Elektrodenverpackung).
	Zweitstrom	20 - 80%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Puls-Frequenz	0.4 - 20 Hz	Verhältnis zwischen Pulsstromzeit u. Grundstromzeit (Kaltstrom)
	Arc Force	-10 > +10%	Arc Force ist ein erhöhter Strom, wenn die Elektrode oder der Tropfen das Schmelzbad berührt, damit die Elektrode nicht verklebt.

• MMA AC

Das MMA-AC-Schweißen wird in sehr speziellen Fällen eingesetzt, wenn der Lichtbogen nicht stabil oder gerade ist, oder wenn er einer magnetischen Ablenkung ausgesetzt ist (magnetisiertes Werkstück, magnetische Felder in der Nähe...). Wechselstrom macht den Lichtbogen unempfindlich gegenüber der elektrische Umgebung. Die Pulsfrequenz ist um 50Hz festgelegt. Es dürfen nur für Wechselstrom geeignete Elektroden eingesetzt werden.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Prozentsatz Hot Start	0 - 100 %	Der Hot Start verbessert die Zündeigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Einstellungsparameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Dauer Hot Start	0 - 2 Sek.	
	Schweißstrom	10 - 400 A	Der Schweißstrom muss je nach Elektrodentyp ausgewählt werden (siehe Elektrodenverpackung).
	Arc Force	-10 > +10%	Arc Force ist ein erhöhter Strom, wenn die Elektrode oder der Tropfen das Schmelzbad berührt, damit die Elektrode nicht verklebt.

	AC-Wellenform		AC-Wellenform. Die trapezförmige Form wird bevorzugt.
	Schweißfrequenz	15 - 150 Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen
	Prozentsatz Dekapieren	20 - 80%	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)

HINWEISE



- Geringer HotStart bei geringer Materialstärke, hoher HotStart bei größerer Materialstärke und schwierig zu schweißende Metalle (verschmutzte oder oxydierte Werkstücke).
- Arc Force lässt sich von -10 bis +10 manuell einstellen, oder wird zu einer Elektrodenauswahl (Rutil, Basisch, Zellulose) wenn über +10 eingestellt. Niedriger Arc Force bei Rutil- oder Edelstahlelektroden. Hoher Arc Force bei basischen, Gusseisen- und Zelluloseelektroden.

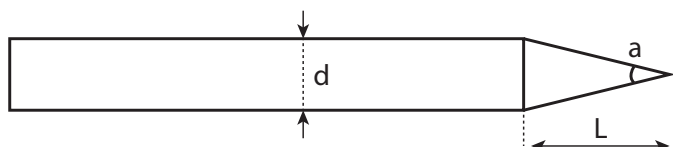
WOLFRAM-INERTGAS-SCHWEISSEN (WIG-MODUS)

ANSCHLÜSSE UND EMPFEHLUNGEN

- Beim WIG-DC-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich.
- Verbinden Sie die Masseklemme mit der positiven Anschlussbuchse (+) und den Brenner mit der negativen Anschlussbuchse des Gerätes (-). Schließen Sie Brenntasterkabel und Gasschlauch an.
- Überprüfen Sie, ob der Brenner vollständig ausgestattet und schweißbereit ist und die Verschleißteile (Keramikgasdüse, Spannhülsegehäuse, Spannhülse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode) sich in einwandfreiem Zustand befinden.

SCHLEIFEN DER WOLFRAM-ELEKTRODE

Für optimale Funktion wird empfohlen, eine wie folgt geschliffene Elektrode zu verwenden:



$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ bei niedrigem Schweißstrom.
 $L = d$ bei hohem Schweißstrom.

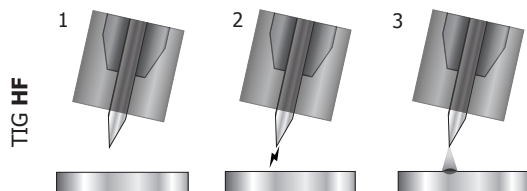
AUSWAHL DES ELEKTRODENDURCHMESSERS

Ø Elektrode (mm)	WIG DC		WIG AC	
	Wolfram pur	Wolfram mit Oxiden	Wolfram pur	Wolfram mit Oxiden
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80A per Ø-mm		~ 60A per Ø-mm	

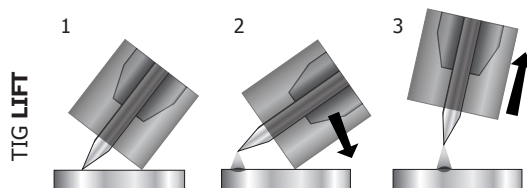
AUSWAHL DER ZÜNDART

TIG HF: Hochfrequenz-Zündung ohne Kontakt der Wolfram-Elektrode mit dem Werkstück.

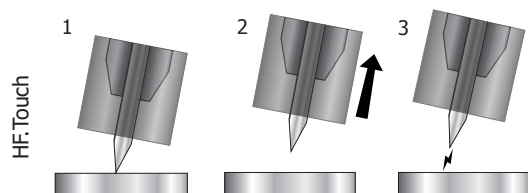
TIG LIFT: Kontaktzündung (in HF-störungsanfälligen Umgebungen).



- 1- Brenner in Schweißstellung über dem Werkstück halten (Abstand ungefähr 2 - 3 mm zwischen Elektrodenspitze und Werkstück).
- 2- Brenntaste drücken (Lichtbogen zündet kontaktlos durch Hochspannung-Zündimpuls HF).
- 3- Der Anfangsschweißstrom fließt, die Dauer richtet sich nach dem Schweißzyklus.



- 1- Brennerdüse und Elektrodenspitze auf das Werkstück halten und Brenntaste auslösen.
- 2- Brenner über die Kante der Düse abkippen, so dass zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ein Abstand von 2 - 3 mm bildet. Der Lichtbogen zündet.
- 3- Brenner wieder in Normalposition bringen, um den Schweißzyklus zu beginnen.



- 1- Elektrodenspitze auf dem Werkstück positionieren und Brenntaste auslösen.
- 2- Heben Sie die Elektrode vom Werkstück ab.
- 3- Nach einer Verzögerung von 0.2 Sekunden wird der Lichtbogen kontaktlos gezündet durch hochfrequente Zündimpulse hoher Spannung. Der Schweißstrom fließt und der Schweißzyklus beginnt.

Das Lichtbogenzündungs- und -stabilisierungssystem ist zum manuellen Betrieb mit mechanischer Führung konzipiert.

ACHTUNG! eine Verlängerung des Schweißbrennerkabels oder des Massekabels über die vom Hersteller maximale vorgeschriebene Länge vergrößert das Risiko eines elektrischen Schlags.

Nur im HMI-Modus «Advanced» ist die HF in Zeit und Spannung einstellbar:

Parameter	Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung und Beratung
Dauer HF	HF-Dauer	0-3 s	HF-Zeit vor dem Stopp
HF-Pegel	HF-Spannung	0-+10	Index Einstellung der Spannung von 5kV bis 14 kV

EINSTELLUNGEN BEI WIG-VERFAHREN

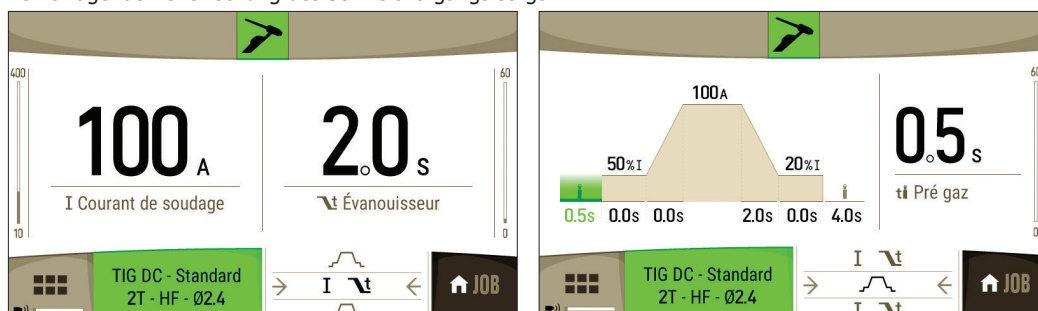
- Der Modus WIG DC ist bestimmt für das Schweißen von eisenhaltigen Metallen wie Stahl, Edelstahl, aber auch Kupfer ,seine Legierungen und Titan.
- WIG AC ist für das Schweißen von Aluminium und dessen Legierungen sowie Kupfer.
- Der WIG Synergic-Modus funktioniert nicht mit der Auswahl AC oder DC und Schweißzykluseinstellungen, sondern integriert auf Erfahrung basierte Schweißereinstellungen und -synergien. Dieser Modus beschränkt also die Anzahl an Parameter auf drei grundsätzlichen Einstellungen.
 - Metalltyp.
 - Zu verschweißende Materialstärke.
 - Schweißposition.
- Der WIG Wizard Lab ist bestimmt für komplexe Anwendungen, wo die klassischen WIG-Verfahren (DC/AC/Synergie) an ihre Grenzen kommen. Der Wizard Lab erzeugt seine eigene Pulsform beim Schweißen.

Parameter		Bezeichnung	Einstel-lungen	WIG DC	WIG AC	WIG Synergic	TIG Wizard		Hinweise
							Wizard Lab	Wizard ALU	
	Standard	Konstanter Strom	-	✓	✓	-	-	✓	
	Puls	Pulsstrom	-	✓	✓	-	-	-	
	Fast Puls	Lautloser Pulsstrom	-	✓	✓	-	-	-	
	Spot	Heften mit konstantem Strom	-	✓	✓	-	-	✓	
	Tack	Heften mit Pulsstrom	-	✓	✓	-	-	-	
	Mutli SPOT	Wiederholtes Heften mit konstantem Strom	-	✓	✓	-	-	-	
	Mutli TACK	Wiederholtes Heften mit Pulsstrom	-	✓	-	-	-	-	
	AC MIX	Gleich- und Wechselstrom	-	-	✓	-	-	-	
	Materialtyp		Fe, Al, usw.	-	-	✓	-	-	Auswahl des zu verschweißenden Materials
	Durchmesser der Wolframelektrode		1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	✓	Auswahl des Elektrodendurchmessers Ermöglicht, die HF-Zündung-Ströme und Synergien zu verfeinern.
	Zündungsart		HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	✓	Auswahl der Zündart. Im Anzeigemodus ADVANCED ist die HF in der Zeit [0,01s; 3s] und in der Spannung indexiert von [0;+10] einstellbar.
	Brenntastermodus		2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	✓	2T - 4T	Auswahl des Brenntastermodus.
ETIG	Schweißmodus mit Konstant-Energie.		ON - OFF	✓	✓	-	-	-	Schweißmodus mit Konstant-Energie und Korrektur der Lichtbogenlängenabweichungen.

WIG-DC-SCHWEISSEN

WIG DC - Standard

Das Schweißverfahren WIG DC Standard ist für das Schweißen von eisenhaltigen Metallen wie Stahl, Edelstahl, aber auch Kupfer und dessen Legierungen sowie Titan geeignet. Von der Zündung bis zur Abkühlung der Schweißnaht sind zahlreiche Strom- und Gaseinstellungen möglich, was für eine hervorragende Beherrschung des Schweißvorgangs sorgt.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkzeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200%	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

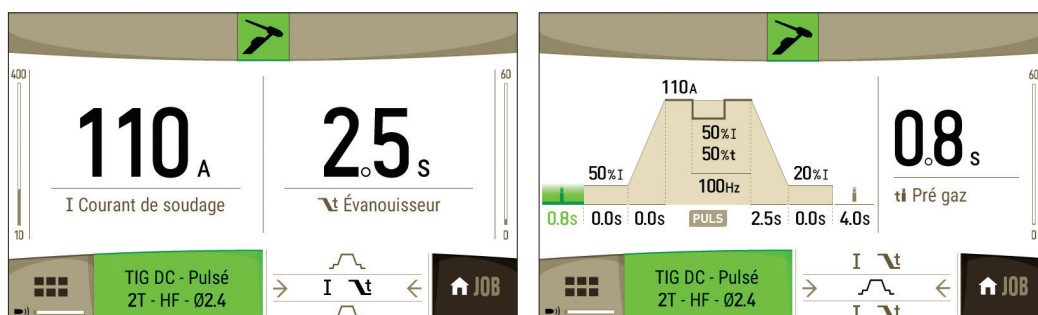
WIG-DC-Puls-Schweißen

Dieser Modus lässt den Schweißstrom zwischen Puls- (I, Schweißimpuls) und Grundstrom (I-Kalt, Abkühlphase) wechseln. Der Puls-Modus ermöglicht das Fügen von Werkstücken bei gleichzeitiger Reduzierung der Temperatureinbringung.

Beispiel:

Der Schweißstrom I ist eingestellt auf 100A und % (I-Kalt) = 50, d.h. Grundstrom = 50 % x 100A = 50A.

$F(\text{Hz})$ ist auf 10Hz eingestellt, die Signalperiode wird $1/10\text{Hz}$ betragen = 100ms -> Alle 100ms folgt auf einen 100A-Impuls einer mit 50A.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Wellenform		Wellenform des Gleichstrompulses.
	Zweitstrom	20 - 80%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Kaltzeit	20 - 80%	Verhältnis zwischen Grundstromhöhe und Pulsstromhöhe.

	Puls-Frequenz	0.1 - 2500 Hz	Puls-Frequenz
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200 %	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

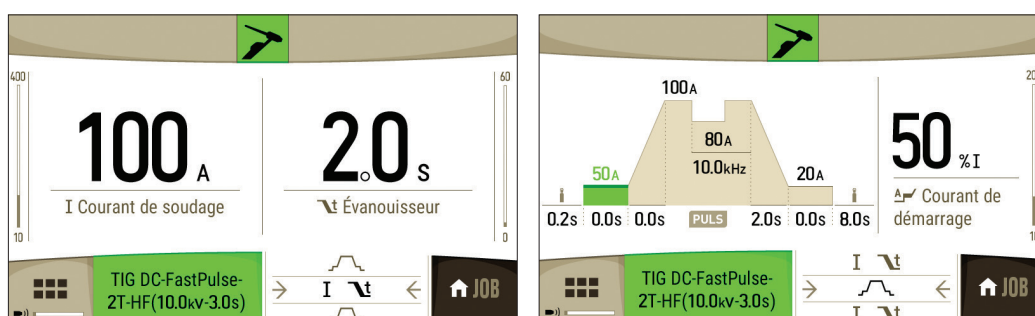


HINWEISE: Frequenzauswahl

- Beim Schweißen mit manueller Zusatzdraht-Zuführung, F(Hz) mit der Zufuhr synchronisieren
- Bei dünnen Materialien (< 0,8 mm) und ohne Zusatzdraht F(Hz) > 10Hz wählen
- Beim Schweißen spezieller Materialien die ein oszillierendes Schweißbad benötigen, F(Hz) < 100Hz wählen

WIG-DC-Fast Puls

In diesem Modus wechselt der Schweißstrom zwischen Puls- (I, Schweißimpuls) und Grundstrom (I-Kalt, Abkühlphase). Der Fast Pulse Modus bietet die Lichtbogeneigenschaften des Pulsmodus bei hohen Frequenzen bei Reduktion der für den Schweißer unangenehmen Frequenzen.

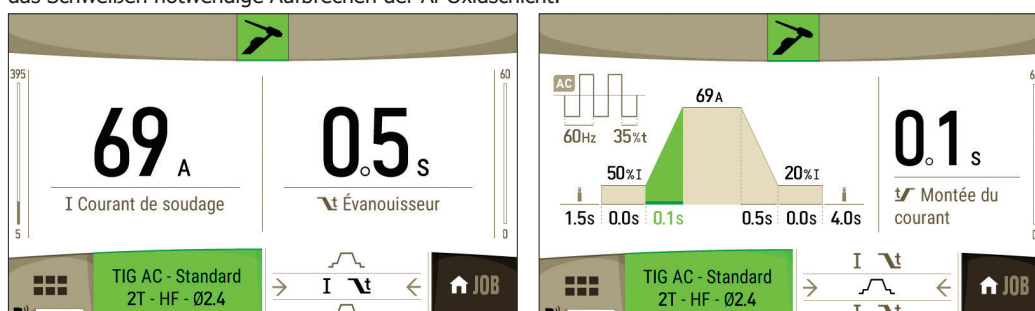


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400 A	Schweißstrom
	Zweitstrom	80% - 100 %	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Puls-Frequenz	2.5 - 20 kHz	Puls-Frequenz
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200 %	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

WIG-AC-SCHWEISSEN

WIG AC - Standard

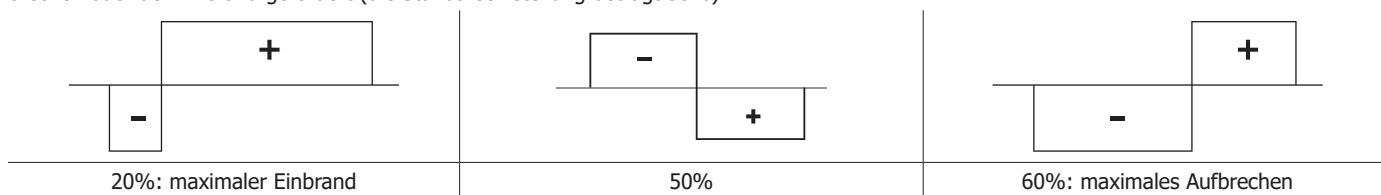
WIG AC Standard ist für das Schweißen von Aluminium und deren Legierungen (Al, AlSi, AlMg, AlMn...) geeignet. Wechselstrom ermöglicht das für das Schweißen notwendige Aufbrechen der Al-Oxidschicht.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200%	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	AC-Wellenform		AC-Wellenform
	Schweißfrequenz	20 - 300Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen
	Prozentsatz Aufbrechen	10 - 200 %	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)

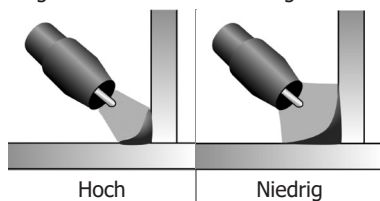
Gleichgewicht (%T_AC) :

Während der positiven Halbwelle wird die Oxidschicht zerstört. Während der negativen Halbwelle kühlt die Elektrode ab und die Teile werden verschweißt. Einbrand erfolgt. Durch Änderung der Verhältniszahl zwischen den beiden Wellen durch Einstellung der Balance wird entweder das Aufbrechen oder der Einbrand gefördert (die Standardeinstellung beträgt 30%).



Frequenz (Hz AC) :

Die Frequenz ermöglicht, die Lichtbogenkonzentration anzupassen. Je konzentrierter der Lichtbogen sein soll, desto höher muss die Frequenz eingestellt werden. Je niedriger die Frequenz, desto breiter der Lichtbogen.



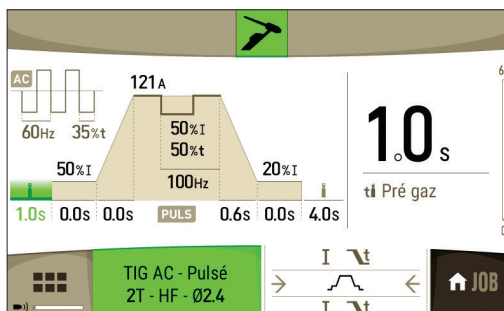
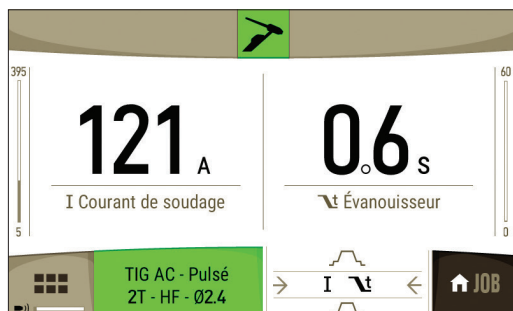
WIG-AC-Puls-Schweißen

Dieser Modus lässt den Schweißstrom zwischen Puls- (I, Schweißimpuls) und Grundstrom (I-Kalt, Abkühlphase) wechseln. Der Puls-Modus ermöglicht das Fügen von Werkstücken bei gleichzeitiger Reduzierung der Temperatureinbringung.

Beispiel:

Der Schweißstrom I ist eingestellt auf 100A und % (I-Kalt) = 50, d.h. Grundstrom = 50 % x 100A = 50A.

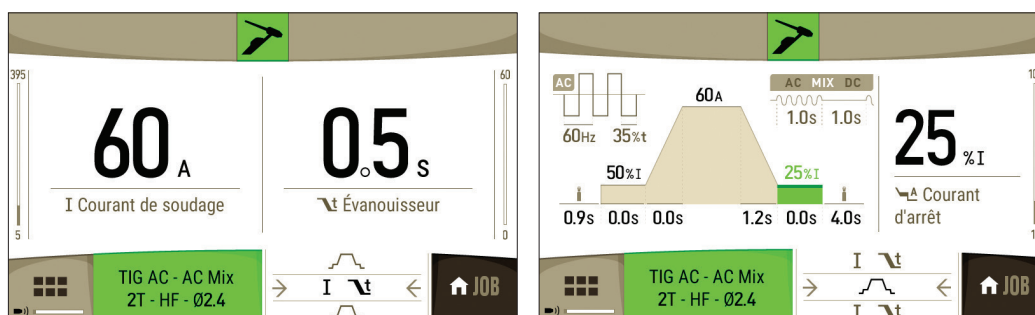
F(Hz) ist auf 2 Hz eingestellt, die Signalperiode wird 1/2 Hz betragen = 500 ms -> Alle 250 ms folgt auf einen 100-A-Impuls einer mit 50 A.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200%	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Wellenform		Wellenform des Gleichstrompulses.
	Zweitstrom	20 - 80%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Kaltzeit	20 - 80%	Verhältnis zwischen Grundstromhöhe und Pulsstromhöhe.
	Puls-Frequenz	0.1 - 500 Hz	Puls-Frequenz
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkzeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200%	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	AC-Wellenform		AC-Wellenform
	Schweißfrequenz	20 - 300Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen
	Prozentsatz Dekapieren	20 - 60%	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)

WIG AC - MIX

Dieser Wechselstrom-Modus ist zum Schweißen von stärkeren Aluminiumblechen und dessen Legierungen geeignet. DC-Schweißsequenzen werden während des AC-Schweißvorganges eingefügt, wobei die dem Werkstück eingebrachte Energie zunimmt. Das Ziel ist, die Schweißarbeit zu beschleunigen und die Produktivität bei Aluminium-Schweißen zu erhöhen. In diesem Modus wird die Oxidschicht weniger zerstört, deshalb muss man mit sauberen Werkstücken arbeiten.



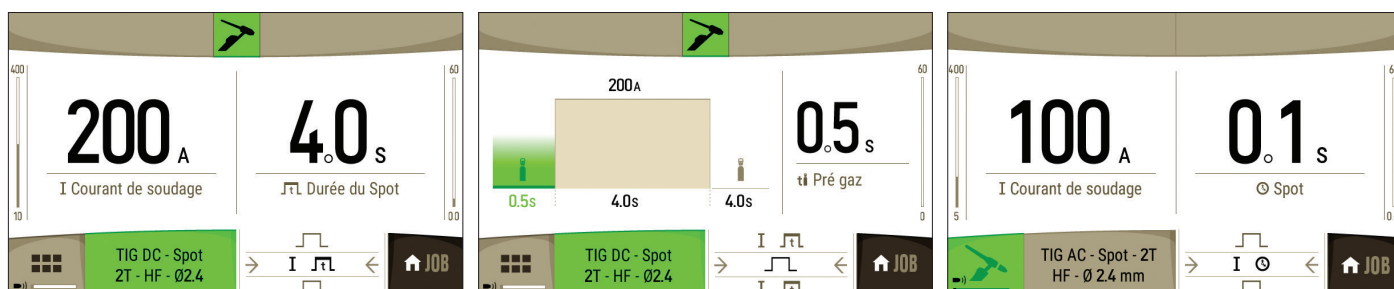
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10 Sek.	
	Stromanstieg	0 - 60 Sek.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Stromabsenkung	0 - 60 Sek.	Absenkzeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200 %	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10 Sek.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

	AC-Wellenform		AC-Wellenform
	Schweißfrequenz	20 - 300Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen
	Prozentsatz Dekapieren	20 - 60 %	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)
	AC Zeit	0 - 10 Sek.	Schweißdauer in WIG AC
	DC Zeit	0 - 10 Sek.	Schweißdauer in WIG DC

HEFTEN - WIG DC ODER AC

HEFTEN - SPOT Verfahren (WIG DC oder AC)

Dieser Schweißmodus ermöglicht das Abheften der Werkstücke vor dem eigentlichen Schweißprozess. Das Heften kann manuell mit der Brenntaste erfolgen oder mit einer eingestellten Heftzeit automatisiert werden. Die einstellbare Schweißdauer ermöglicht die kontrollierte Reduzierung der Schweißzeit für bessere, nicht oxidierte Ergebnisse beim Heftschweißen (über das erweiterte Menü zugänglich).

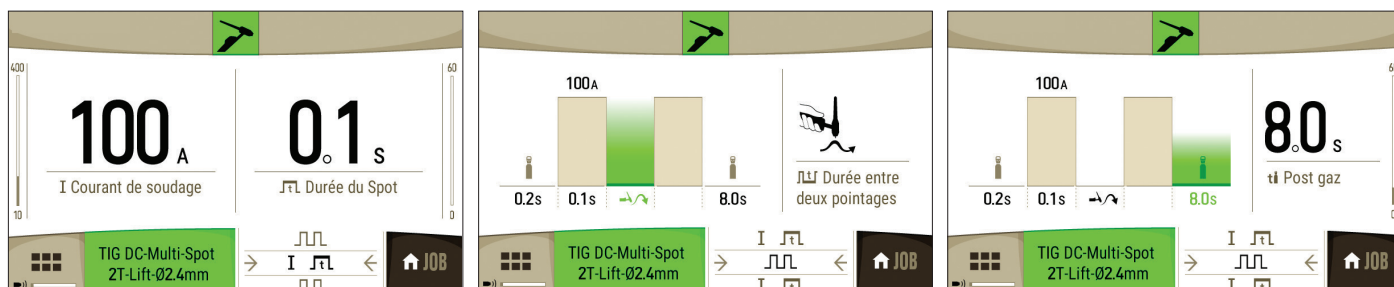


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Spot	 , 0 - 60 Sek.	Manuell oder definierte Dauer.
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	AC-Wellenform		AC-Wellenform
	Schweißfrequenz	20 - 300 Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen
	Prozentsatz Dekapieren	20 - 60%	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)

AUSCHLIESSLICH AC

MULTI SPOT (WIG DC oder AC)

Dieser Heft-Modus ist dem WIG SPOT ähnlich, aber Heftpunkte und Stillstandzeiten folgen aufeinander, solange die Brenntaste gedrückt gehalten wird.



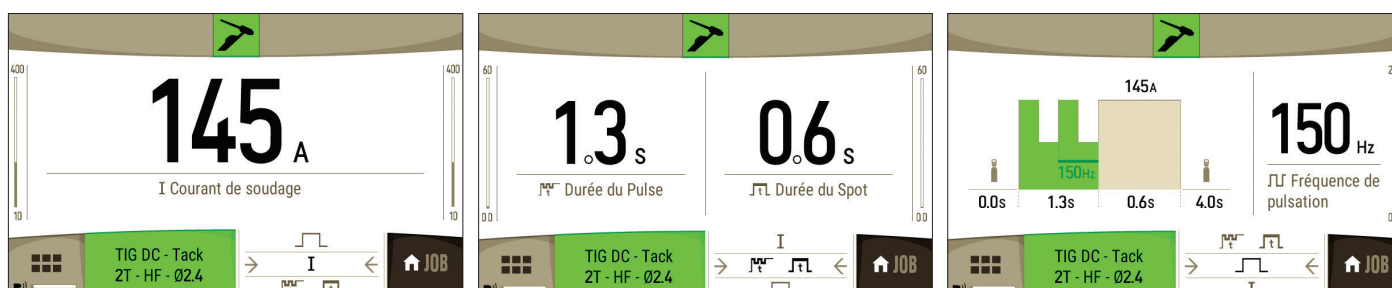
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Spot	 , 0 - 60 Sek.	Manuell oder definierte Dauer.
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	Dauer zwischen 2 Heftpunkte	0,1 - 20 Sek.	Dauer zwischen Punktschweißende (außer Nachgasströmung) und nächstem Punktschweißvorgang (inkl. Vorgasströmung).

	AC-Wellenform		AC-Wellenform	AUSCHLIESSLICH AC
	Schweißfrequenz	20 - 300Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Aufbrechen	
	Prozentsatz Dekapieren	20 - 60%	Prozentsatz der Schweißperiode für das Dekapieren (Standardeinstellung 30-35%)	

TACK-HEFTEN (WIG DC)

Dieser Schweißmodus ermöglicht ebenfalls das Heften der Werkstücke vor dem Schweißen, allerdings in zwei Phasen: bei der ersten Phase mit gepulstem Gleichstrom wird der Lichtbogen für einen besseren Einbrand gebündelt. Die darauf folgende zweite Phase mit Standard-Gleichstrom verbreitert den Lichtbogen und somit die Schmelze, um den Schweißpunkt zu setzen.

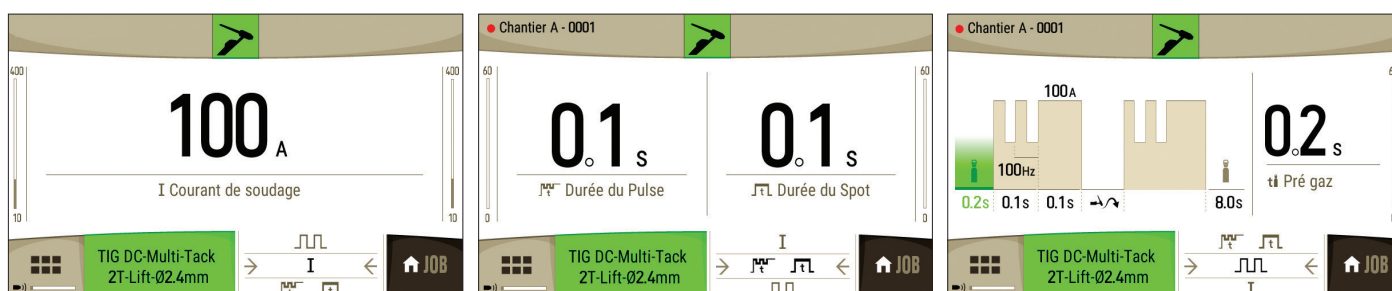
Mit den einstellbaren Zeiten der zwei Phasen lässt sich eine höhere Wiederholgenauigkeit und das Setzen von nicht oxidierten Schweißpunkten mit geringem Durchmesser (Zugang im erweiterten Menü) erzielen.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
I	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Dauer Puls	 , 0 - 60 Sek.	Pulsphase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Puls-Frequenz	0.1 - 2500 Hz	Puls-Frequenz
	Dauer ohne Puls	 , 0 - 60 Sek.	Konstant-Strom-Phase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

MULTI TACK (WIG DC)

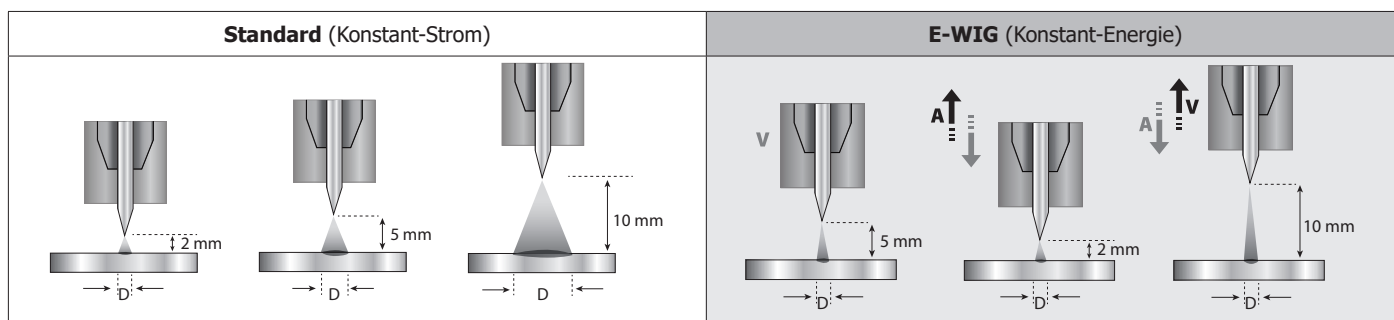
Das ist der gleiche Modus wie WIG DC TACK, aber Heftpunkte und Stillstandzeiten folgen aufeinander, solange die Brenntaste gedrückt gehalten wird.



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
I	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Dauer Puls	 , 0 - 60 Sek.	Pulsphase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Puls-Frequenz	0.1 - 2500 Hz	Puls-Frequenz
	Dauer ohne Puls	 , 0 - 60 Sek.	Konstant-Strom-Phase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Gasnachströmzeit	0 - 60 Sek.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	Dauer zwischen 2 Heftpunkten	0.1 - 20 Sek.	Dauer zwischen Punktschweißende (außer Nachgasströmung) und nächstem Punktschweißvorgang (inkl. Vorgasströmung).

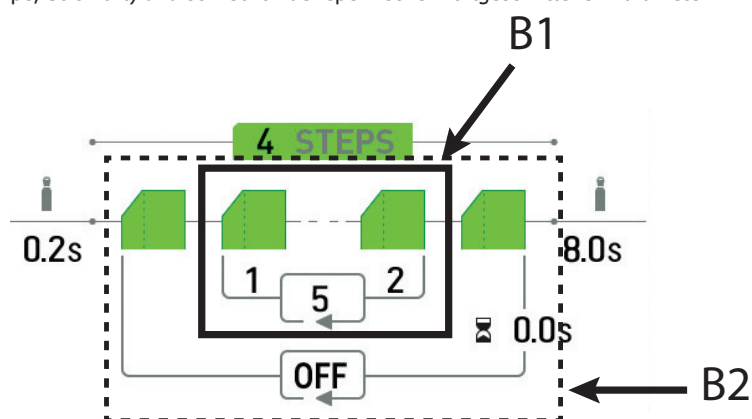
E-WIG-SCHWEISSVERFAHREN

Dieser Modus sorgt für konstante Energieeinbringung in der gesamten Schweißnaht. Änderungen der Lichtbogenlänge werden in Echtzeit registriert und ausgeglichen. Bei Schweißaufgaben bei denen es auf besonders gleichmäßiges Einbrandverhalten ankommt, kann dieser Modus genutzt werden um die Energie unabhängig von der Brennerposition konstant zu halten.



Wizard Lab

Der Modus ist nur im Anzeigemodus « Fortgeschritten » verfügbar und für WIG - Schweißungen gedacht. Hiermit können komplexe Zyklen in einer Abfolge von Schritten vorgeplant werden. Jeder Schritt ist durch eine Rampe und einen Pegelwert für den gerade gewählten Strom (AC/DC/Impuls) festgelegt. Die Konfiguration des Wizard Lab erfolgt in drei Phasen: Definition des Schweißzyklus (Anzahl der Schritte, der Schleifen usw.), der Regelung jedes einzelnen Schritts (Rampe, Stromart) und schließlich der spezifischen fortgeschrittenen Parameter.



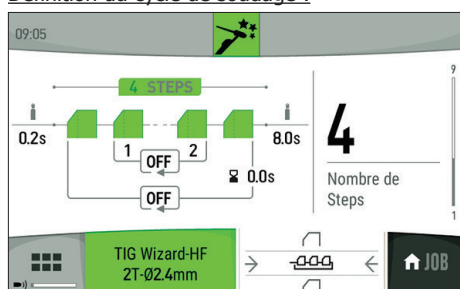
STEP : Ein Schritt, dargestellt mit Piktogramm , kann personalisiert werden (siehe « Regelung eines Schritts ») mit Stromarten Gleich- oder Wechselstrom, Form des Stroms (Standard oder Impuls) oder einer Anstiegsrampe bis zum gewünschten Schweißstrom. Jeder Schritt kann personalisiert werden.

Schweißzyklus: Ein Schweißzyklus setzt sich aus Gasvorströmzeit, einem oder mehreren Schritten (siehe « Definition des Schweißzyklus ») und Gasnachströmzeit zusammen.

Schleifen: Es existieren zwei verschiedene Schleifen (siehe « Definition des Schweißzyklus »):

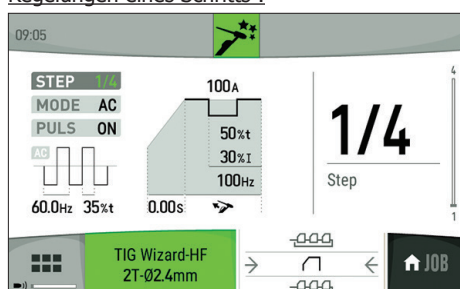
- Interne Schleife eines Zyklus (B1) : Innerhalb des Zyklus kann der Nutzer festlegen, je nach Anwendung eine oder mehrere Schleifen unbegrenzt auszuführen (Wiederholung von zwei oder mehreren Schleifen), z.B. bei einer Schweißung AC MIX wären dies zwei Schritte in AC und DC.
- Zyklenschleife (B2) : Der Nutzer kann vereinbaren, seinen Zyklus (außer Gasvor- und -nachströmzeit) ein-, mehrmals oder unbegrenzt zu wiederholen und gegebenenfalls eine dazwischenliegende Pause einzufügen, z.B. bei MULTITACK würde der Heftzyklus TACK wiederholt, wobei die Pause der Dauer des Drückens der Taste entsprechen würde.

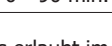
Définition du cycle de soudage :



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
STEPS	Anzahl der Schritte	1 - 9	Die Anzahl der Schritte definiert den Schweißzyklus.
	Gasvorströmzeit	0 - 60 sec.	Dauer der Gasvorströmung zur Erzeugung einer Schutzgasatmosphäre vor der Zündung.
-	Schleifenanzahl der Schritte	∞, OFF, 1 - 100	Definition einer Wiederholungsschleife im Schweißzyklus (B1).
-	Eingangsschritt	1 - 8	Anfangsschritt der Wiederholung im Zyklus.
-	Ausgangsschritt	2 - 8	Endschritt der Wiederholung im Zyklus.
-	Anzahl der Schleifen im Schweißzyklus	∞, OFF, 1 - 100	Definition einer Wiederholungsschleife des gesamten Schweißzyklus (B2)
	Pause zwischen Schleifen	0 - 60 sec.	Definition der Zeit zwischen zwei Wiederholungen des gesamten Schweißzyklus (B2).
	Gasnachströmzeit	0 - 60 sec.	Dauer der Schutzgasnachströmung nach Abschalten des Lichtbogens. Sie schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

Regelungen eines Schritts :



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
STEP	-	1 - 9	Auswahl des zu konfigurierenden Schritts.
MODE	Stromart	DC+ / DC- / AC	Auswahl des Schweißstroms für den Schritt.
PULS	PULS - Aktivierung	ON / OFF	Erlaubt, die eingestellte Stromart zu pulsieren.
	AC-Pulsform		AC-Pulsform
	Schweißfrequenz	0.1 - 300 Hz	Frequenz der Polaritätswechsel Schweißen - Abbeizen
	Prozentsatz Aufbrechen	20 - 80%	Prozentsatz der Phase für das Abbeizen
	Stromanstieg (Upslope)	0 - 60 sec.	Übergangsrampe zwischen dem Strompegelwert des vorhergehenden und dem aktuellen Schritt.
	Schweißstrom	3 - 400A	Schweißstrom
	Pulsform		Pulsform im Puls-Betrieb
	Zweitstrom (Kaltstrom)	1 - 99%	Zweiter Schweißstrom, "Kaltstrom" genannt
	Kaltzeit	1 - 99%	Einstellung der Zeit für Hauptstrom in der PULS-Konfiguration
	Puls-Frequenz	0.1 - 2.5 Hz	Puls-Frequenz
	Dauer des Schritts	 0 - 90 min.	Dauer des Schweißstroms in dem Schritt oder Brenntaster-Modus (*).

* : Die Regelung  der Dauer des Schritts erlaubt im Modus 2T, die Dauer des Schritts an das Loslassen des Auslöserknopfs zu koppeln, der Zyklus endet ab dem Ausgangsschritt bis zum letzten Schritt.

Die Regelung  der Dauer des Schritts erlaubt im Modus 4T (nur bei Brennern mit Doppelknopf), den Schritt an das Drücken - Loslassen von Knopf 2 zu koppeln.

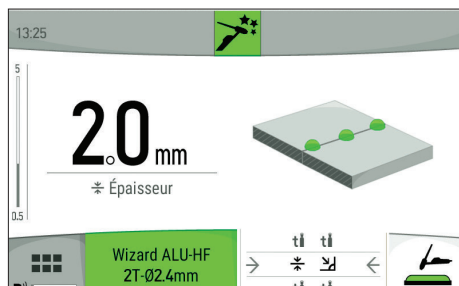
Die Parameter im Erweitert-Modus (verfügbar im Menü Verfahren) :

Parameter	Einstellung	Beschreibung und Hinweise
HF - Stärke	1 - 10	Index zur Einstellung der HF-Spannung von 5 kV bis 14 kV
Dauer HF	0 - 3 sec.	Dauer der HF
Abschaltspannung	OFF, 0 - 50 V	Höhere Lichtbogenspannung vor Abschalten der Schweißstromquelle
Verzögerung vor Abschaltung	0 - 10 sec.	Ununterbrochene Dauer, während der die Schweißspannung höher als die Abschaltspannung ist

Klebespannung	OFF, 0 - 50 V	Niedrige Lichtbogenspannung vor Abschalten der Schweißstromquelle (Anti-Sticking)
Verzögerung vor dem Kleben	0 - 10 sec.	Ununterbrochene Dauer, während der die Schweißspannung geringer als die Klebespannung ist.

Wizard Alu

Dieser Modus ermöglicht die Vormontage oder das Schweißen von Aluminiumteilen. Die Kennlinie einer Synergie erlaubt die Einstellungen: Dicke der Teile und die 4 Schweißposition- Stumpfnah PA, Kehlnah PA, Überlappnah und Außenwinkel.



Punktschweißen



Schweißen

Um von einem Modus in den anderen zu wechseln, drücken Sie die Taste Nr. 4



Modus Punktschweißen



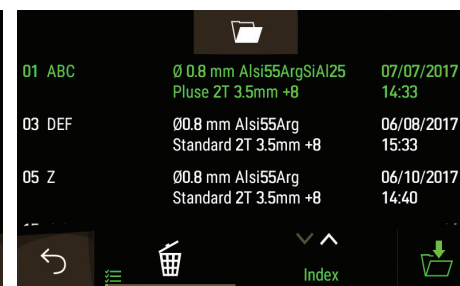
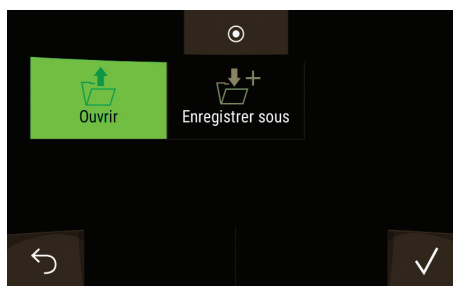
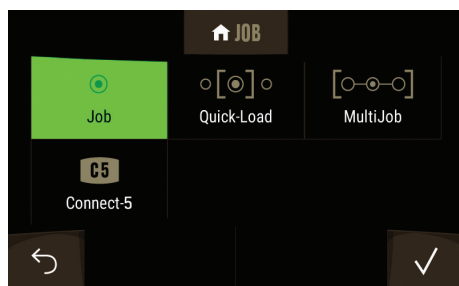
Modus Schweißen

Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Stärke	0.5 - 5 mm	Stärke der zu verschweißenden Bauteile
	Verbindung	Überlappnah, Stumpfnah, Kehlnah/ Außenwinkel	Schweißposition
	Stromabsenkung	0 - 60 sec.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Gasvorströmzeit	0 - 60 sec.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Gasnachströmzeit	0 - 60 sec.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

SPEICHERUNG UND AUFRUFEN DER JOBS

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

- Es können 100 JOBS abgespeichert werden. Die Speicherung betrifft:
- Die Hauptparameter
- Die Sekundär-Parameter (MMA, WIG),
- Die Unterverfahren und Tasten-Modi



JOB-MODUS

Dieser Modus ermöglicht die Erstellung, Speicherung, den Aufruf und das Löschen der JOBS.

QUICKLOAD - JOB-Aufruf durch die Brenntaste außerhalb des Schweißvorganges.

Quick Load ist ein Modus zum Aufrufen von JOB (max. 20) außerhalb des Schweißens und ist nur beim WIG-Verfahren möglich.

Aus einer Quickload-Liste werden JOBS aus vorher eingestellten JOBS durch kurzen Druck der Brenntaste aufgerufen. Alle Brenntastenmodi (2T / 4T / 4Tlog) und Schweißmodi (SPOT / STD / PLS) werden unterstützt.

MULTIJOB - JOB-Aufruf durch die Brenntaste während des Schweißvorganges.

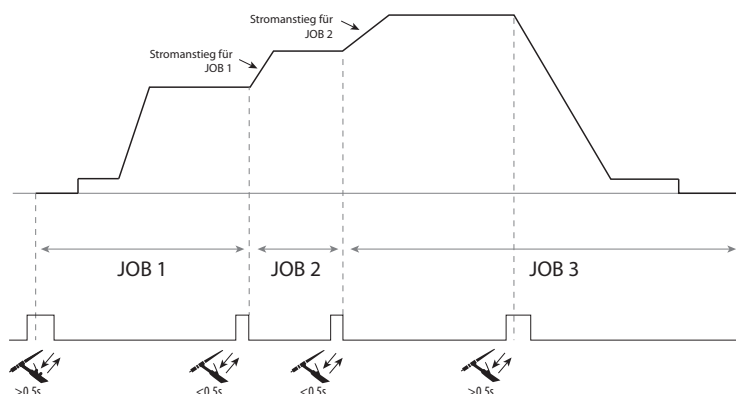
Aus einer MultiJOB-Liste aus vorher eingestellten JOBS kann man schweißen und bis 20 JOBS ohne Unterbrechung aneinanderreihen.

Bei der Aktivierung des Modus wird der erste JOB aufgerufen und auf dem Bedienfeld angezeigt. Der Brenntastenmodus ist ausschließlich 4T.

Dieser Modus ermöglicht, die JOBS der aufgerufenen Liste durch kurzen Druck am Brenntaster aneinanderzureihen.

Der Schweißvorgang wird durch einen langen Druck am Brenntaster angehalten. Wenn der Schweißzyklus beendet ist, wird der JOB Nr.1 für einen

neuen Schweißvorgang automatisch aufgerufen.



Bei der Aktivierung des Modus wird der erste JOB aufgerufen und auf dem Bedienfeld angezeigt.

Der Aufruf erfolgt in festgelegter Reihenfolge: Wenn der letzte JOB auf der Liste erreicht ist, ist der nächste der JOB Nr. 1

Der Schweißvorgang wird durch langen Druck auf die Brennertasten aktiviert.

C5

In diesem einfachen Automatisierungsmodus über den Fernsteuerungsanschluss kann man aus einer C5-Liste bestehend aus 5 eingestellten JOBS die JOBS durch einen Roboter aufrufen (siehe Hnweise auf der Webseite - <https://goo.gl/i146Ma>).

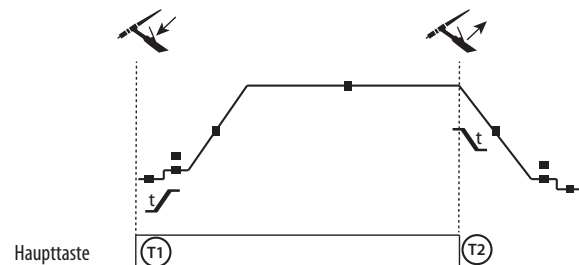
GEEIGNETE BRENNER UND VERHALTEN DER BRENNER TASTEN

Lamelle	Doppeltasten	Doppeltasten + Potentiometer	Up & Down
✓	✓	✓	✓

Beim Brenner mit 1 Taste, wird die Taste als «Haupttaste» bezeichnet.

Beim Brenner mit 2 Tasten, wird die erste Taste als «Haupttaste» und die zweite als «Sekundär-Taste bezeichnet.

2-T-Modus

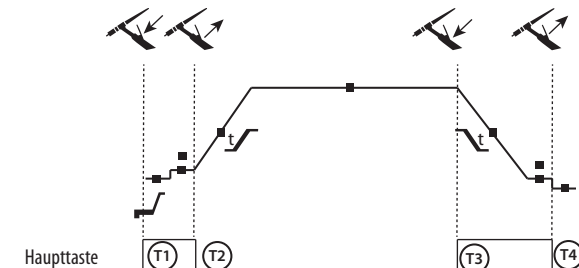


T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet (Gasvorströmung, I_Start, UpSlope und Schweißen).

T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus stoppt (DownSlope, I_Stop, Gasnachströmung).

Beim Brenner mit 2 Tasten, und nur im 2-T-Modus, wird die Sekundär-Taste als Haupttaste verwendet.

4-T-Modus



T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet ab der Gasvorströmung und stoppt bei der Phase I_Start.

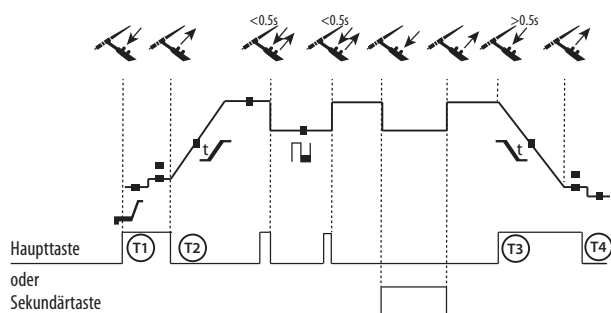
T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus läuft weiter in UpSlope und Schweißen.

T3 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus geht über in DownSlope und stoppt bei Phase I_Stop.

T4 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus endet durch die Gasnachströmung.

NB: für Brenner, Doppeltasten und Doppeltaste + Potentiometer Taste «»oben/Schweißstrom»» und Potentiometer aktiv, Taste «»unten»» inaktiv

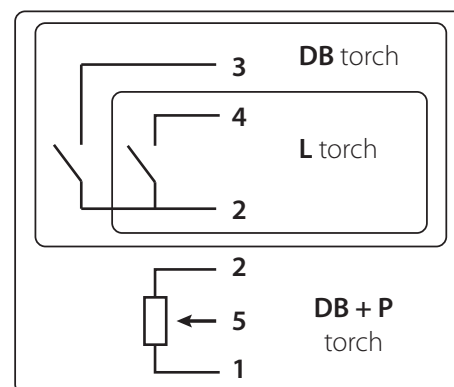
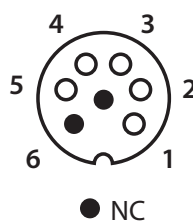
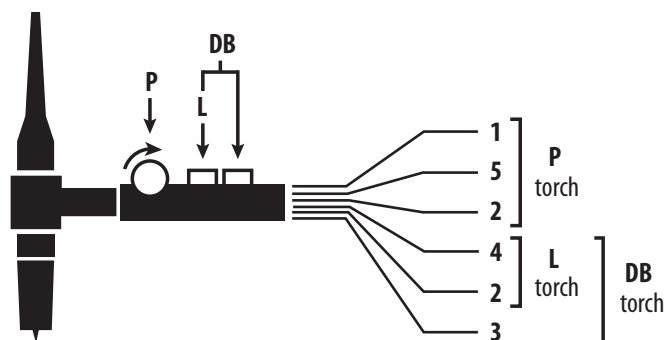
4-Tlog-Modus



T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet ab der Gasvorströmung und stoppt bei Phase I_Start.
 T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus läuft weiter in UpSlope und beim Schweißen.
 LOG: dieser Betriebsmodus wird in der Schweißphase angewandt:
 - durch kurzen Druck auf die Haupttaste (< 0,5s) schaltet der Strom zwischen I Schweißstrom und I Kaltstrom und umgekehrt.
 - bei gedrückt gehaltener Sekundär-Taste schaltet der Strom von I Schweißstrom zu I Kaltstrom
 - bei lösen der Sekundär-Taste schaltet der Strom von I Kaltstrom zurück zu I Schweißstrom
 T3 - durch langen Druck auf die Haupttaste (> 0,5s) geht der Zyklus in DownSlope über und stoppt bei der Phase I_Stop.
 T4 - bei gelöster Haupttaste endet der Zyklus durch die Gasnachströmung.

Bei Brennern mit Doppeltasten oder Doppeltasten + Potentiometer behält die Taste «Oben» die gleichen Funktionen bei wie beim Brenner mit einfacher oder Lamellen-Taste. Mit der Taste «Unten», wenn diese gedrückt gehalten wird, lässt sich der Kaltstrom umschalten. Bei vorhandenem Brenner-Potentiometer kann der Schweißstrom von 50 % bis 100 % des angezeigten Wertes geregelt werden. Die Up & Down-Funktionen ermöglichen die Einstellung des Brennerstroms.

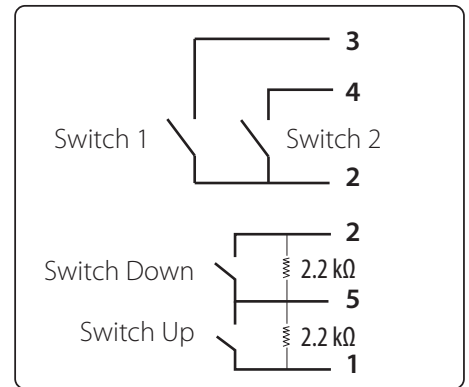
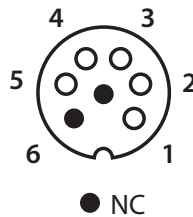
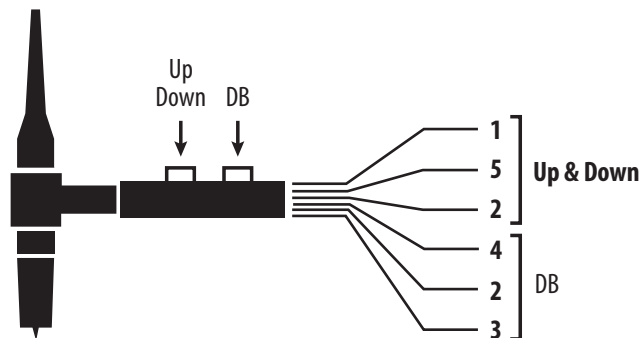
STEUERLEITUNGS-STECKER BRENNER



Belegungsschema des Brenners SRL 18.

Schaltbild je nach Brennertyp.

Brennertyp			Drahtbezeichnung	Steckerbelegung
Doppeltasterbrenner + Potentiometer	Doppeltasterbrenner	Lamellenbrenner	PN/Masse	2 (grün)
			Taster 1	4 (weiß)
			Taster 2	3 (braun)
			PN/Masse Potentiometer	2 (grau)
			10 Volt V	1 (gelb)
			Cursor	5 (rosa)



Belegungsschema des An & Ab-Brenners.

Schaltplan des An & Ab-Brenners.

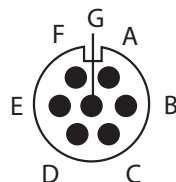
Brennertyp	Aderbezeichnung	Steckerbelegung
An & Ab-Brenner	Masse-Kontakt 1 & 2	2
	Kontakt 1	4
	Kontakt 2	3
	Masse Kontakt An & Ab	5
	Kontakt- Anstieg	1
	Kontakt- Absenken	2

FERNREGELUNG

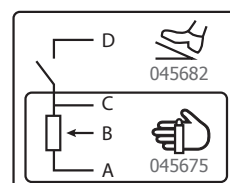
Die Fernregelung funktioniert beim WIG- und MMA-Verfahren.



Art.-Nr. 045699



Aufsicht Steckerseite



Schaltplan je nach Fernregler.

Anschluss:

- 1- Fernregler an der Vorderseite der Schweißstromquelle anschließen.
- 2- Die Steuerung registriert das Vorhandensein eines Fernreglers und schlägt eine mit dem Drehregler aufrufbare Auswahl vor.

Anschlüsse

Das Gerät ist mit einer Anschlussbuchse für Fernregler ausgestattet. Der 7-polige Stecker (Option Art.-Nr. 045699) eignet sich für den Anschluss verschiedener Fernregler. Für die Anschlussbelegung, siehe Verdrahtungsschema unten.

FERNREGLERTYP			Drahtbezeichnung	Steckerbelegung
CONNECT-5	Fußschalter	Manuelle Fernreglung	10 Volt	A
			Cursor	B
			PN/Masse	C
			Schalter (Ein/Aus)	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

• Manuelle Fernsteuerung (Option Art.-Nr. 045675).

Mit der manuellen Fernregelung lässt sich der Strom von 50% auf 100% der eingestellten Stromstärke regeln. In dieser Konfiguration sind alle Modi und Funktionalitäten der Schweißstromquelle zugänglich und parametrierbar.

• **Fußfernregler (Option Art.-Nr. 045682)**

Mit dem Fußfernregler lässt sich der Strom vom Minimum auf 100 % der eingestellten Stromstärke regeln. Beim WIG-Schweißen funktioniert die Schweißstromquelle nur im 2T-Modus. Außerdem werden Stromanstieg und Stromabsenkung nicht mehr durch die Schweißstromquelle geregelt (Funktionen inaktiv), sondern vom Benutzer über den Fußfernregler gesteuert.

Am Fernsteuerungsanschluss können eine Fernsteuerung oder eine WIG-Drahtvorschubeinheit angeschlossen werden.

LÜFTUNG

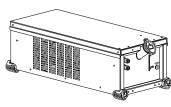
Zur Verminderung der Lärmbelästigung, des Stromverbrauchs und der Staubeinsaugung verfügt der Generator über eine regelbare Lüftung. Die Rotationsgeschwindigkeit des Ventilators ist abhängig von der Temperatur und Nutzungshäufigkeit des Gerätes.

ENERGIE-MODUS

Dieser Modus wurde entwickelt, um reproduzierbare Schweißergebnisse unter gleichbleibenden Bedingungen mit Hilfe einer «DMOS» zu gewährleisten. Geregelt werden:

- Der Wärmeeffizient gemäß der zugrunde gelegten Norm: 1 für ASME und 0,6 (WIG) oder 0,8 (MMA) für die europäische Norm. Die angezeigte Energie wird berechnet unter Berücksichtigung dieses Koeffizienten.
- Die Länge der Schweißnaht (OFF - mm): Wenn eine Länge eingegeben wurde, dann wird der Energieverbrauch nicht mehr in Joule, sondern in Joule / mm (Einheit im Display «J» blinkt) angezeigt.

KÜHLAGGREGAT

 WCU1kW_C	P 1L/min = 1000W Kapazität = 5l U1 = 400V +/- 15%	Betriebsspannung Kühlaggregat: 400V +/- 15%.
---	--	---

Das Gerät erkennt das Kühlaggregat automatisch. Im Fenster «Geräteinstellung» und im Einstellungs Menü des angeschlossenen Schweißgerätes kann die Kühleinheit gesperrt werden.

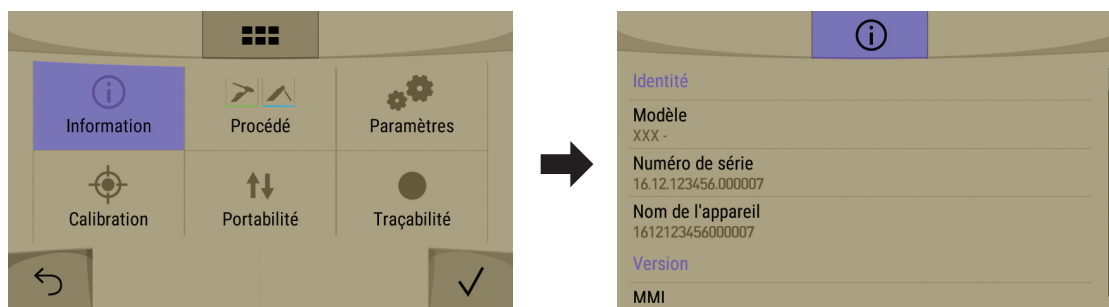
Zum Schutz des Anwenders und des Brenners ist die Kühleinheit mit folgendem Schutz ausgerüstet:

- Minimaler Flüssigkeitsniveau in der Kühleinheit.
- Minimaler Wasserdurchfluss im Brenner
- Überhitzungsschutz der Kühlflüssigkeit.



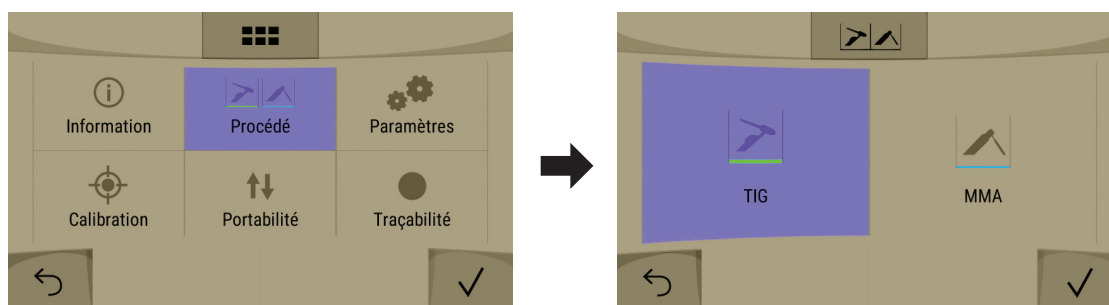
Die Kühlschläuche des Brenners dürfen ausschließlich bei ausgeschaltetem Kühlaggregat angeschlossen oder getrennt werden. Die Kühlflüssigkeit ist schädlich und reizt die Augen, die Haut und die Schleimhäute. Heiße Flüssigkeit kann Verbrennungen verursachen.

GERÄTEINSTELLUNG



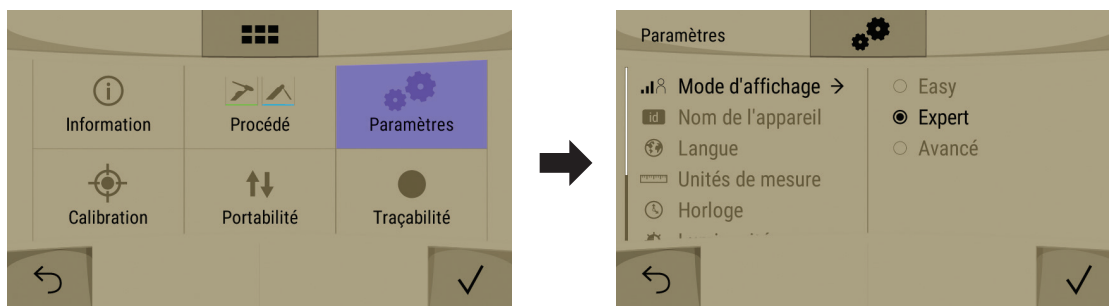
INFORMATION

Das Info-Menü ermöglicht den Zugang zu Informationen des Software-Revisionsstandes.



VERFAHREN

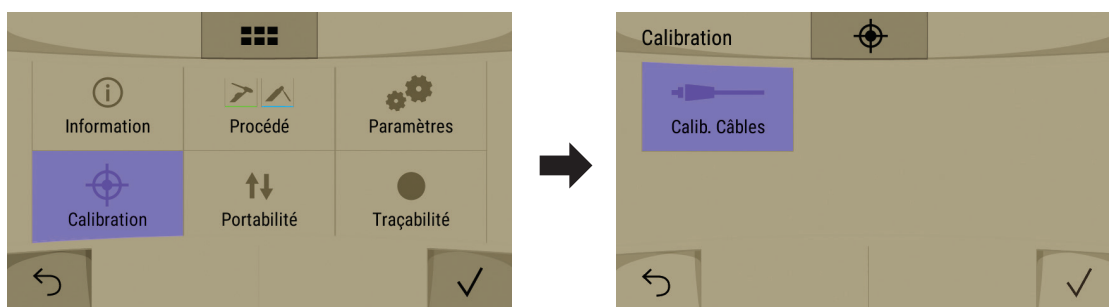
Dieses Menü ermöglicht, zwischen MMA- und WIG-Verfahren auszuwählen.



EINSTELLUNGEN

In diesem Menü wird Folgendes eingestellt :

	Der Anzeige-Modus ermöglicht den Zugang zu mehr oder weniger detaillierten Schweiß Einstellungen. - Einfach: vereinfachte Anzeige der Einstellungen: kein Zugang zum Schweißzyklus. - Expert: vollständige Anzeige ermöglicht die Einstellung der Dauer und Zeiten der verschiedenen Phasen des Schweißzyklus. - Erweitert: Vollanzeige, ermöglicht es Ihnen, alle Parameter des Schweißzyklus einzustellen.
	Der Name des Geräts und dessen Personalisierung.
	Die Unterstützten Sprachen: FR, UK
	Maßeinheiten: International (SI) oder Imperial (USA).
	Materialbezeichnung : EN (Europäisch) oder AWS (USA) Beispiel: Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	Uhrzeit und deren Format.
	Bildschirmkontrast
	Kühleinheit (AUTO / ON / OFF) und ENTLEERUNG der Kühleinheit: - AUTO: Aktivierung beim Schweißen und Deaktivierung 10 Minuten nach dem Schweißvorgang. - ON: die Kühleinheit ist ständig gesteuert. - OFF: die Kühleinheit ist deaktiviert. - ENTLEERUNG: Funktion zur Entleerung der Kühleinheit oder zum Füllen der Brennerschlauchen. In diesem Fall sind die Schutzfunktionen gehemmt.
	Reset (partiell / gesamt): - Partiell (standardmäßiger Wert für Schweißvorgänge). - Gesamt (Werkeinstellung).



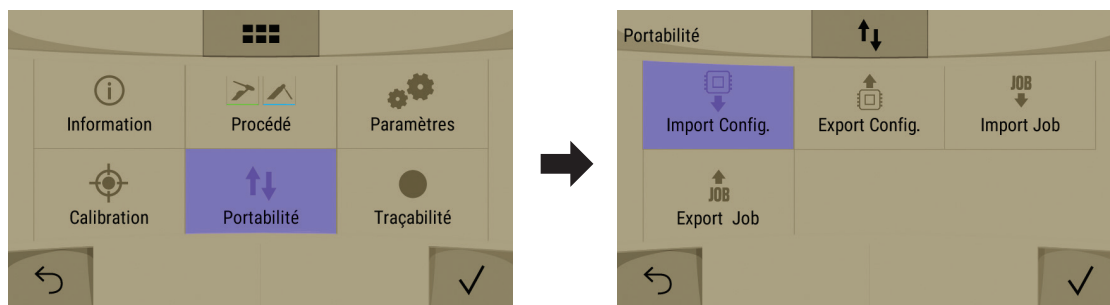
KALIBRIERUNG

In diesem Modus wird das Schweißzubehör wie Brenner, Kabel + Elektrodenhalter sowie Kabel + Masseklemme kalibriert.. Das Kalibrieren gleicht z.B. veränderte Kabellängen des Zubehörs aus, um die Spannungsmessung und Energieberechnung zu präzisieren. Der Vorgang wird beim Start durch eine Animation am Bildschirm erklärt.

↑↓ PORTABILITY

Diese Funktion ermöglicht die Speicherung der Schweißparameter.

Sie ermöglicht auch, eine aus einer anderen Anlage exportieren Einstellung in das Gerät hochzuladen.



Import Config. : Importierung einer oder mehrerer USER-Einstellung und deren Jobs von einem USB-Stick.

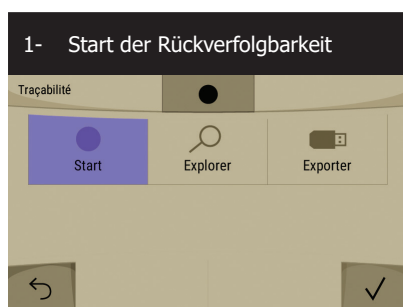
Export Config. : Exportierung der laufende USER-Einstellung und deren Jobs auf einen USB-Stick.

Import JOB: Importierung der vorhandenen JOBS im Ordner USB\Portability eines USB-Sticks.

Export JOB : Exportierung der JOBS (nach Verfahren) in den Ordner USB\Portability eines USB-Sticks.

● TRACEABILITY

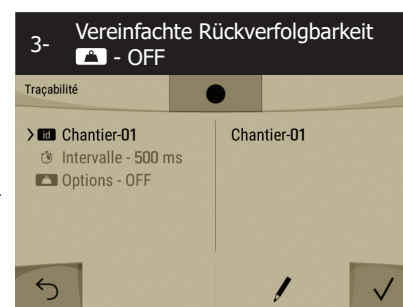
Diese Schnittstelle zur Verwaltung des Schweißens erlaubt es, alle Schritte der Schweißvorgänge während der Fertigung zu speichern bzw. nachzuverfolgen, Schweissraupe für Schweissraupe. Diese qualitätssichernde Vorgehensweise garantiert die Qualität einer nachfolgenden Analyse und Bewertung, der Berichterstellung und der Dokumentation der gespeicherten Schweißparameter. Diese Funktion entspricht der Norm EN 3834. Die Speicherung dieser Daten ist durch einen Export auf einen USB-Stick möglich.



«START» auswählen



«REC» auswählen



Name des Projekts
 Intervall der Datenaufzeichnung:
 - Hold: Keine Aufzeichnung von Strom-/Spannungswerten.
 - 250 ms, 500 ms, usw. : Aufzeichnung der Strom-/Spannungswerte in dem genannten Zeitabstand



Lage (ON/OFF)
 Schweissnaht (ON/OFF)
 Temperatur (ON/OFF)
 Länge (ON/OFF)

Zur Erinnerung:

- Eine SCHWEISSRAUPE ist das Ergebnis eines einzelnen Arbeitsganges beim Schweißen.
- Die LAGE entspricht dem Schweißen auf dem ganzen zu schweisenden Teil.
- Die SCHWEISSNAHT entspricht der fertigen Verbindung von zwei aneinandergefügteten Teilen. Die Schweissnaht besteht daher aus einer oder mehreren Lagen.
- Das PROJEKT umfasst eine oder mehrere fertige Schweissnähte.

- Temperatur* ON : Temperatur des zu schweisenden Teils am Ende der Schweissraupe.
 - Länge* ON : Länge der Schweissraupe
- *die Maßeinheiten werden entsprechend der in PARAMETER/Maßeinheiten definierten Auswahl angezeigt.*

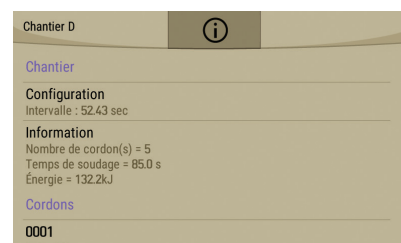
5- Anzeige Projekt/Schweissraupe

6- Identifizierung

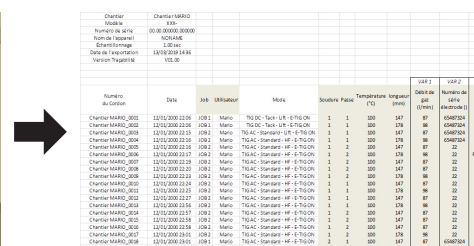
7- Bestätigung



Die Bestätigung kann erfolgen durch das Bedienfeld oder durch Drücken des Brenntasters



Die Sicherung dieser Informationen ist möglich durch einen Export der Daten auf einen USB-Stick.
Die Daten im Format CSV können in einem Tabellenkalkulationsprogramm (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc.) ausgewertet werden.



Die Sicherung dieser Informationen ist möglich durch einen Export der Daten auf einen USB-Stick.
Die Daten im Format CSV können in einem Tabellenkalkulationsprogramm (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc.) ausgewertet werden.

FEHLER KÜHLEINHEIT Kühleinheit nicht erkannt	Kühleinheit nicht erkannt.	Prüfen Sie den Anschluss zwischen Kühleinheit und Gerät.
FEHLER DURCHFLUSS Durchflusskreislauf verstopft	Durchfluss liegt unter empfohlenem Minimum für wassergekühlte Brenner.	Zirkulation der Kühlmittelflüssigkeit des Brenners auf Kontinuität überprüfen.
FEHLER WASSERPEGEL Kühlfülligkeitspegel prüfen	Stand unter Minimum.	Kühlmittelbehälter des Kühlaggregats wieder auffüllen.
KÜHLEINHEIT Überhitzungsschutz	- Einschaltdauer ist überschritten. - Lufteingänge verstopft	- Warten bis Kontrollleuchte erlischt um weiter zu schweißen. - Kühleinheit durch Druckluftspülung absaugen.

GARANTIE

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

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

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

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

ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

CONSIGNA GENERAL



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

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

ENTORNO

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

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas. Igualmente para su almacenado. Hay que asegurarse de que haya una buena circulación de aire cuando se esté utilizando.

Zona de temperatura :

Uso entre -10 y +40°C (+14 y +104°F).

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

Humedad del aire :

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

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitud:

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

PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS OTROS

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

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

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



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



Utilice guantes que aseguren el aislamiento eléctrico y térmico.



Utilice una protección de soldadura y/o una capucha de soldadura de un nivel de protección suficiente (variable según aplicaciones). Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.

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

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



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

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

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



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

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

HUMOS DE SOLDADURA Y GAS



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

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

Atención, la soldadura en zonas reducidas requiere una vigilancia a distancia de seguridad. La soldadura de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos.

Desengrase las piezas antes de soldarlas.

Las botellas se deben colocar en locales abiertos o bien aireados. Se deben colocar en posición vertical y sujetadas con un soporte o sobre un carro. La soldadura no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

RIESGO DE FUEGO Y DE EXPLOSIÓN



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

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

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

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

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

BOTELLAS DE GAS



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

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

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

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

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

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

SEGURIDAD ELÉCTRICA



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

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

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

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

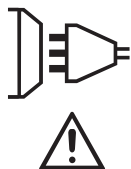
No toque al mismo tiempo la antorcha o el portaelectrodos y la pinza de masa.

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

CLASIFICACIÓN CEM DEL MATERIAL

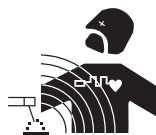


Este aparato de Clase A no está previstos para ser utilizado en un lugar residencial donde la corriente eléctrica está suministrada por la red eléctrica pública de baja tensión. En estos lugares puede encontrar dificultades a nivel de potencia para asegurar una compatibilidad electromagnética, debido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



Este material no se ajusta a la norma CEI 61000-3-12 y está destinado a ser usado en redes de baja tensión privadas conectadas a la red pública de alimentación de media y alta tensión. En una red eléctrica pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario del material asegurarse, si fuera necesario consultando al distribuidor, de que el aparato se puede conectar.
Este material es conforme a la norma CEI 61000-3-11.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



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

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

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

- Coloque los cables de soldadura juntos - fíjelos con una brida si es posible;
- Coloque su torso y su cabeza lo más lejos posible del circuito de soldadura;
- No enrolle nunca los cables de soldadura alrededor de su cuerpo;
- No coloque su cuerpo entre los cables de soldadura. Mantenga los dos cables de soldadura sobre el mismo lado de su cuerpo;
- conecte el cable a la pieza lo más cerca posible de zona a soldar;
- no trabaje junto al generador, no se siente sobre este, ni se coloque muy cerca de este.
- no suelde cuando transporte el generador de soldadura o la devanadera.



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

RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE SOLDADURA

Generalidades

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

Evaluación de la zona de soldadura

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

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

El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Ello puede requerir medidas de protección complementarias;

- la hora del día en el que la soldadura u otras actividades se ejecutan.

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

Evaluación de la instalación de soldadura

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

RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS.

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

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

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

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

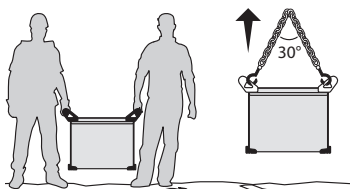
e. Conexión a tierra de la pieza a soldar: Cuando la pieza a soldar no está conectada a tierra para la seguridad eléctrica o debido a su dimensiones y lugar, como es el caso, por ejemplo de carcasas metálicas de barcos o en la carpintería metálica de edificios, una conexión a tierra de la pieza puede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

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

TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



La fuente de corriente de soldadura está equipada de dos mangos en la parte superior que permiten transportarlo con la mano por dos personas. No se debe subestimar su peso. No utilice los cables o antorchas para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical.



No transporte el generador de corriente por encima de otras personas u objetos. No eleve una botella de gas y el generador al mismo tiempo. Sus normas de transporte son distintas.

INSTALACIÓN DEL MATERIAL

- La fuente de corriente de soldadura se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
 - Coloque la máquina en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
 - No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
 - La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
 - El material tiene un grado de protección IP23, lo cual significa:
 - una protección contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra objetos sólidos con un diámetro superior o igual a 12.5mm.
 - una protección contra la lluvia que cae a 60° respecto a la vertical.
- El material se puede utilizar en el exterior según el índice de protección IP23.

Los cables de alimentación, de prolongación y de soldadura deben estar completamente desenrollados para evitar cualquier sobrecalentamiento.



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

MANTENIMIENTO / CONSEJOS



- El mantenimiento sólo debe realizarse por personal cualificado. Se aconseja efectuar un mantenimiento anual.
- Corte el suministro eléctrico, luego desconecte el enchufe y espere 2 minutos antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas.

- De forma regular, quite el capó y desempolva con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.
- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.
- Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.
- No utilice este generador de corriente para deshelar cañerías, recargar baterías/acumuladores o arrancar motores.

INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

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

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL (FIG-1)

El TITANIUM 400 AC/DC es una fuente de corriente de soldadura inversores para la soldadura al electrodo revestido (MMA) y al electrodo refractario (TIG) en corriente continua (TIG DC) y corriente alterna (TIG AC).

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

El proceso TIG requiere una protección gaseosa (Argón).

Este material se puede equipar con un mando a distancia manual (ref 045675), a pedal (ref 045682) o a un control automático (CONNECT 5).

- | | |
|--|--|
| 1- IHM | 8- Conector USB |
| 2- Mangos | 9- Conmutador ON / OFF |
| 3- Conector botón de la antorcha | 10- Cable de alimentación eléctrica |
| 4- Conector de polaridad positiva | 11- Conector para mando a distancia (RC) |
| 5- Conector de polaridad negativa | 12- Conexión de botella de gas |
| 6- Conector gas de la antorcha | 13- Filtro (opción ref. 046580) |
| 7- Conector devanadera o IHM a distancia | |

INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM) (FIG-2)

- Botón de acceso a los diferentes menús y parámetros
- Ruedecillas de ajuste del monitor izquierdo
- Ruedecillas de ajuste del monitor derecho

ACCESORIOS Y OPCIONES

			Control a distancia		
Carro 10 m³	Equipo de refrigeración WCU1KW_C	ANTORCHAS ABITIG Líquida - 450 W - 8 m	Pedal RC-FA1 4 m	Manual RC-HA1 8 m	Filtro
037328	013537	Doble botón : 037366 Lámina : 037359 Potenciómetro : 060760	045682	045675	046580

RED ELÉCTRICA - PUESTA EN MARCHA

• Este material incluye una clavija trifásica de 5 polos (3P+N+PE) 400V de 16A de tipo EN 60309-1 y se conecta a una red eléctrica de 400V (50 - 60 Hz) trifásica con tierra.

La corriente efectiva absorbida (I_{1eff}) está señalada sobre el equipo para condiciones de uso máximas. Compruebe que la alimentación y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) sean compatibles con la corriente necesaria durante su uso. En ciertos países puede ser necesario cambiar la toma de corriente para condiciones de uso máximas. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad de la toma de corriente.

• El generador de corriente de soldadura se pone en protección si la tensión de la red eléctrica es superior a 15% de las tensiones especificadas (un código de fallo aparece en la pantalla del teclado)

• La puesta en marcha se efectúa rotando el conmutador de encendido/apagado (Fig 1-9) y el apagado se hace rotándolo sobre la posición O.

Atención! No interrumpa nunca la alimentación eléctrica cuando el generador de corriente esté en proceso de carga.

• Comportamiento del ventilador : en modo MMA, el ventilador funciona de forma permanente. En modo TIG, el ventilador funciona solo en fase de soldadura y se detiene tras su enfriamiento.

CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO

Esta fuente de energía puede funcionar con grupos electrógenos siempre y cuando la potencia auxiliar responda a las exigencias siguientes:

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

Es imperativo comprobar estas condiciones, ya que muchos grupos electrógenos producen picos de alta tensión que pueden dañar el generador de corriente de soldadura.

USO DE PROLONGADOR ELÉCTRICO

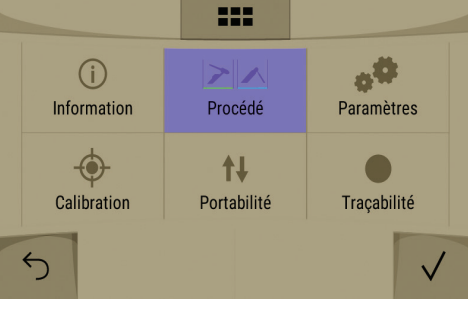
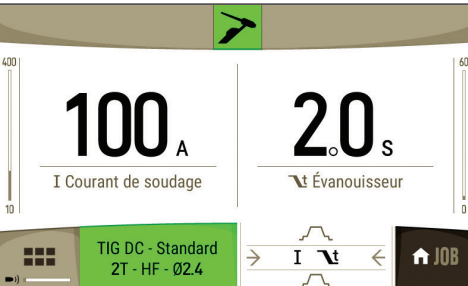
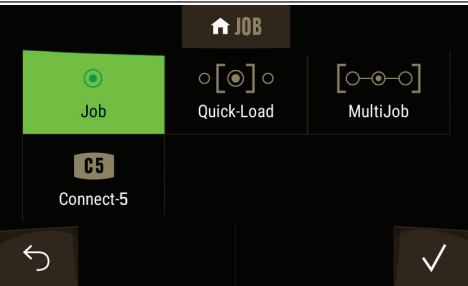
Todos los prolongadores deben tener un tamaño de sección apropiados a la tensión del aparato. Utilice un prolongador que se ajuste a las normativas nacionales.

Tensión de entrada	Sección de la prolongación (Longitud <45m)
400 V	6 mm²

CONEXIÓN GAS

El TITANIUM 400 AC/DC está equipado con dos racor. Un racor botella (Fig 1 - 12) para la entrada del gas de soldadura en el equipo y un conector de gas antorcha (Fig 1 - 6) para la salida del gas en la punta de la antorcha. Le recomendamos utilizar los adaptadores incluidos de origen con su equipo para lograr una conexión óptima.

ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INTERFAZ

Configuración del producto : 1/ Información: El conjunto de informaciones del producto están reunidas (Modelos, S/N...) 2/ Proceso: Permite escoger el proceso de soldadura: MMA o TIG. 3/ Parámetros: los parámetros avanzados del producto están reunidos (modo de visualización, nombre del aparato, idioma...) 4/ Calibración: permite demarrar la calibración de las antorchas y pinzas de masa para afinar las medidas de tensión y corriente. 5/ Portabilidad: permite cargar o descargar desde una llave USB los JOBs del usuario así como la configuración de la máquina, 6/ Trazabilidad: permite iniciar la copia de seguridad de todos los cordones de soldadura así como su exportación a una memoria USB	
Proceso: corresponde a la interfaz de soldadura MMA o TIG, da acceso: • Purga de gas: pulsando durante mucho tiempo el icono de proceso • Parámetro del proceso: permite la configuración del proceso • En las diferentes ventanas de ajuste, • JOB: permite acceder a los diferentes modos de recordatorio de JOB.	
Parámetros del proceso: corresponde a la ventana de ajuste de parámetros del proceso: • En MMA: permite el ajuste del subproceso (STD, PLS o AC), el tipo de electrodo, anti-adherente. • En TIG: permite el ajuste del proceso (DC, AC o Synergic), del subproceso (STD, PLS o AC), del diámetro del electrodo.... Mando a distancia: configuración de los mandos a distancia (modo TIG). Energía: configuración del modo de energía, desarrollado para soldar con control de energía supervisado por un DMOS (ver página siguiente para más detalles).	
JOB : corresponde a la ventana de modos de recuperación de programas: • JOB : crear, guardar, borrar y recuperar JOB. • QUICKLOAD : programables JOB al gatillo fuera de soldadura. • MULTIJOB : programables JOB al gatillo durante la soldadura. • Connect-5 (C5) : programar JOBs mediante un automato.	

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MODO MMA)

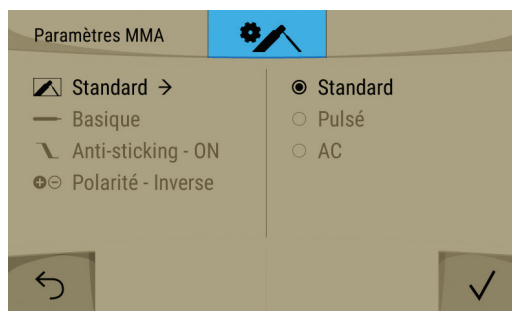
CONEXIÓN Y CONSEJOS

- Conecte los cables del portaelectrodos y de la pinza de masa en los conectores. Respete las polaridades e intensidades de soldadura indicadas sobre el embalaje de los electrodos.
- Quite el electrodo del portaelectrodos cuando no se esté usando el equipo.
- Los aparatos poseen 3 funcionalidades específicas de los inversers :
 - El **Hot Start** procura una sobreintensidad al inicio de la soldadura.
 - El **Arc Force** libera una sobreintensidad que impide que el electrodo se pegue cuando entre en el baño de fusión.
 - El **Anti-Sticking** permite despegar fácilmente su electrodo sin que tenga que calentarlo en caso de que se pegue.

SELECCIÓN DE ELECTRODOS ENROBADOS

- Electrodo de rutilo: muy fácil de usar en todas las posiciones con corriente continua y alterna.
- Electrodo básico: utilizado en todas las posiciones de CC y CA, es adecuado para trabajos de seguridad debido a sus propiedades mecánicas.
- Electrodo celulósico: arco muy dinámico con una alta tasa de fusión, su uso en todas las posiciones lo dedica especialmente para trabajos en tuberías.

LOS AJUSTES DEL PROCESO DE ELECTRODOS REVESTIDOS (MMA)

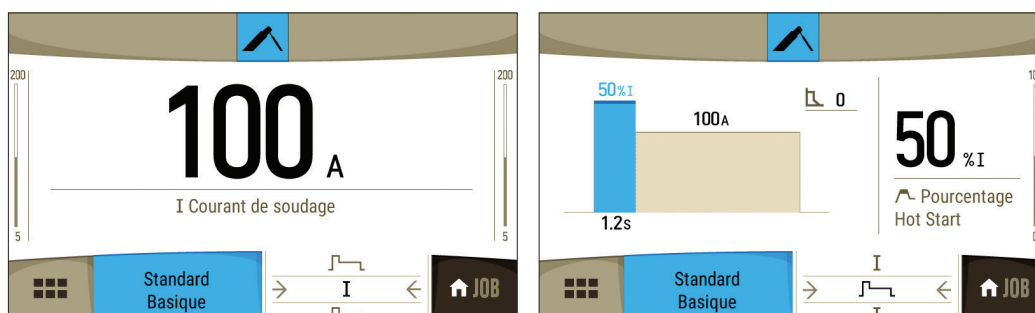


Parámetros	Designación	Ajustes	Estándar (CC)	Pulsado	AC	Consejos
	Tipo de electrodo	Rutilo Básico Celulósico	✓	✓	✓	El tipo de electrodo determina los parámetros específicos en función del tipo de revestimiento utilizado para optimizar su soldabilidad.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	✓	Se recomienda el antiadherente para quitar con seguridad el electrodo si está pegado a la pieza que se va a soldar (se corta automáticamente la corriente).
	Selección de la polaridad	Directa (++ et --) Inversa (+- et -+)	✓	✓		La sustitución de los accesorios en caso de polaridad directa o inversa se realiza a nivel de producto.

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MMA)

• MMA ESTÁNDAR

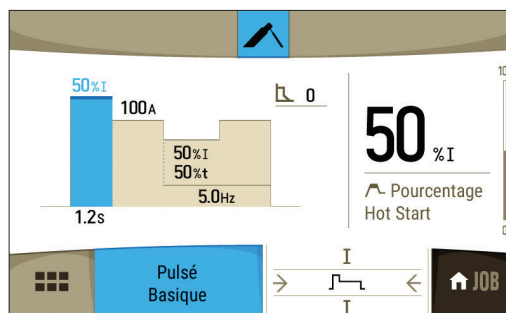
Este modo de soldadura MMA Standard conviene para la mayoría de aplicaciones. Permite la soldadura con todos los tipos de electrodos revestidos, rutilo, básico, celulósico... y sobre todos los materiales: acero, acero inoxidable, hierro fundido.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Porcentaje de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el electrodo se adhiera a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
	Duración del Hot Start	0-2 seg.	
	Corriente de soldadura	10 - 400 A	La corriente de soldadura se ajusta según el tipo de electrodo elegido (consulte el empaque del electrodo).
	Arc Force	-10 > +10%	Es una sobrecorriente que se produce cuando el electrodo o la gota entra en contacto con el baño de soldadura para evitar que se pegue.

• MMA PULSADO

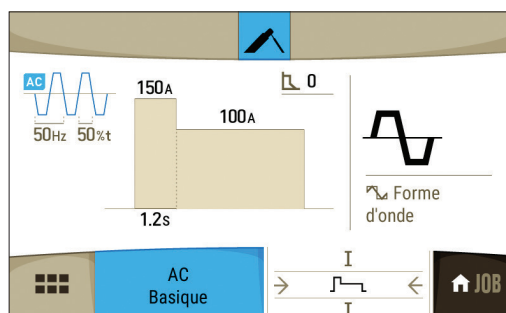
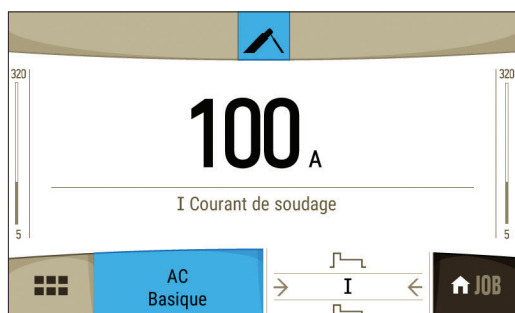
El modo de soldadura MMA Pulsado conviene a aplicaciones en posición vertical ascendente (PF). El pulsado permite conservar un baño frío favoreciendo la transferencia de materia. Sin pulsación, la soldadura vertical ascendente requiere un movimiento «de abeto», lo cual es un desplazamiento triangular difícil. Mediante el MMA Pulsado ya no es necesario realizar este movimiento, según el grosor de su pieza un desplazamiento recto hacia arriba puede bastar. Si aun así desea ampliar su baño de fusión, un simple movimiento lateral similar al de soldadura en llano es suficiente. En este caso, puede ajustar sobre la pantalla la frecuencia de su corriente pulsada. Este proceso ofrece un gran dominio de la operación de soldadura vertical.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Porcentaje de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el electrodo se adhiera a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
	Duración del Hot Start	0-2 seg.	
	Corriente de soldadura	10 - 400 A	La corriente de soldadura se ajusta según el tipo de electrodo elegido (consulte el empaque del electrodo).
	Corriente fría	20 - 80%	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura «en frío».
	Frecuencia de pulsación	0.4 - 20 Hz	Frecuencia de pulsación del modo PULSE (Hz).
	Arc Force	-10 > +10%	Es una sobrecorriente que se produce cuando el electrodo o la gota entra en contacto con el baño de soldadura para evitar que se pegue.

• MMA AC

El modo de soldadura MMA AC se utiliza en casos muy específicos donde el arco no es estable o recto, cuando está sometido a un soplo magnético (distorsión del arco debido a una pieza magnetizada, campos magnéticos a proximidad...). La corriente alterna hace que el arco de soldadura esté protegida del entorno eléctrico. La frecuencia de pulsación está fijada a 50Hz. Es necesario comprobar que su electrodo revestido se pueda utilizar en corriente alterna.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Porcentaje de Hot Start	0 - 100 %	Le Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el electrodo se adhiera a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
	Duración del Hot Start	0-2 seg.	
	Corriente de soldadura	10 - 400 A	La corriente de soldadura se ajusta según el tipo de electrodo elegido (consulte el empaque del electrodo).
	Arc Force	-10 > +10%	es una sobrecorriente que se produce cuando el electrodo o la gota entra en contacto con el baño de soldadura para evitar que se pegue.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC. Se prefiere la forma trapezoidal.
	Frecuencia de soldadura	15 - 150 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 80%	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)

Consejos de ajuste :



- Un Hot Start débil para chapas finas y un Hot Start elevado para metales más difíciles de soldar (piezas sucias u oxidadas).
- El Arc Force se ajusta de -10 a +10 de forma manual o se puede seleccionar el tipo de electrodo (Rutilo, Básico o Celulósico) una vez que el ajuste pasa de +10. Arc Force débil, para electrodos de rutilo, acero inoxidable. Arc Force fort, para electrodos básicos, de hierro fundido y celulósicos.

SOLDADURA AL ELECTRODO DE TUNGSTENO BAJO GAS INERTE (MODO TIG)

CONEXIÓN Y CONSEJOS

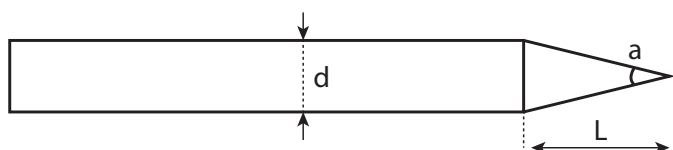
- La soldadura TIG DC requiere una protección gaseosa (Argón).
- Conecte la pinza de masa en el conector de conexión positivo (+). Conecte el cable de potencia de la antorcha en el conector de conexión negativo

(-) y el conector de gatillo y de gas.

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

AFILADO DEL ELECTRODO

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



$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ para una corriente débil.
 $L = d$ para una corriente fuerte.

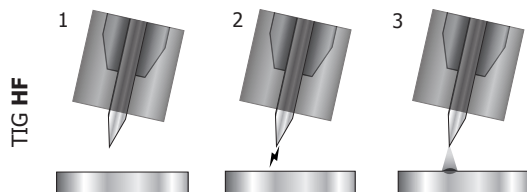
ELECCIÓN DEL DIÁMETRO DEL ELECTRODO

Ø Electrodo (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Tungstène puro	Tungstène con óxidos	Tungstène puro	Tungstène con óxidos
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A par mm de Ø		~ 60 A par mm de Ø	

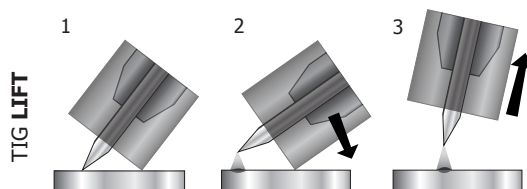
SELECCIÓN DEL TIPO DE CEBADO

TIG HF : Cebado de alta frecuencia sin contacto del electrodo de tungsteno sobre la pieza.

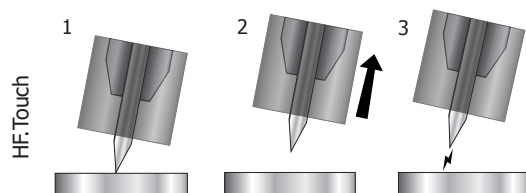
TIG LIFT : cebado por contacto (para los lugares sensibles a las perturbaciones de alta frecuencia).



- 1- Coloque la antorcha en posición de soldadura por encima de la pieza (distancia de unos 2-3 mm entre la punta del electrodo y la pieza).
- 2- Presione sobre el botón de la antorcha (el arco se ceba sin contacto con la ayuda de impulsos de cebado de alta tensión HF).
- 3- La corriente inicial de soldadura circula, la soldadura continua según el ciclo de soldadura.



- 1- Coloque la boquilla de la antorcha en la punta del electrodo sobre la pieza y accione el botón de la antorcha.
- 2- Incline la antorcha hasta que haya una separación de 2-3 mm entre la punta del electrodo y la pieza. El arco se ceba.
- 3- Vuelva a colocar la antorcha en posición normal para iniciar el ciclo de soldadura.



1. Coloque la punta del electrodo en la pieza y accione el botón de la antorcha.
- 2- Levante el electrodo de la pieza de trabajo.
- 3- Después de un plazo de 0,2s, el arco se inicia sin contacto utilizando pulsos de cebado de alta tensión HF, la corriente de soldadura inicial circula y la soldadura continúa de acuerdo con el ciclo de soldadura.

El dispositivo de cebado y estabilización del arco está diseñado para un funcionamiento manual y guiado mecánicamente.

Atención: un aumento de la longitud de la antorcha o de los cables superior a la longitud máxima recomendada por el fabricante aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

Sólo en el modo «Avanzado» de la HMI, el HF es ajustable en tiempo y tensión:

Parámetro	Designación	Configuración	Descripción y consejos
Duración HF	Duración del HF	0-3 s	Tiempo de HF antes de la parada
Nivel de HF	Tensión de HF	0-+10	Índice que ajusta la tensión de 5kV a 14 kV

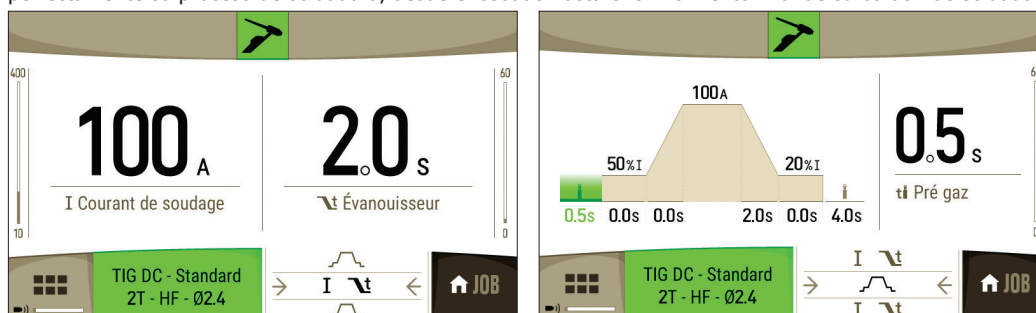
CONFIGURACIÓN DEL PROCESO TIG

- El TIG DC se dedica a la soldadura de metales ferrosos como el acero, el acero inoxidable, pero también el cobre y sus aleaciones y el titanio
- El TIG AC se dedica a la soldadura de aluminio y sus aleaciones, pero también el cobre.
- El TIG Synergic ya no funciona con la elección de un tipo de corriente continua o alterna y la configuración de los parámetros del ciclo de soldadura, sino que integra reglas/sinergias de soldadura basadas en la experiencia. Por lo tanto, este modo restringe el número de ajustes a tres ajustes básicos :
 - El tipo de material.
 - El grosor a soldar en
 - La posición de soldadura.
- El TIG Wizard Lab se dedica a aplicaciones complejas donde los procesos TIG clásicos (DC/AC/Sinérgicos) encuentran sus límites y permite crear su propia forma de onda de soldadura.

Parámetros		Designación	Ajustes	TIG DC	TIG AC	TIG Sinérgico	TIG Wizard		Consejos
							Wizard Lab	Wizard ALU	
	Estándar	Corriente homogénea	-	✓	✓	-	-	✓	
	Pulsado	Corriente pulsada	-	✓	✓	-	-	-	
	Fast Pulse	Corriente pulsada inaudible	-	✓	✓	-	-	-	
	Spot	Punteado homogéneo	-	✓	✓	-	-	✓	
	Tack	Punteado pulsado	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi Spot	Repeated smooth pointing	-	✓	✓	-	-	-	
	Multi Tack	Punteado pulsado repetido	-	✓	-	-	-	-	
	AC MIX	Corriente mezclando AC y DC	-	-	✓	-	-	-	
	Tipos de materiales		Fe, Al, etc.	-	-	✓	-	-	Selección del material a soldar
	Diámetro del electrodo Tungsteno		1 - 4 mm	✓	✓	✓	✓	✓	Elección del diámetro del electrodo. Permite refinar las corrientes de arranque en ondas decamétricas y las sinergias.
	Tipo de cebado		HF LIFT HF.Touch	✓	✓	✓	✓	✓	Selección del tipo de cebado. En el modo de visualización AVANZADO, el HF es ajustable en el tiempo [0,01s; 3s] y la tensión indexada desde [0;+10].
	Modo de gatillo		2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	✓	✓	2T - 4T	Elección del modo de gestión de la soldadura por gatillo.
	Soldadura con energía constante		ON - OFF	✓	✓	-	-	-	Modo de soldadura de energía constante con corrección de las variaciones de longitud del arco

TIG DC - estandard

El proceso de soldadura TIG DC Standard permite la soldadura de alta calidad en la mayoría de los materiales ferrosos como el acero, el acero inoxidable, pero también el cobre y sus aleaciones, el titanio.... Las múltiples posibilidades de gestión de la corriente y del gas le permiten controlar perfectamente su proceso de soldadura, desde el cebado hasta el enfriamiento final de su cordón de soldadura.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0-10 seg.	
	Subida de corriente	0-60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Desvanecimiento	0-60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200%	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0-10 seg.	
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

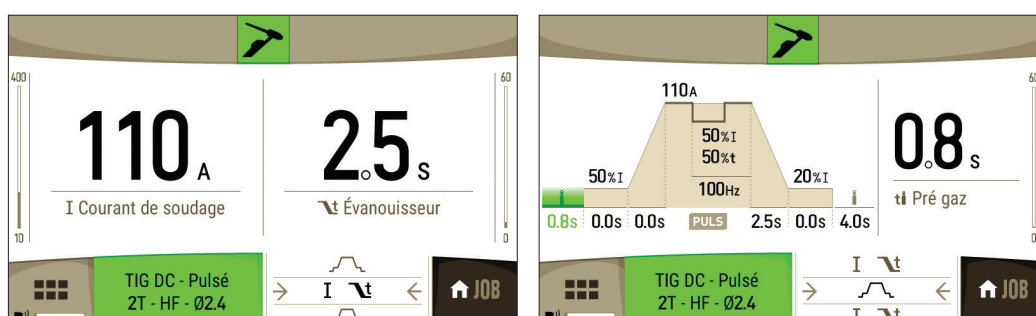
TIG DC - Pulsado

Este modo de soldadura por corriente pulsada es una combinación de pulsos de alta corriente (I, pulso de soldadura) y pulsos de baja corriente (I_Frío, pulso de enfriamiento de la pieza). El modo pulse permite ensamblar las piezas limitando el aumento de temperatura.

Ejemplo:

La corriente de soldadura I está configurada a 100A y $\%(I_{Froid}) = 50\%$, es decir corriente fría = $50\% \times 100A = 50A$.

F(Hz) está parametrado a 10Hz, el período de la señal será $1/10Hz = 100ms$ -> todos los 100ms, un impulso a 100A y otra a 50A seguirán.



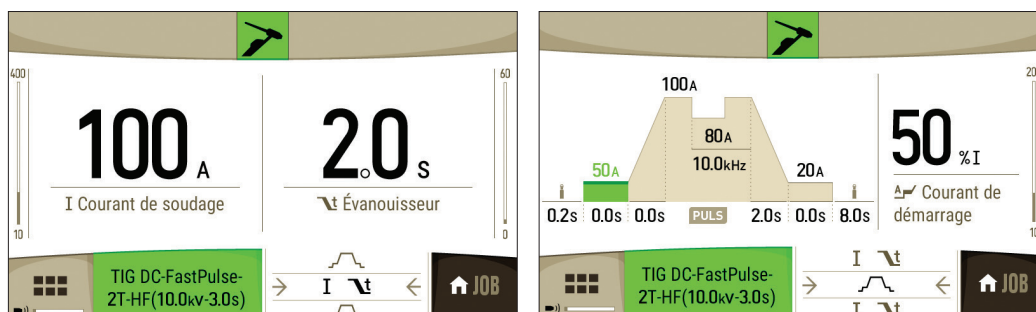
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.

	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0-10 seg.	
	Subida de corriente	0-60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Forma de onda		Forma de onda de la parte pulsada.
	Corriente fría	20 - 80%	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura "en frío.
	Tiempo de refrigeración	20 - 80%	Equilibrio de tiempo de la corriente caliente (I) de la pulsación
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Desvanecimiento	0-60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0-10 seg.	
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

- i** Consejos de ajuste : la selección de la frecuencia
- Si se efectúa una soldadura con aporte de metal manual, una F (Hz) sincronizada con el gesto de aporte,
 - Si la pieza es de pequeño grosor sin aporte (< 8 mm), F(Hz) >> 10Hz
 - Soldadura en posición entonces F(Hz) 5 < 100Hz

TIG DC – Fast Pulse

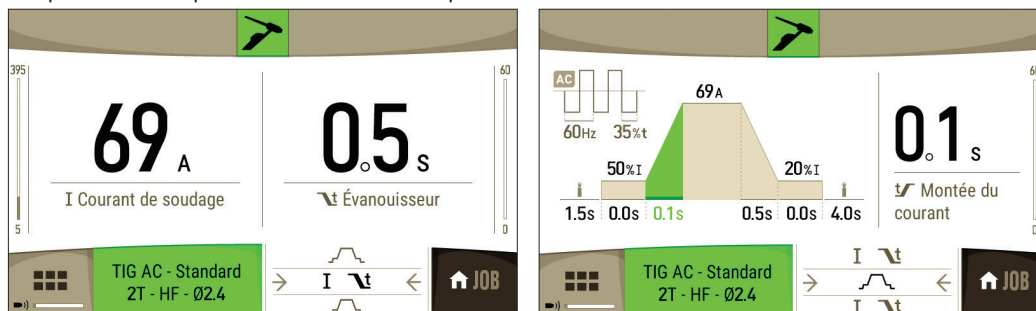
Este modo de soldadura a corriente pulsada de muy alta frecuencia encadena impulsos de corriente fuerte (I, pulso de soldadura) e impulsos de corriente débil (I_{Froid}, impulso de enfriamiento de la pieza). El modo Fast Pulse permite conservar las propiedades de construcción del arco del modo Pulsado a altas frecuencias todavía siendo en frecuencias acústicas menos desagradables o casi inaudibles para el soldador.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0 - 10 seg.	
	Subida de corriente	0 - 60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Corriente fría	80% - 100 %	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura «en frío.
	Frecuencia de pulsación	2.5 - 20 kHz	Frecuencia de pulsación
	Desvanecimiento	0 - 60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0 - 10 seg.	
	PostGas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

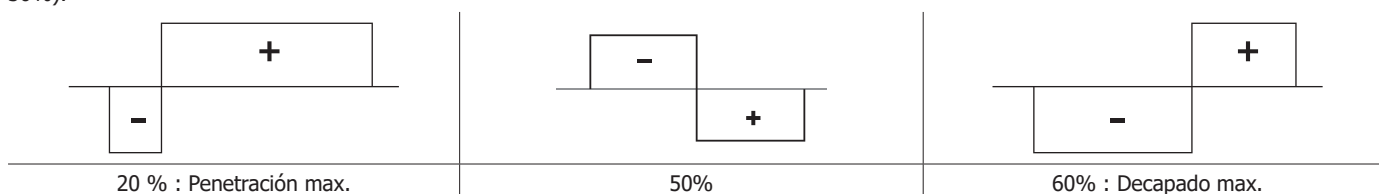
TIG AC - Standard

Este método de soldadura TIG AC - Standard está dedicado a la soldadura de aluminio y sus aleaciones (Al, AlSi, AlMg, AlMn...). La corriente alterna permite el decapado del aluminio esencial para la soldadura.



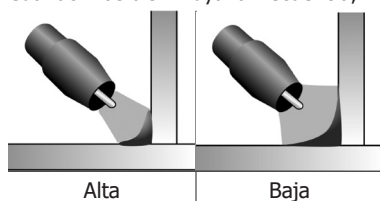
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0-10 seg.	
	Subida de corriente	0-60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	3- 400 A	Corriente de soldadura
	Desvanecimiento	0-60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200%	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0-10 seg.	
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	20 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 60 %	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)

El Decapado (%T_{AC}): Durante la onda positiva, la oxidación se quiebra. Durante la onda negativa el electrodo se enfría y las piezas se sueldan, hay penetración. Modificando estas dos alternancias mediante el ajuste de la balanza, se favorece el decapado o la penetración (ajuste por defecto de 30%).



La frecuencia (Hz AC) :

La frecuencia permite ajustar la concentración del arco. Cuando más concentrado se desea que esté el arco, más se debe aumentar la frecuencia. Cuando más disminuya la frecuencia, más amplio será el arco.

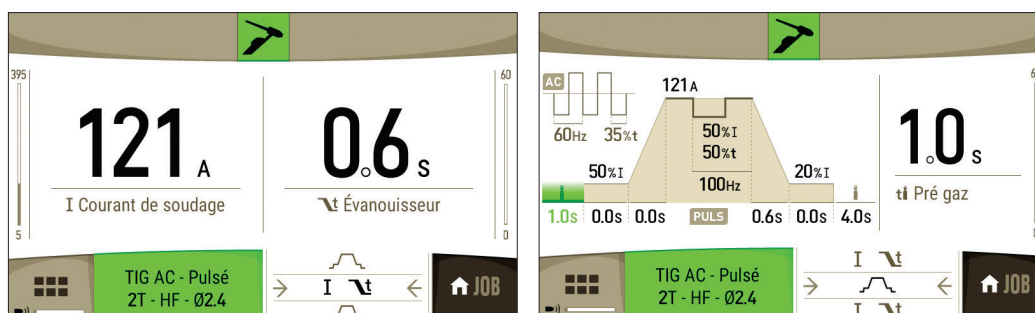


TIG AC - Pulsado

Este modo de soldadura con corriente pulsada encadena impulsos de corriente fuerte (I, impulso de soldadura) y de corriente débil (I_{Froid}, impulso de enfriamiento de la pieza). El modo pulse permite ensamblar las piezas limitando el aumento de temperatura.

Ejemplo:

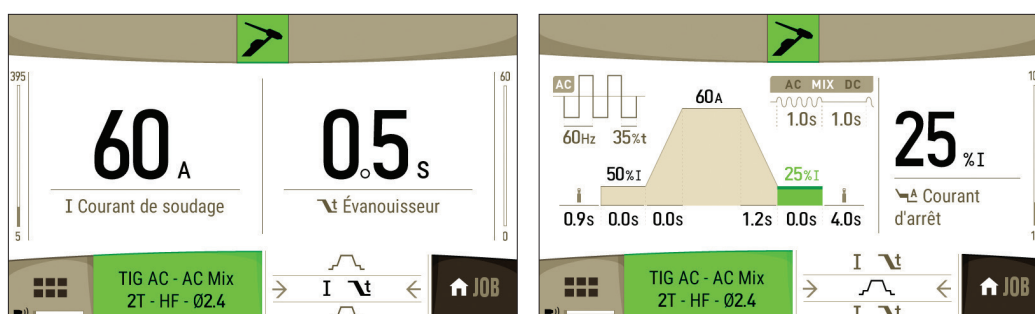
La corriente de soldadura I está configurada a 100A y $\%(I_{Froid}) = 50\%$, es decir corriente fría = $50\% \times 100A = 50A$.
 $F(Hz)$ está parametrado a 2Hz, el período de la señal será $1/2Hz = 500ms \rightarrow$ todos los 250ms, un impulso a 100A y otra a 50A seguirán.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200%	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0-10 seg.	
	Subida de corriente	0-60 seg.	
	Corriente de soldadura	3 - 400A	Corriente de soldadura
	Forma de onda		Forma de onda de la parte pulsada.
	Corriente fría	20 - 80%	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura "en frío.
	Tiempo de refrigeración	20 - 80%	Equilibrio de tiempo de la corriente caliente (I) de la pulsación
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Desvanecimiento	0-60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200%	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0-10 seg.	
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	20 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 60%	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)

TIG AC MIX

Este modo de soldadura en corriente alterna se utiliza para soldar el aluminio y sus aleaciones de mayor grosor. Mezcla secuencias de DC durante la soldadura AC que aumentan la energía aportada a la pieza. El objetivo es acelerar el avance de trabajo y por lo tanto la productividad sobre ensambles de aluminio. Este modo produce menos decapado, por lo que es necesario trabajar con chapas limpias.



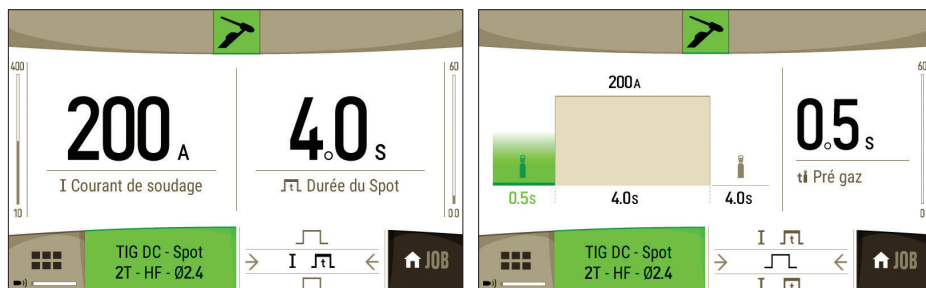
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.

	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0-10 seg.	
	Subida de corriente	0-60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Desvanecimiento	0-60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0-10 seg.	
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	20 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 60 %	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)
	Tiempos AC	0-10 seg.	Tiempo de soldadura en TIG AC
	Tiempos DC	0-10 seg.	Tiempo de soldadura en TIG DC

EL PUNTEADO TIG DC o AC

SPOT (TIG DC o AC)

Este modo de soldadura permite el premontaje de las piezas antes de la soldadura. La puntuación puede ser manual por el gatillo o retardada con un retardo de puntuación predefinido. El tiempo de punteado permite una mejor reproducibilidad y la realización de puntos no oxidados (accesible en el menú Avanzado).

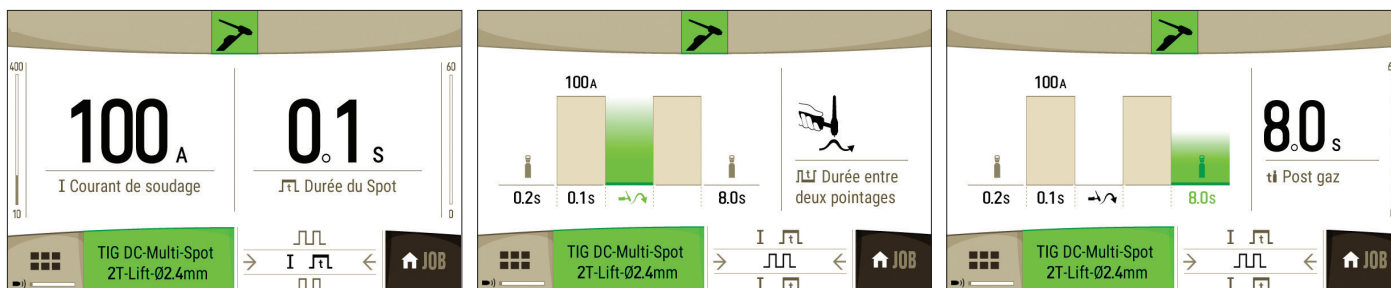


Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Spot	, 0-60 seg.	Manual o una duración definida.
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	20 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 60 %	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)

ÚNICAMENTE AC

MULTI SPOT (TIG DC o AC)

Este es un modo de apuntamiento similar al de TIG SPOT, pero con una combinación de tiempo de apuntamiento y de detenido definido mientras el gatillo esté apretado.



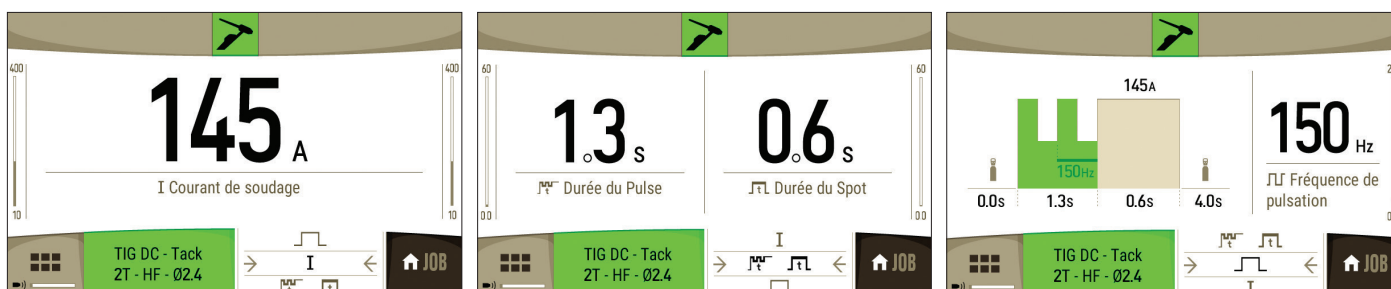
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
I	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Spot	, 0-60 seg.	Manual o una duración definida.
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Duración entre 2 puntos	0.1-20 seg.	Duración entre el final de un punto (excluyendo PostGaz) y el comienzo de un nuevo punto (PréGaz incluido).
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	20 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decapado
	Porcentaje de decapado	20 - 60%	Frecuencia del tiempo de soldadura dedicado al decapado(por emisión 30-35%)

ÚNICAMENTE AC

TACK (TIG DC)

El modo de soldadura permite igualmente el preensamblado de piezas antes de la soldadura, pero esta vez en dos fases: una primera fase de DC pulsado concentrando el arco para una mejor penetración, seguido de una segunda en DC estándar que expande el arco y por lo tanto el baño para asegurar el punto.

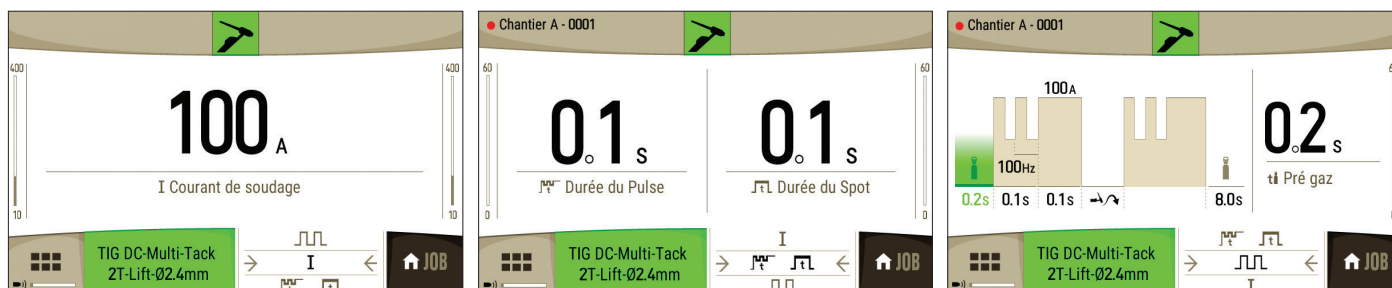
Los tiempo de ajustes de las dos fases de punteado permiten una mejor reproducibilidad y la realización de puntos no oxidados.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
I	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Duración de Pulsada	, 0-60 seg.	Fase de pulsación manual o de duración definida
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Duración no pulsada	, 0-60 seg.	Manual de fase de corriente suave o de duración definida
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

MULTI TACK (TIG DC)

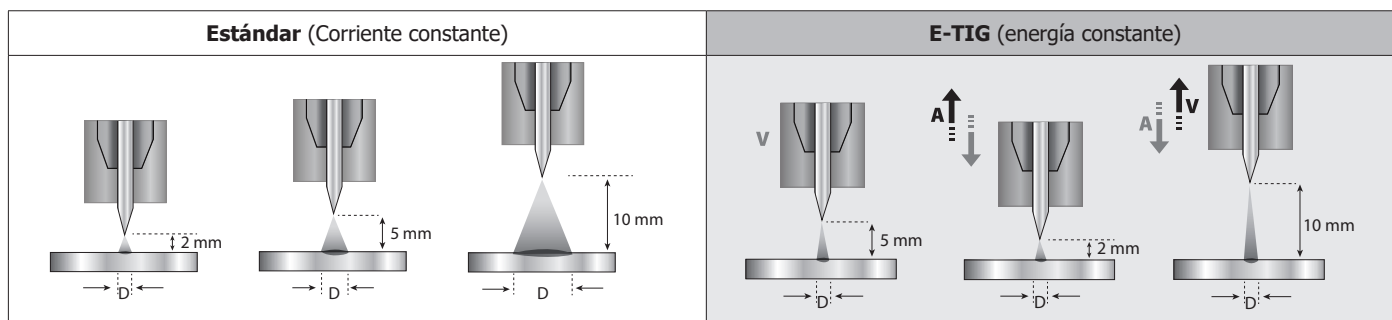
Este es el mismo modo que el TIG DC TACK, pero con una secuencia de puntuaciones y tiempos de parada definidos mientras se mantenga apretado el gatillo.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	PreGas	0-60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de soldadura	3 - 400 A	Corriente de soldadura
	Duración de Pulsada	, 0-60 seg.	Fase de pulsación manual o de duración definida
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Duración no pulsada	, 0-60 seg.	Manual de fase de corriente suave o de duración definida
	PostGas	0-60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Duración entre 2 puntos	0.1-20 seg.	Duración entre el final de un punto (excluyendo PostGaz) y el comienzo de un nuevo punto (PréGaz incluido).

Soldadura en modo E-TIG

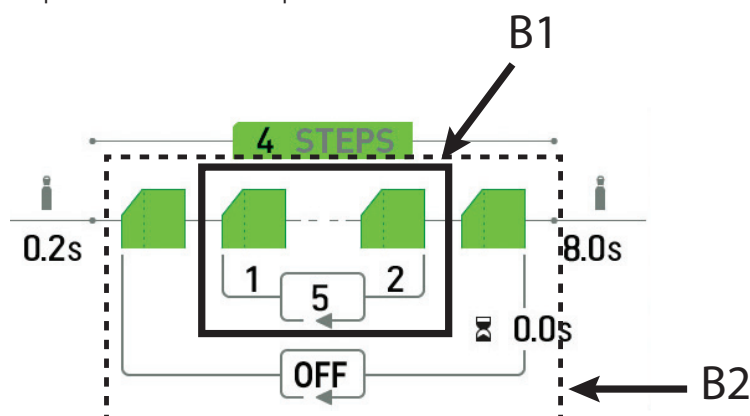
Este modo permite una soldadura con potencia constante midiendo en tiempo real las variaciones de longitud de arco para asegurar una anchura de cordón y una penetración constantes. En el caso en el que el ensamble requiera el control de la energía de soldadura, el modo E.TIG asegura al soldador que se respete la potencia de soldadura en cualquier posición de antorcha respecto a la pieza.



Wizard Lab

El modo Wizard Lab sólo es accesible en el modo de visualización « Avanzado » y está dedicado al proceso de soldadura TIG. Permite la realización de ciclos de soldadura complejos (fuera de norma) por sucesión de STEPS.

Cada STEP está determinado por una rampa y una secuencia de corriente y un tipo de corriente (DC/AC/Pulso) durante el mismo. La configuración del Wizard Lab se hace en tres etapas: Definición del ciclo de soldadura (número de STEPS, bucles, etc.) Ajuste de cada STEP (rampa, tipo de corriente, etc.), ajustes de los parámetros avanzados específicos.



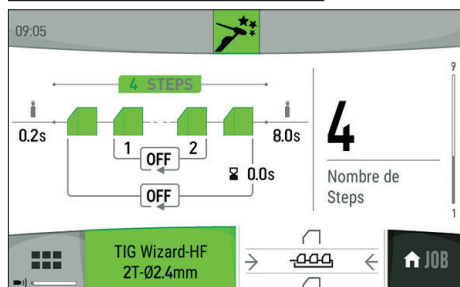
STEP : un STEP, representado con un pictograma , puede personalizarse (véase el apartado «Ajuste de un STEP») con los modos de corriente (CC o CA), la forma de la corriente (Estándar o Pulsada) o una rampa hasta la corriente de soldadura ajustada. Cada STEP es personalizable.

Ciclo de soldadura: un ciclo de soldadura se compone de un PreGas, uno o varios STEPS (ver « Definición del ciclo de soldadura ») y un PostGas.

Hebillas : existen dos hebillas diferentes (véase «Definición del ciclo de soldadura») :

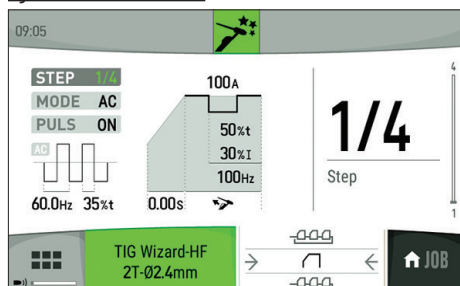
- La hebilla interna dentro del ciclo (B1): dentro del ciclo, el usuario puede elegir hacer una, varias o infinitas hebillas (repetición de dos o más ciclos) en función de su aplicación (ejemplo de la soldadura AC MIX, que repite dos STEPS de CC y CA).
- La hebilla de ciclo (B2): el usuario puede elegir repetir su ciclo (excluyendo PreGas y PostGas) uno, varios o infinitamente y ajustar un retraso entre dos repeticiones si es necesario (ejemplo de soldadura en MULTITACK, que repite el ciclo de soldadura por puntos TACK con un retraso entre dos puntos mientras se mantenga el gatillo presionado).

Definición del ciclo de soldadura :

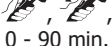


Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
STEPS	Numero de STEPS	1 - 9	El número de STEPS define el ciclo de soldadura.
	Pregas	0 - 60 sec.	Tiempo de purga de la antorcha y de creación de la protección gaseosa antes del cebado.
-	Numero de loop de los STEPS	∞, OFF, 1 - 100	Definición de una hebilla de repetición de todo el ciclo de soldadura (B1)
-	STEP de entrada	1 - 8	STEP inicial de la hebilla de repetición en el ciclo.
-	STEP de salida	2 - 8	STEP al final de la hebilla de repetición en el ciclo.
-	Cantidad de loop del ciclo	∞, OFF, 1 - 100	Definición de una hebilla de repetición de todo el ciclo de soldadura (B2).
	Tiempo inter loop	0 - 60 sec.	Definición del tiempo entre dos repeticiones del ciclo completo de soldadura (B2).
	PostGas	0 - 60 sec.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

Ajustes de un STEP :



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
STEP	-	1 - 9	Selección del STEP a configurar.
MODE	Modo de corriente de soldadura	DC+ / DC- / AC	Selección del tipo de corriente de soldadura del STEP.
PULS	Activación del PULSADO	ON / OFF	Permite pulsar el tipo de corriente establecido.
	Forma de onda AC		Forma de onda en AC
	Frecuencia de soldadura	0.1 - 300 Hz	Frecuencia de las inversiones de polaridad soldadura - decaído
	Porcentaje de decaído	20 - 80%	Porcentaje del tiempo de soldadura dedicado al decaído
	Subida de corriente	0 - 60 sec.	Rampa de transición entre el valor de la secuencia de corriente del STEP anterior y el valor del STEP actual.

I	Corriente de soldadura	3 - 400A	Corriente de soldadura
	Forma de onda		Forma de onda de la parte pulsada.
	Corriente fría	1 - 99%	Segunda corriente de soldadura «fría»
	Tiempo de refrigeración	1 - 99%	Equilibrio de tiempo de la corriente caliente (I) de la pulsación
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2.5 Hz	Frecuencia de pulsación
	Duración del STEP	 0 - 90 min.	Duración de la corriente de soldadura de la sección o del modo gatillo (*).

* : El ajuste  de la duración del STEP permite en modo 2T gestionar la duración del STEP configurado cuando se suelta el gatillo, el ciclo terminará desde el STEP de salida hasta el último.

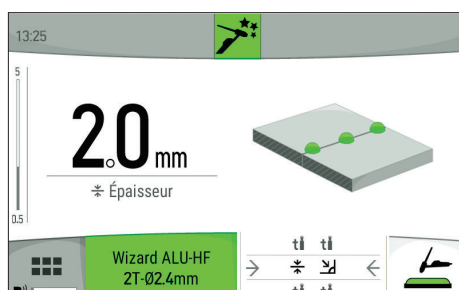
El ajuste  de la duración del STEP permite, en modo 4T y con una linterna de doble botón, pasar de un STEP a otro pulsando y soltando el botón 2.

Los parámetros avanzados (accesibles en el menú de proceso) :

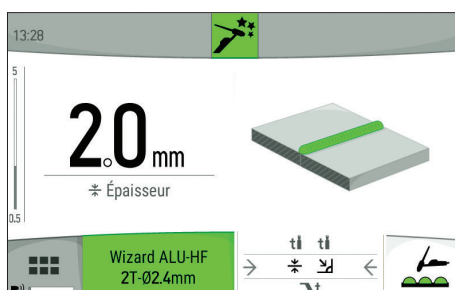
Parámetro	Ajuste	Descripción & consejos
Nivel de HF	1 - 10	Índice que ajusta el voltaje de 5 kV a 14 kV
Duración de HF	0 - 3 sec.	Tiempo de HF antes su parada
Tensión de ruptura	OFF, 0 - 50 V	Tensión de arco superior antes de detener el generador de soldadura
Plazo antes ruptura	0 - 10 sec.	Duración de la integración de la tensión de ruptura
Tensión de pegadura	OFF, 0 - 50 V	Tensión de arco inferior antes de detener el generador de soldadura (anti-sticking)
Plazo antes de pegadura	0 - 10 sec.	Duración de la integración de la tensión de pegadura

Wizard Alu

Ce mode permet de préassembler ou de souder des pièces aluminium. Sous forme d'une synergie, les réglages sont l'épaisseur des pièces et l'assemblage (Bout à bout (BW), Clin, Angle intérieur (BP) ou Angle extérieur).



Préassemblage



Soudage

Pour passer d'un mode à l'autre, appuyer sur le bouton n°4 .



Mode Préassemblage



Mode Soudage

Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Grosor	0.5 - 5 mm	Grosor de la pieza a soldar
	Ensamblaje	Bout à bout, Clin, Angles	Posición de soldadura
	Desvanecimiento	0 - 60 seg.	Rampa de descenso de corriente Soudage uniquement
	PreGas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	PostGas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

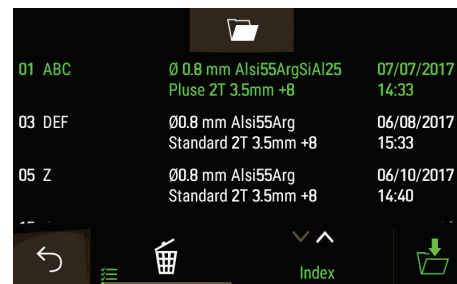
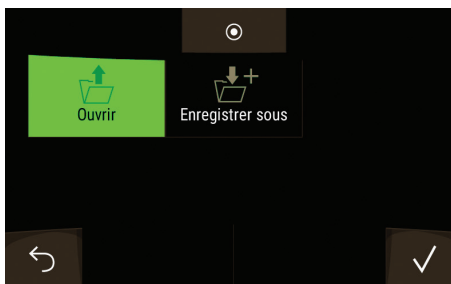
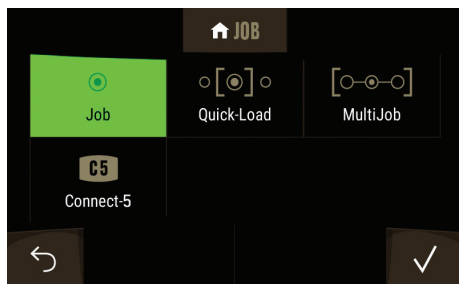
MEMORIZACIONES Y RECORDATORIOS DE TRABAJOS

Los parámetros en uso se registran automáticamente y siguen memorizados la próxima vez que se encienda el generador.

Además de los parámetros en uso, las diferentes configuraciones (JOB) se pueden registrar y usar.

Se pueden registrar 100 JOBS por proceso de soldadura, y memorizar lo siguiente:

- El parámetro principal
- El parámetro secundario (MMA, TIG)
- Los sub-procesos y modos de botón.



MODO JOB

Este modo JOB permite la creación, registro, recuperar y borrar JOB.

QUICK LOAD – es un modo de carga de JOB cuando no se está soldando.

El Quick Load es un modo de recuperación de JOB (20 máximo) excluyendo la soldadura y sólo es posible en el proceso TIG.

A partir de una lista de Quickload constituida por JOB y creada previamente, los recordatorios de JOBS se realizan por medio de una pulsación corta del gatillo. Compatible con todos los modos de gatillo (2T/4T/4Tlog) y todos los modos de soldadura (SPOT/STD/PLS).

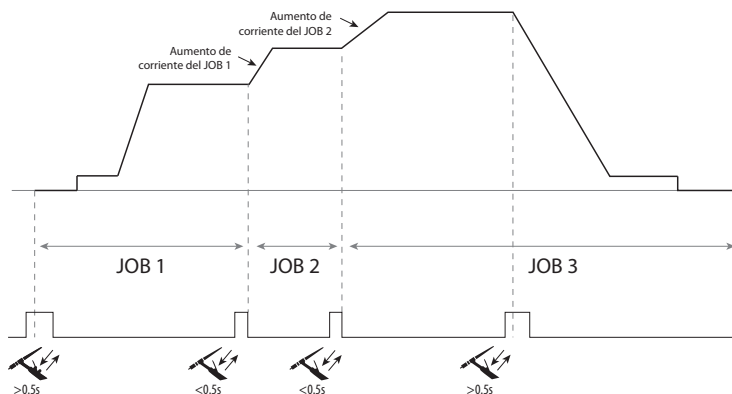
MULTIJOB – programables JOB al gatillo durante la soldadura.

A partir de una lista MultiJOB creada previamente, este modo de encadenamiento le permite soldar encadenando hasta 20 JOBS sin interrupción.

Cuando se activa el primero JOB, la lista se carga y se indica en la interfaz. El modo de disparo es forzado en 4T.

Durant le soudage, ce mode permet d'enchaîner les JOB de la liste chargée par des appuis brefs sur les boutons de la torche.

La soldadura se detiene pulsando los botones de la antorcha durante mucho tiempo y, una vez finalizado el ciclo de soldadura, se recarga el JOB N°1 para una futura secuencia de soldadura.



Cuando se activa el primero JOB, la lista se carga y se indica en la interfaz.

La carga es en bucle: cuando el último JOB de la lista se ha cargado, el siguiente será el primero.

La soldadura se activa pulsando y manteniendo pulsados los botones de la antorcha.

C5

A partir de una lista C5 de 5 JOBS previamente creados, este sencillo modo de automatización desde la conexión del mando a distancia permite recuperar los JOBS a través de un autómatas programable (ver nota en la página web - <https://goo.gl/i146Ma>).

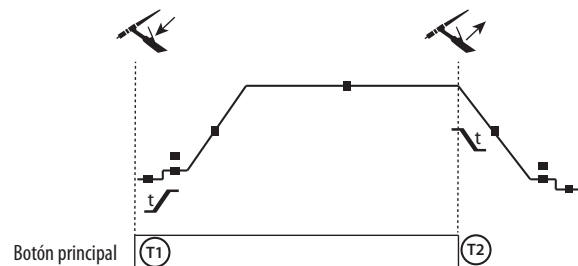
ANTORCHAS COMPATIBLES Y COMPORTAMIENTOS GATILLOS

Lámina	Doble Botón	Doble Botón + Potenciómetro	Up & Down
✓	✓	✓	✓

Para la torcha con 1 botón, el botón se considera «botón principal».

Para las antorchas de 2 botones, el primer botón se considera botón principal y el segundo se considera botón secundario.

MODO 2T

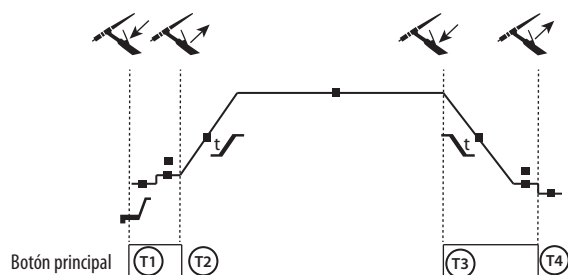


T1 - Al presionar el botón principal, el ciclo de soldadura inicia (PreGas, I_Start, UpSlope y soldadura).

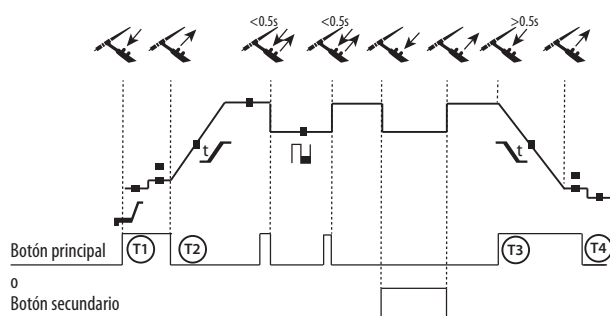
T2 - Al soltar el botón principal, el ciclo de soldadura se detiene (DownSlope, I_Stop, PostGas).

Para la antorcha de dos botones y solo en Modo 2T, el botón secundario funciona como botón principal.

MODO 4T



MODO 4T log

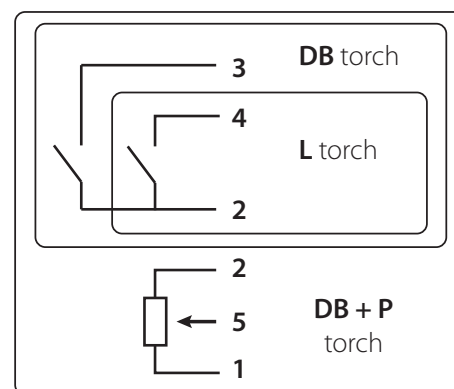
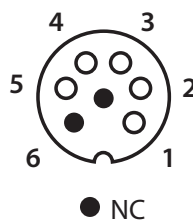
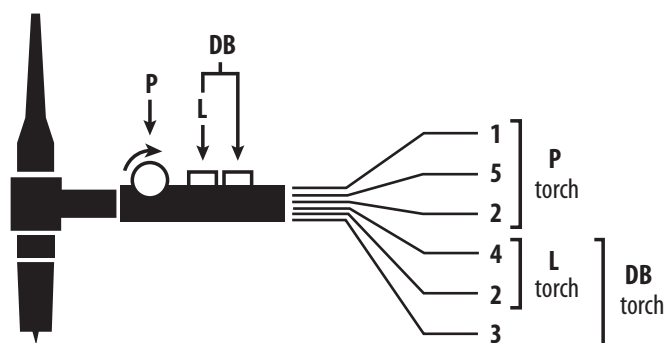


T1 - Al presionar el botón principal, el ciclo de soldadura inicia a partir del pegas y se detiene en la fase de I_Start
T2 - Al soltar el botón principal, el ciclo continúa en UpSlope y en soldadura.
T3 - Al presionar el botón principal, el ciclo pasa a DownSlope y se detiene en la fase de I_Stop.
T4 - Al soltar el botón principal, el ciclo se acaba mediante el Postgas.
 Nota: En las antorchas de doble botón, o doble botón + potenciómetro, el botón superior activa la corriente de soldadura y el potenciómetro está activo, mientras que el gatillo inferior está inactivo.

T1 - Al presionar el botón principal, el ciclo de soldadura inicia a partir del pegas y se detiene en la fase de I_Start
T2 - Al soltar el botón principal, el ciclo continúa en UpSlope y en soldadura.
 LOG: este modo de funcionamiento se utiliza en fase de soldadura:
 - Mediante una presión breve sobre el botón principal (<0.5s), la corriente pasa a corriente de soldadura fría y viceversa.
 - Si se mantiene presionado el botón secundario (>0.5s), la corriente pasa de I de soldadura a I fría.
 - Al soltar el botón secundario, la corriente pasa de corriente fría a corriente de soldadura., le courant bascule le courant de I froid à I soudage
T3 - Al efectuar una presión superior sobre el botón principal (>0.5s), el ciclo pasa a DownSlope y se detiene en la fase de I_Stop.
T4 - Al soltar el botón principal, el ciclo se acaba mediante el Postgas.

Para las antorchas de doble botón o doble gatillo + potenciómetro, el gatillo superior tiene la misma funcionalidad que la antorcha de gatillo simple o El gatillo «inferior» permite, cuando se mantiene presionado, cambiar a corriente fría. El potenciómetro de la antorcha, cuando está presente, permite ajustar la corriente de soldadura de 50 a 100% del valor indicado. Las funciones Up & Down permiten el ajuste de la corriente desde la antorcha.

CONECTOR DE CONTROL POR GATILLO



Esquema de cableado de la antorcha SRL18

Esquema eléctrico en función de los tipos de antorcha.

Tipos de antorcha			Designación del cable	Pin del conector asociado
Antorcha Doble Botón + Potenciómetro	Antorcha Doble Botón	Antorcha a lámina	Común/Masa	2 (verde)
			Botón 1	4 (blanco)
			Botón 2	3 (marrón)
			Común/ Masa de potenciómetro	2 (gris)
			10 V	1 (amarillo)
			Cursor	5 (rosa)

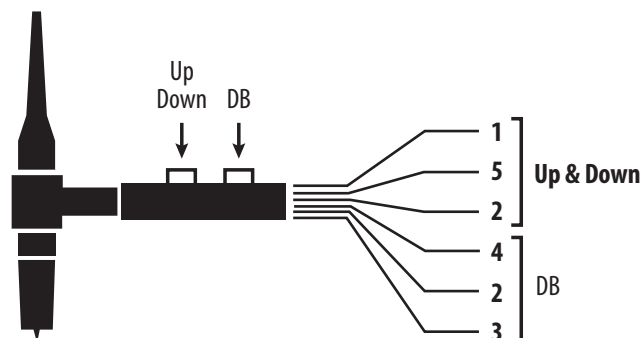


Diagrama de cableado de la antorcha Up & Down.

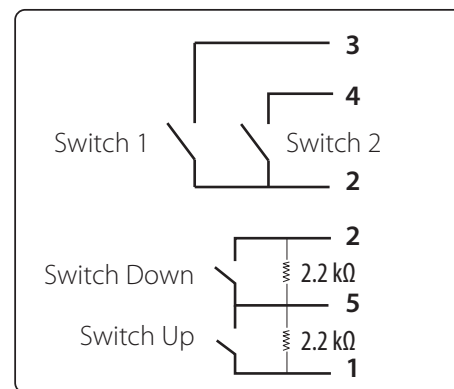
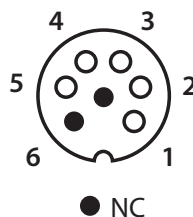


Diagrama eléctrico de la antorcha Up & Down.

Tipos de antorcha	Designación del cable	Pin del conector asociado
Antorcha Up & Down	Interruptor común 1 & 2	2
	Interruptor 1	4
	Interruptor 2	3
	Interruptor común Up & Down	5
	Interruptor Up	1
	Interruptor Down	2

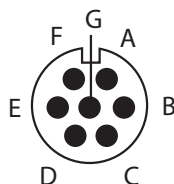


CONTROL A DISTANCIA

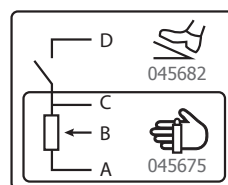
El control a distancia analógico funciona en modo TIG y MMA.



ref. 045699



Vista exterior



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

Conexiones:

- 1- Conecte un control a distancia en la parte frontal de la fuente de corriente de soldadura.
- 2- La interfaz detecta la presencia de un control a distancia y propone una selección accesible con la ruedecilla de ajuste.

Conexiones

El producto posee una conexión hembra para control a distancia.

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

TIPO DE CONTROL A DISTANCIA			Designación del cable	Pin del conector asociado
CONNECT-5	Pedal	Control a distancia manual	10 V	A
			Cursor	B
			Común/Masa	C
			Switch / Interruptor	D
			AUTO-DETECT	E
			ARC ON	F
			REG I	G

Funcionamiento:

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

El mando a distancia manual permite variar la corriente de 50% a 100% de la intensidad ajustada. En esta configuración, todos los modos y funcio-

nalidades del aparato de soldadura son accesibles y configurables.

• **Pedal (opción ref. 045682) :**

El mando a distancia manual permite variar la corriente de 50% a 100% de la intensidad ajustada. En TIG, el generador de corriente de soldadura funciona solo en modo 2T. Además, la subida y el desvanecimiento de corriente no los gestiona el equipo (funciones inactivas), sino el usuario mediante el pedal.

El mando a distancia digital permite conectar una interfaz a distancia o un dispensador TIG.

VENTILACIÓN

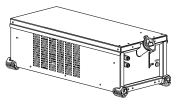
Para disminuir la molestia sonora, el consumo eléctrico y la aspiración de polvo, el generador posee una ventilación controlada. La velocidad de rotación de los ventiladores es en función de la temperatura y de la tasa de uso de la máquina.

MODO ENERGÍA

Este modo desarrollado para la soldadura con control energético ajustado por un DMOS permite, además de la indicación energética del cordón tras la soldadura, ajustar:

- El coeficiente térmico según la norma utilizada: 1 para las normas ASME y 0.6 (TIG) o 0.8 (MMA) para las normas europeas. La energía indicada se calcula teniendo en cuenta este coeficiente.
- La longitud del cordón de soldadura (OFF - mm): si una longitud se registra, la indicación energética no es en julios sino en julios / mm (la unidad en el indicador « J » parpadea).

EQUIPO DE REFRIGERACIÓN

 WCU1kW_C	P 1L/min = 1000 W Capacidad = 5 L U1 = 400 V +/- 15%	El grupo de refrigeración está controlado en 400 V +/-15%.
---	---	---

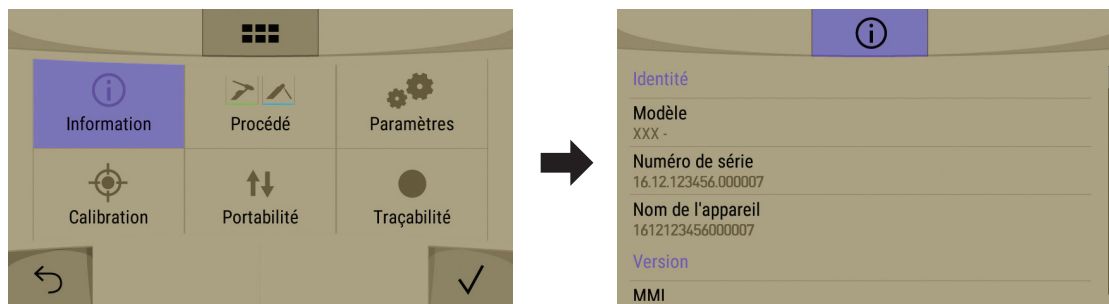
El grupo de refrigeración se detecta automáticamente. En el menú «Ajustes / Unidad de refrigeración» : la unidad de refrigeración se puede desactivar. Las protecciones soportadas por la unidad de refrigeración para asegurar la protección de la linterna y del usuario son:

- Nivel mínimo de líquido refrigerante.
- Caudal mínimo de líquido de refrigeración circulando al interior de la antorcha.
- Protección térmica del líquido de refrigeración.



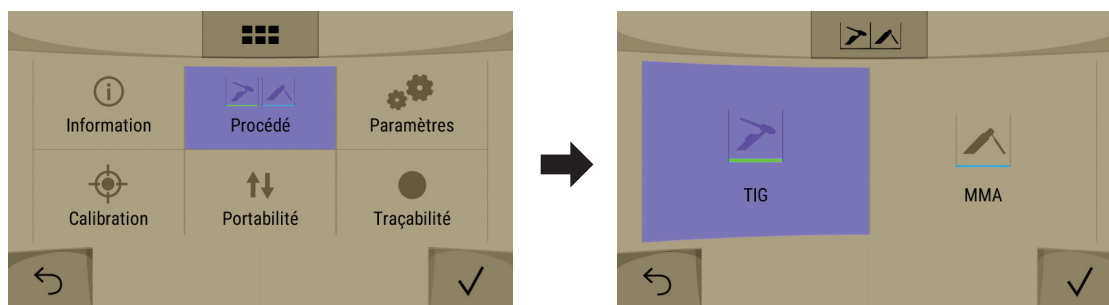
Se debe asegurar que el equipo de refrigeración esté apagado antes de la desconexión de los tubos de entrada y salida de líquido de la antorcha.
El líquido de refrigeración es nocivo e irrita los ojos, las membranas mucosas y la piel. El líquido caliente puede provocar quemaduras.

AJUSTES DEL PRODUCTO



INFORMACIÓN

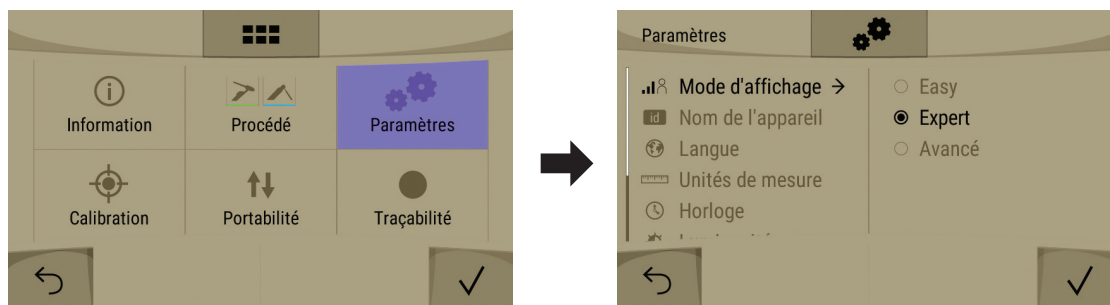
Este menú permite acceder a varias versiones de tarjetas y programas.





PROCEDIMIENTO

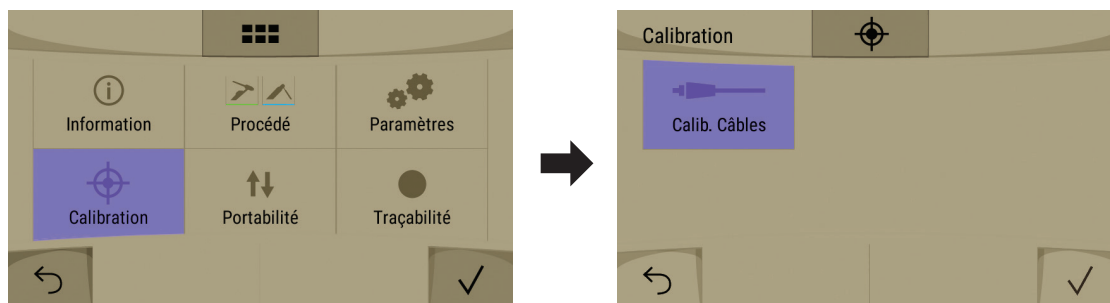
Este menú permite escoger el procedimiento de soldadura : TIG o MMA



AJUSTES

Este menú permite ajustar :

	El modo de visualización permite acceder a más o menos parámetros y configuraciones de soldadura. - Facil : visualización y funcionalidad reducida: no hay acceso al ciclo de soldadura. - Experto : visualización completa, permite ajustar la duración y el tiempo de las diferentes fases del ciclo de soldadura. - Avanzado : visualización completa, le permite ajustar todos los parámetros del ciclo de soldadura.
	El nombre del aparato y la posibilidad de personalizarlo.
	Los idiomas incluidos : FR, UK
	Las unidades de medida: Internacional (SI) o Imperial (USA).
	Denominación de los materiales : EN (Europeo) o AWS (USA) Ejemplo : Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	La hora y su formato.
	Luminosidad
	El grupo de refrigeración (AUTO / ON / OFF) y la función PURGE del grupo de refrigeración : - AUTO : Activación durante la soldadura y desactivación del grupo frigorífico 10 minutos tras la soldadura. - ON : la unidad de refrigeración está permanentemente controlada. - OFF : el grupo está desactivado. - PURGE : función dedicada a la purga del grupo de refrigeración o de los cables conectores, se inhiben las protecciones.
	Reset producto (Parcial / Total) : - Parcial (valor por omisión del ciclo de soldadura). - Total (configuración de fábrica).



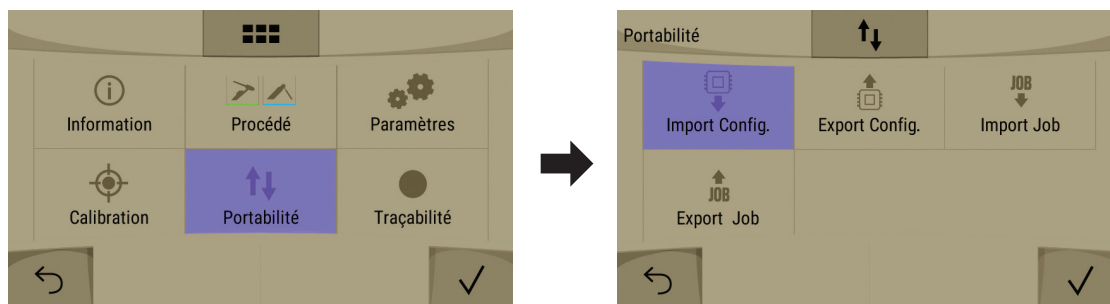
CALIBRACIÓN

Este modo está destinado al calibrado de accesorios de soldadura como la antorcha, el cable portaelectrodos y el cable con pinza de masa. La finalidad del calibrado es de compensar las variaciones de longitud de los accesorios para ajustar la medida de tensión indicada y afinar el cálculo de energía.

Una vez el proceso iniciado, se explica por medio de una animación en la pantalla.

PORTABILITY

Esta función permite el registro de la configuración de soldadura de la máquina.
También permite cargar una configuración recuperada en otro equipo e introducirla en otro.



- Import Config. : importación de una llave USB una u otras configuraciones « USER » y sus JOB.
- Export Config : exportación en una llave USB la configuración « USER » en curso y sus JOB.
- Import JOB: importación de los JOB presentes en el registro USB\Portability de una llave USB.
- Export JOB : exportación de los JOBS en una llave USB según los procedimientos en el registro USB\Portability.

TRAZABILIDAD

Esta interfaz de gestión de la soldadura le permite rastrear/registrar todos los pasos de la operación de soldadura, cordón por cordón, durante un proceso de fabricación industrial. Este método cualitativo garantiza una calidad de soldadura posterior a la producción que permite el análisis, la evaluación, el informe y la documentación de los parámetros de soldadura registrados. Esta funcionalidad permite la recogida y almacenamiento preciso y rápido de los datos solicitados según EN ISO 3834. La recuperación de estos datos es posible a través de una exportación a una llave USB.



Seleccionar «START»

Seleccionar «REC»

Nombre del sitio
Intervalo de muestreo:
 - Hold : No hay registro de valores de corriente/voltaje.
 - 250 ms, 500 ms, etc. : Registro de los valores de corriente/tensión cada X veces.



- Passe (ON/OFF)
- Soldadura (ON/OFF)
- Temperatura (ON/OFF)
- Longitud (ON/OFF)

Recordatorio:

- Un CABLE de soldadura corresponde a un ciclo de soldadura.
- La PASSE corresponde a la soldadura en todo el perímetro de la pieza a soldar.
- La SOLDADURA es la conexión final de dos piezas ensambladas. Por lo tanto, la soldadura se considera como una o varias pasadas.
- El SITIO se compone de una o más soldaduras acabadas.

- Temperatura* ON : Temperatura de la pieza a soldar al comienzo del cordón.
- Longitud* ON : Longitud del cable

*las unidades de medida se visualizan según la elección definida en PARÁMETROS/Unidades de medida.

5- Visualización del sitio de construcción/cable

6- Identificación

7- Calibrado



La validación se puede realizar en la HMI o apretando el gatillo.

Chantier D



Chantier

Configuration

Intervalle : 52.43 sec

Information

Nombre de cordon(s) = 5

Temps de soudage = 85.0 s

Énergie = 132.2kJ

Cordons

0001

[illegible]

Los datos CSV pueden ser usados usando software de hoja de cálculo (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc).

Este material dispone de un sistema de control de fallo. En caso de fallo, pueden aparecer los siguientes mensajes de error :

CÓDIGO ERROR / SÍNTOMAS	Causas	Soluciones
FALLO DE SOBRETENSIÓN Verificar la instalación eléctrica	Tensión de red eléctrica fuera del umbral.	Haga que una persona cualificada compruebe su instalación eléctrica. La tensión entre las 3 fases debe estar entre 340 Veff y 460 Veff.
FALLO DE SUBTENSIÓN Verificar la instalación eléctrica	Tensión de red eléctrica fuera del umbral.	
FALLO DE FASE Verificar la instalación eléctrica	Instalación a una fase que no se encuentra o desequilibrado	
GENERADOR Protección térmica	- Utilización por encima del ciclo de trabajo. - Entradas de aire obstruidas.	- Espere a que se apague el testigo luminoso para reiniciar la soldadura. - Respete el ciclo de trabajo y asegure una buena ventilación. - El uso del filtro anti-polvo es opcional (ref. 046580) reduce los ciclos de trabajo.
VENTILADOR Fallo de ventilador	El ventilador no gira a la velocidad correcta.	Desconecte la máquina, compruebe y reinicie.
FALLO DE GRUPO DE REFRIGERACIÓN Grupo de refrigeración no detectado	El grupo de refrigeración no está detectado.	Verifique el conector entre el grupo de refrigeración y el aparato.
FALLO DE CAUDAL Circuito de refrigeración obstruido	El caudal es inferior al mínimo recomendado para las antorchas refrigeradas por agua.	Compruebe que continúe la circulación de líquido de la antorcha.
FALLO DE NIVEL DEL AGUA Verificar el nivel del agua	El nivel es inferior al mínimo.	Llene el depósito del grupo de refrigeración.
GRUPO DE REFRIGERACIÓN Protección térmica	- Utilización por encima del ciclo de trabajo. - Entradas de aire obstruidas.	- Espere a que se apague el testigo luminoso para reiniciar la soldadura. - Desempolvor el grupo de refrigeración a través de la expulsión de aire.

GARANTÍA

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

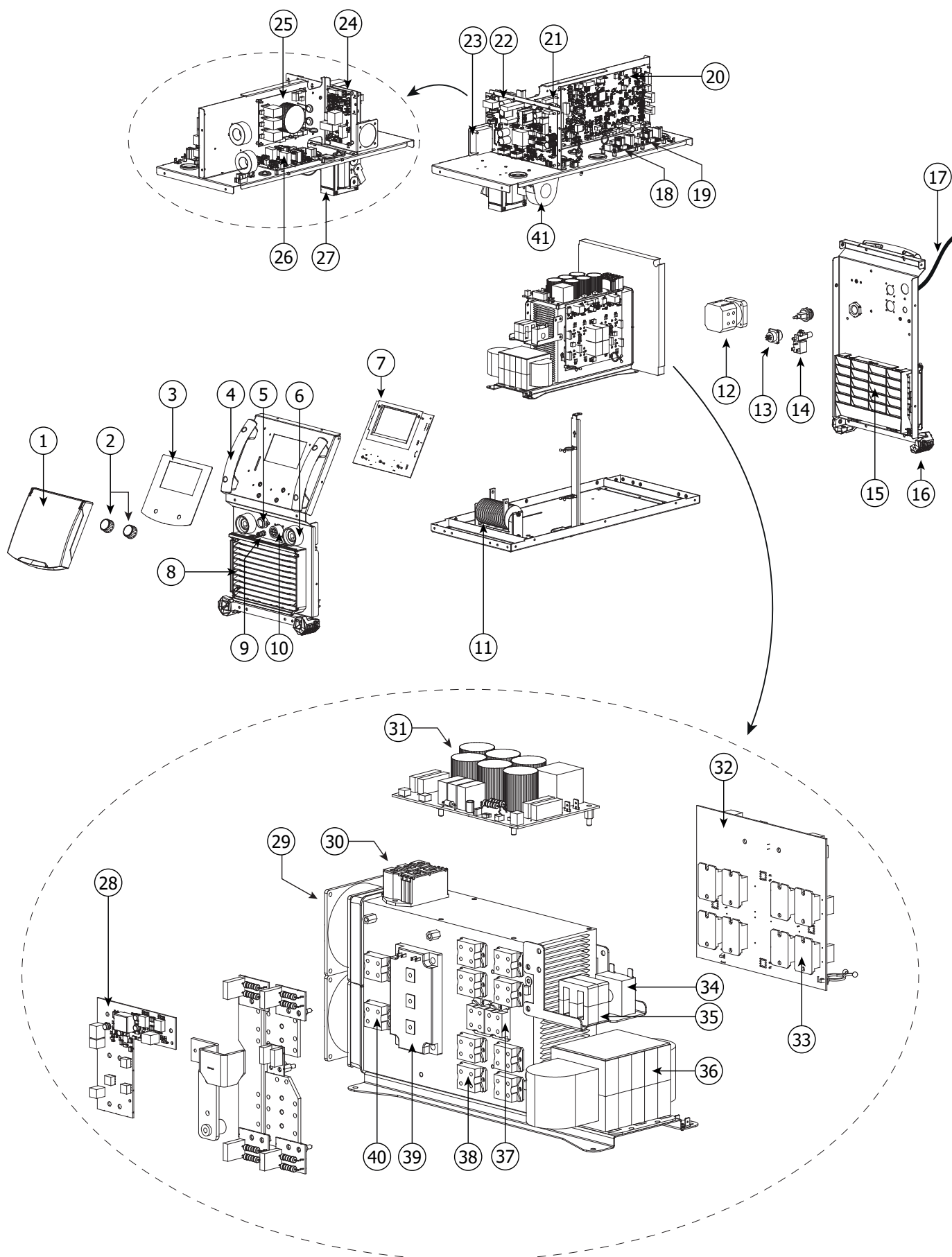
La garantía no cubre:

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

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

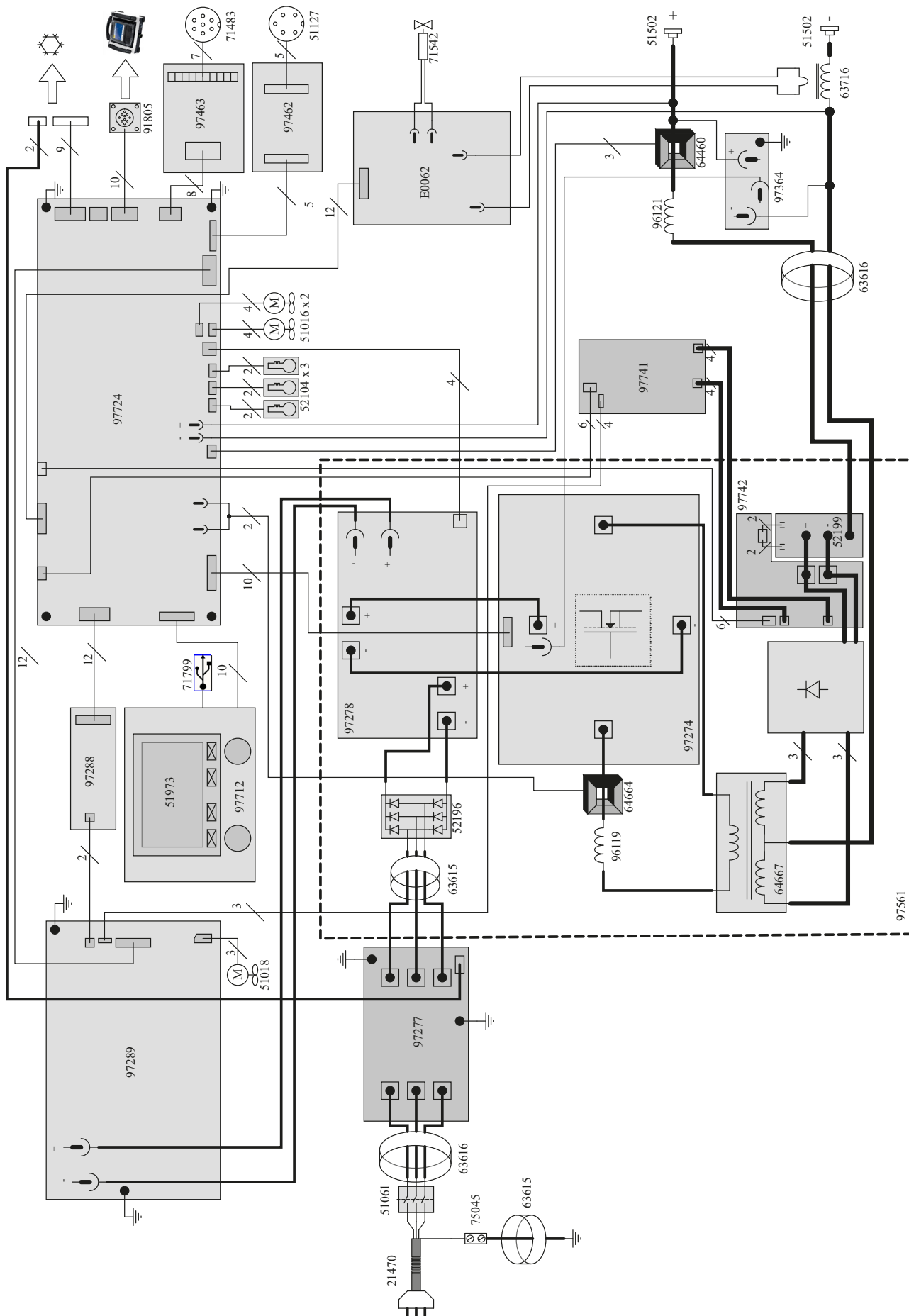
- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo

**PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE RECAMBIO / ЗАПЧАСТИ /
RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO**



1	Carter plastique / Plastic Crankcase / Carcasa de plástico	56199	
2	Bouton noir 28 mm / Black button 28 mm / Botón negro 28 mm	73016	
3	Clavier / Keypad / Bedienfeld / Teclado	51973	
4	Poignée / Handle / Handgriff / Mango	56047	
5	Faisceau Torche / Torch connection cable / Brenner-Schlauchpaket / Cable conexión Antorcha	91847	
6	Embase Texas OF 95.24 HF Femelle / DINS plate OF 95.24 Female / Texas-Anschlussbuchse OF 95.24 HF / Conector Texas OF 95.24 HF Hembra	51502	
7	Circuit IHM / MMI circuit / Displayplatine / Tarjeta Interfaz	Si fabrication avant 07/2021 If manufactured before 07/2021	97746C
		Si fabrication après 07/2021 If manufactured after 07/2021	97712C
		Si fabrication pendant 07/2021 If manufactured during 07/2021	consulter SAV
8	Grille de protection extérieure / External protection grill / Äußeres Schutzgitter / Rejilla de protección exterior	56094	
9	Coupleur gaz BSP20 / Gas coupler BSP20 / Schutzgaskupplung BSP20 / Acople gas BSP20	55090	
10	Faisceau connectique dévidoir ou IHM déportée / Wire feeder connector or MMI remote interface / Kabel Anschluss Drahtvorschub oder externes Bedienfeld / Cable conexión devanadera o IHM a distancia	96000	
11	Transformateur HF / HF transformer / Trafo HF / Transformador HF	63716	
12	Commutateur triphasé / Three phase switch / Dreiphasiger Schalter / Conmutador trifásico	51061	
13	Faisceau CAD / CAD connection cable / CAD Kabelbaum / Cable CAD	71483	
14	Electrovanne / Solenoid valve / Schutzgasmagnetventil / Electroválvula	70991	
15	Grille de protection intérieure / Internal protection grill / Inneres Schutzgitter / Rejilla de protección interior	56095	
16	Patin / Pad / Gummifuß / Soporte	56120	
17	Cordon secteur 3P+Terre 4mm² / Power supply cable 3P + Earth 4 mm² / Netzkabel 3 ph. + Schutzleiter 4mm² / Cable de red eléctrica 3P + Tierra 4mm²	21470	
18	Circuit filtrage bouton / Filter circuit button / Taste Filter Kreislauf / Circuito de filtrado Botón	97462C	
19	Circuit filtrage CAD / Filter circuit CAD / gefilterter Stromkreis CAD / Circuito de filtrado CAD	97463C	
20	Circuit de contrôle / Control circuit / Steuerkreis / Circuito de control	97724C	
21	Circuit d'alimentation auxiliaire n°2 / Auxiliary supply circuit n°2 / Hilfsversorgungsschaltung Nr.2 / Circuito alimentación auxiliar n°2	97288C	
22	Circuit d'alimentation auxiliaire n°1 / Auxiliary supply circuit n°1 / Hilfsversorgungsschaltung Nr.1 / Circuito alimentación auxiliar n°1	97289C	
23	Ventilateur 24V (petit) / 24V fan (small) / Lüfter 24V (klein) / Ventilador 24V (pequeño)	51018	
24	Circuit HF / HF circuit / HF-Platine / Circuito HF	E0062C	
25	Circuit CEM / CEM circuit / EMV-Platine / Tarjeta CEM	97277C	
26	Circuit CAIP / CAIP circuit / CAIP-Platine / Circuito CAIP	97741C	
27	Self DC / Self DC / Self DC / Self DC	96121	
28	Circuit Onduleur / Inverter circuit / Wechselrichterplatine / Circuito inversor	97742C	
29	Ventilateur 24V / 24V fan / Lüfter 24V / Ventilador 24V	51016	
30	Pont de diode de puissance / Power relay diode bridge / Leistungsdiodenbrücke / Puente de diodos de potencia	52196	
31	Circuit Entrée puissance / Circuit power input / Leistungseingangsschaltung / Circuito de entrada de potencia	97278C	
32	Circuit primaire de puissance / Primary power relay circuit / Primäre Leistungsplatine / Circuito primario de potencia	97274C	
33	Transistor de puissance / Power relay transistor / Leistungstransistor / Transistor de potencia	52198	
34	Transformateur de courant / Current transformer / Leistungstrafo / Transformador de corriente	64664	
35	Self primaire / Self primary / Primärspule / Inductancia primaria	96119	
36	Transformateur de puissance / Power transformer / Netztransformator / Transformador de potencia	64667	
37	Résistance de puissance 5R / Power resistor 5R / Leistungsdioden 5R / Resistencia de potencia 5R	51417	
38	Diode de puissance / Power relay diode / Leistungsdioden / Diodo de potencia	52197	
39	Module IGBT / IGBT module / IGBT-Modul / Módulo IGBT	52199	
40	Résistance de puissance 10R / Power resistance 10R / Leistungsdioden 10R / Resistencia de potencia 10R	51424	
41	Capteur à effet hall / Hall effect sensor	64460	

**SCHÉMAS ÉLECTRIQUES / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLÄNE / ESQUEMAS ELÉCTRICOS /
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMI ELETTRICI**



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

TITANIUM 400 AC/DC			
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario			
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione		400 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		32 A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secondario		MMA	TIG DC TIG AC
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto		85 V	
Tension crête du dispositif d'amorçage manuel (EN60974-3) / Manual striking system's maximum voltage (EN60974-3) / Spitzenspannung des manuellen Startgerätes (EN60974-3) / Tensión pico del dispositivo de cebado manual (EN60974-3) / Пиковое напряжение механизма ручного поджига (EN60974-3) / Piekspanning van het handmatige startsysteem (EN60974-3) / Tensione di picco del dispositivo di innesco manuale (EN60974-3)		-	9 kV
Courant de sortie nominal (I ₂) / Normal current output (I ₂) / nominaler Ausgangsstrom (I ₂) / Corriente de salida nominal (I ₂) / Номинальный выходной ток (I ₂) / Nominale uitgangsstroom (I ₂) / Corrente di uscita nominale (I ₂)		5 → 400 A	3 → 400 A 5 → 400 A
Tension de sortie conventionnelle (U ₂) / Conventional voltage output (U ₂) / entsprechende Arbeitsspannung (U ₂) / Tensión de salida convencional (U ₂) / Условное выходные напряжения (U ₂) / Conventionele uitgangsspanning (U ₂) / Tensione di uscita convenzionale (U ₂)		20.2 → 36 V	10.12 → 26 V 10.2 → 26 V
- Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. - Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1. - Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 - Norm.		- Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1	Imax 60 %
		- ПВ% при 40°C (10 мин)* Norma EN60974-1.	60% 400 A
		- Inschakelduur bij 40°C (10 min)* Norm EN60974-1.	100% 360 A
Consommation à vide / No-load power consumption / Leerlaufleistung / Consumo en vacío / Consumo a vuoto / Verbruik apparaat in stand-by		170 W	35 W
Rendement à Imax / Efficiency at Imax / Maximalleistung / Rendimiento a Imax / Rendimento a Imax / Rendement bij Imax		87 %	
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая темпeратуpа / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C	
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C	
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP23	
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (Lxlxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)		680 x 300 x 540 mm	
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Gewicht / Peso		43 kg	

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'affiche. Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator  switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The machine has a specification with a "dropping current output".

*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige. Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Die Schweißstromquelle besitzt eine fallende Spannungskennlinie.

*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador  se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfrie hasta que se anule la protección. La fuente de energía de soldadura posee una salida de característica descendente.

*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. Источник сварочного тока имеет выходную характеристику «падающего типа».

*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  gaat branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. De lasstroombron beschrijft een dalende uitgangskarakteristiek.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.

Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente descrive una caratteristica di uscita di tipo «discendente».

ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ZEICHEN / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN

	- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. - Warning ! Read the instructions manual before use. - Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием - ¡Cuidado! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. - Let op! Lees voor gebruik aandachtig de gebruiksaanwijzing door. - Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.
	- Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant C.C. et C.A. - Inverter technology current source delivering DC and AC current. - Wechselrichtertechnologie Stromquelle zur Lieferung von Gleich- und Wechselstrom - Fuente de corriente de tecnología de inversor que suministra corriente continua y alterna. - Источник тока инверторной технологии, подающий постоянный и переменный ток. - Omvormertechnologie stroombron die gelijkstroom en wisselstroom levert. - Sorgente di corrente con tecnologia ad inverter che fornisce corrente CC e CA.
	- Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) - MMA welding (Manual Metal Arc) - Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) - Soldadura con electrodo revestido - (MMA - Manual Metal Arc) - Сварка электродом с обмазкой (MMA – Manual Metal Arc) - Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) - Saldatura ad elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc)
	- Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) - TIG welding (Tungsten Inert Gaz) - TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) - Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) - Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) - TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) - Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz)
	- Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. - Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However, the machine itself should not be placed in such an environment. - Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. Trotzdem sollte die Schweißquelle nicht unbedingt in solchen Bereichen betrieben werden. - Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. - Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. - Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf mag echter niet in een dergelijke ruimte worden geplaatst. - Adatto per saldatura in un ambiente con alto rischio di scosse elettriche. La fonte di corrente non deve essere comunque localizzata in tali locali.
	- Courant de soudage continu - Direct welding current - Gleichschweißstrom - Corriente de soldadura continua - Постоянный сварочный ток. - DC lasstroom - Corrente di saldatura continua..
	Courant de soudage alternatif - Alternating welding current - Wechselschweißstrom - Переменный сварочный ток - Wisselstroom
U₀	- Tension assignée à vide - Off load voltage - Tensión asignada en vacío - Leerlaufspannung - Номинальное напряжение холостого хода - Nullastspannung - Tensione assegnata a vuoto
U_p	Tension de crête assignée - Allocated peak voltage - Tensión de pico asignada - Nominale piekspanning - Tensione di picco assegnata
X(40°C)	- Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). - Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). - Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richlinienkonform EN60974-1 - Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos – 40°C). - ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут – 40°C). - Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten – 40°C). - Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti – 40°C).
I₂	I ₂ : courant de soudage conventionnel correspondant / I ₂ : Corresponding conventional welding current / I ₂ : entsprechender Schweißstrom / I ₂ : corriente de soldadura convencional correspondiente / I ₂ : соответствующий номинальный сварочный ток. / I ₂ : corresponderende conventionele lasstroom / I ₂ : corrente di saldatura convenzionale corrispondente
A	Ampères - Amperes - Ampere - Amperios - Амперы - Ampère - Ampere
U₂	- U ₂ : Tensions conventionnelles en charges correspondantes / U ₂ : Conventional voltage in corresponding loads. / U ₂ : entsprechende Arbeitsspannung / U ₂ : Tensiones convencionales en cargas correspondientes. / U ₂ : Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. / U ₂ : Conventionele spanning bij overeenkomstige belasting / U ₂ : Tensioni convenzionali in carica corrispondenti
V	Volt - Volt - Volt - Voltio - Вольт - Volt
Hz	Hertz - Hertz - Hertz - Hercios - Гепц - Hertz
	- Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz. - Three-phase power supply 50 or 60Hz - Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60 Hz - Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz - Трёхфазное электропитание 50 или 60Гц - Driefasige elektrische voeding 50 of 60 Hz. - Alimentazione elettrica trifase 50 o 60Hz.
U₁	- Tension assignée d'alimentation - Rated power supply voltage - Netzspannung - Номинальное напряжение питания. - Nominale voedingspanning - Tensione assegnata d'alimentazione
I_{1max}	- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace). - Maximum rated power supply current (effective value). - Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert) - Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). - Максимальный сетевой ток (эффективное значение). - Nominale maximale voedingsstroom (effectieve waarde). - Corrente di alimentazione nominale massima (valore efficace).
I_{1eff}	- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective rated power supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva máxima - Максимальный эффективный сетевой ток. - Maximale effectieve voedingsstroom - Corrente di alimentazione effettiva massima.
	- Matériel conforme aux directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Device complies with Europeans directives. The EU Declaration of Conformity is available on our website (see cover page). - Die Geräte entsprechen die europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. - Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). - Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De E.U. verklaring van overeenstemming kunt u downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). - Dispositivo conforme alle direttive europee La dichiarazione UE di conformità è disponibile sul nostro sito internet (vedere alla pagina di copertina).

IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A. - This welding machine is compliant with standard EN60974-1/-3/-10 of class A. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-1/-10, Klasse A-Gerät. - El aparato es conforme a las normas EN60974-1/-10 y de clase A. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-1/-10 и относится к классу A. - De lasstroombvoorziening is conform aan de EN60974-1/-10 norm en de klasse A norm. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-1/-10 e di classe A.
IEC 60974-3	- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-3. - This welding current source is compliant with standard EN60974-3. - Die Schweißstromquelle entspricht der Norm EN60974-3. - El aparato es conforme a las normas EN60974-3. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-3. - De lasstroombbron voldoet aan de normen EN60974-3. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-3.
	- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw away in a household bin! - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. - Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! - Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! - Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! - Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici.
	- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. - This product should be recycled appropriately - Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. - Producto reciclable que requiere una separación determinada. - Этот аппарат подлежит утилизации. - Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien. - Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.
UK CA	- Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).
	- Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C_{PM} (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C_{PM} (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). - Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C_{PM} (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C_{PM} (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). - Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C_{PM} (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). - Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C_{PM} (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). - Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C_{PM} (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto)
EAC	- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne). - EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). - EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft). - Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). - Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество). - EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming - Marchio di conformità EAC (Comunità economica Eurasiatica).
	- Information sur la température (protection thermique). - Temperature information (thermal protection) - Information zur Temperatur (Thermoschutz) - Información sobre la temperatura (protección térmica) - Информация по температуре (термозащита). - Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging). - Informazioni sulla temperatura (protezione termica).
	- Entrée de gaz - Gas input - Gaseingang - Entrada de gas - Подача газа - Ingang gas - Entrada di gas
	- Sortie de gaz - Gas output - Gasausgang - Salida de gas - Выход газа - Uitvoer gas - Uscita di gas
	- Commande à distance - Remote control - Fernbedienung - Control a distancia - Дистанционное управление - Afstandsbediening - Comando a distanza



GYS SAS
1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
FRANCE