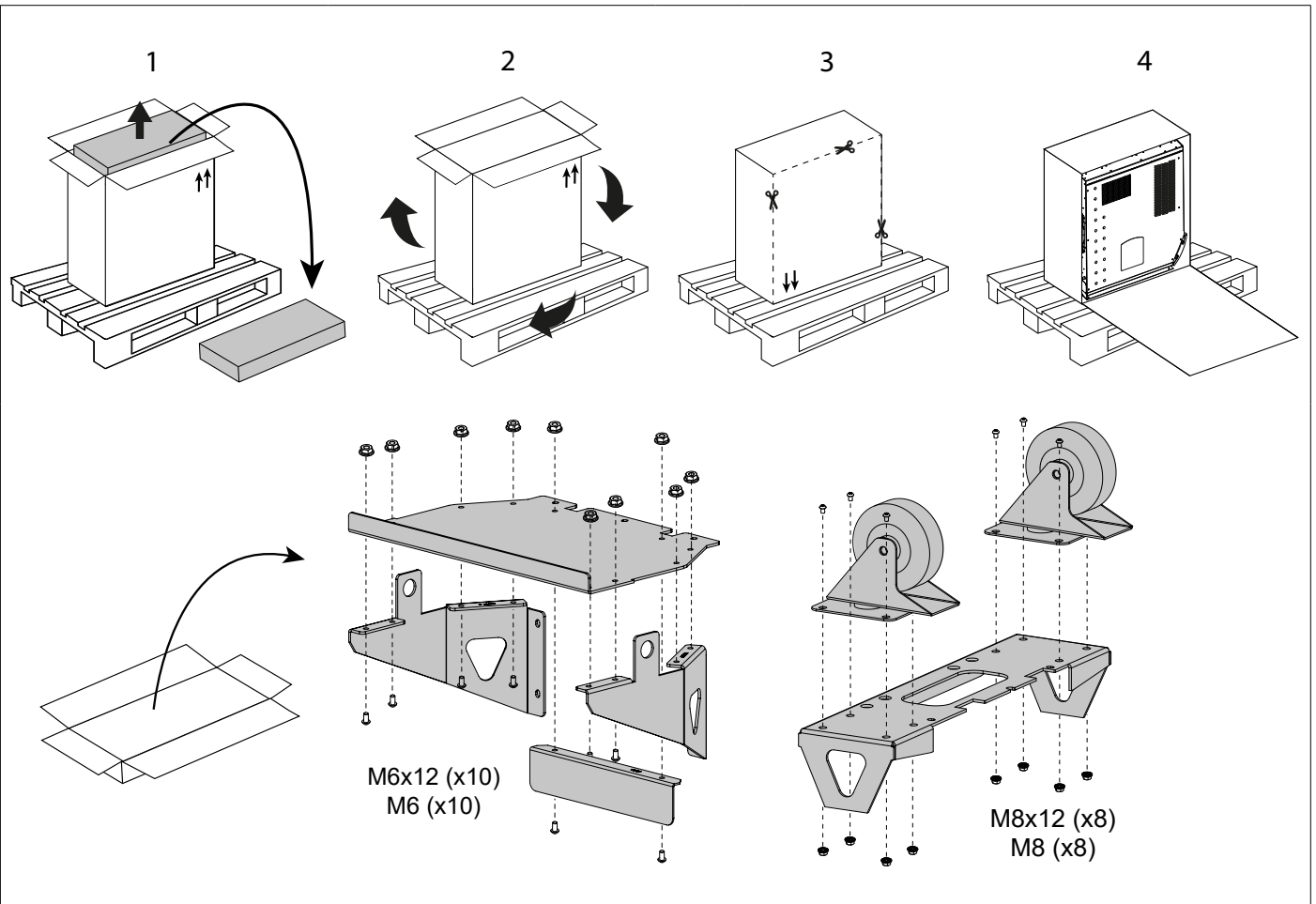


<b>FR</b>	02-05 / 06-20 / 94-104
<b>EN</b>	02-05 / 21-34 / 94-104
<b>DE</b>	02-05 / 35-49 / 94-104
<b>ES</b>	02-05 / 50-64 / 94-104
<b>NL</b>	02-05 / 65-79 / 94-104
<b>IT</b>	02-05 / 80-93 / 94-104

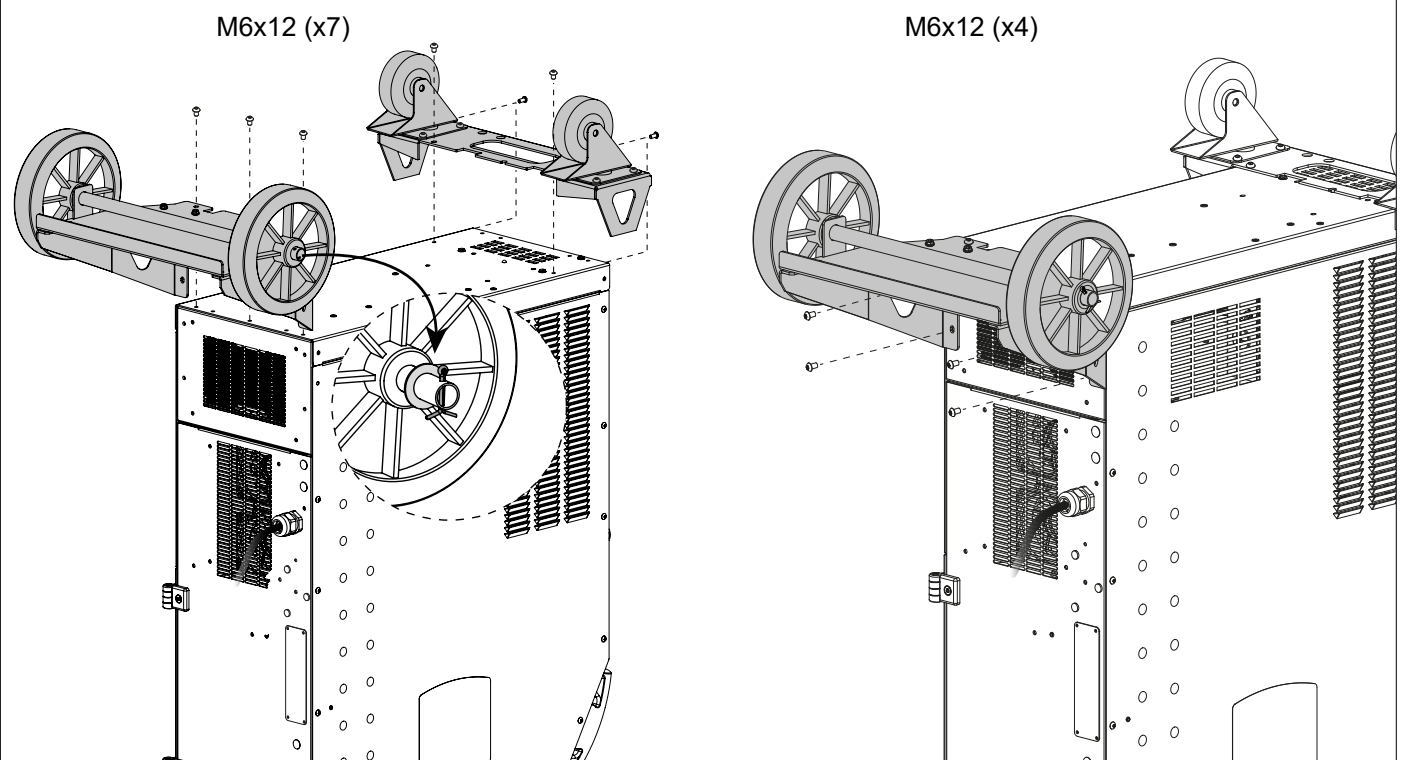
## **KRONOS 400T DUO / 400T W**

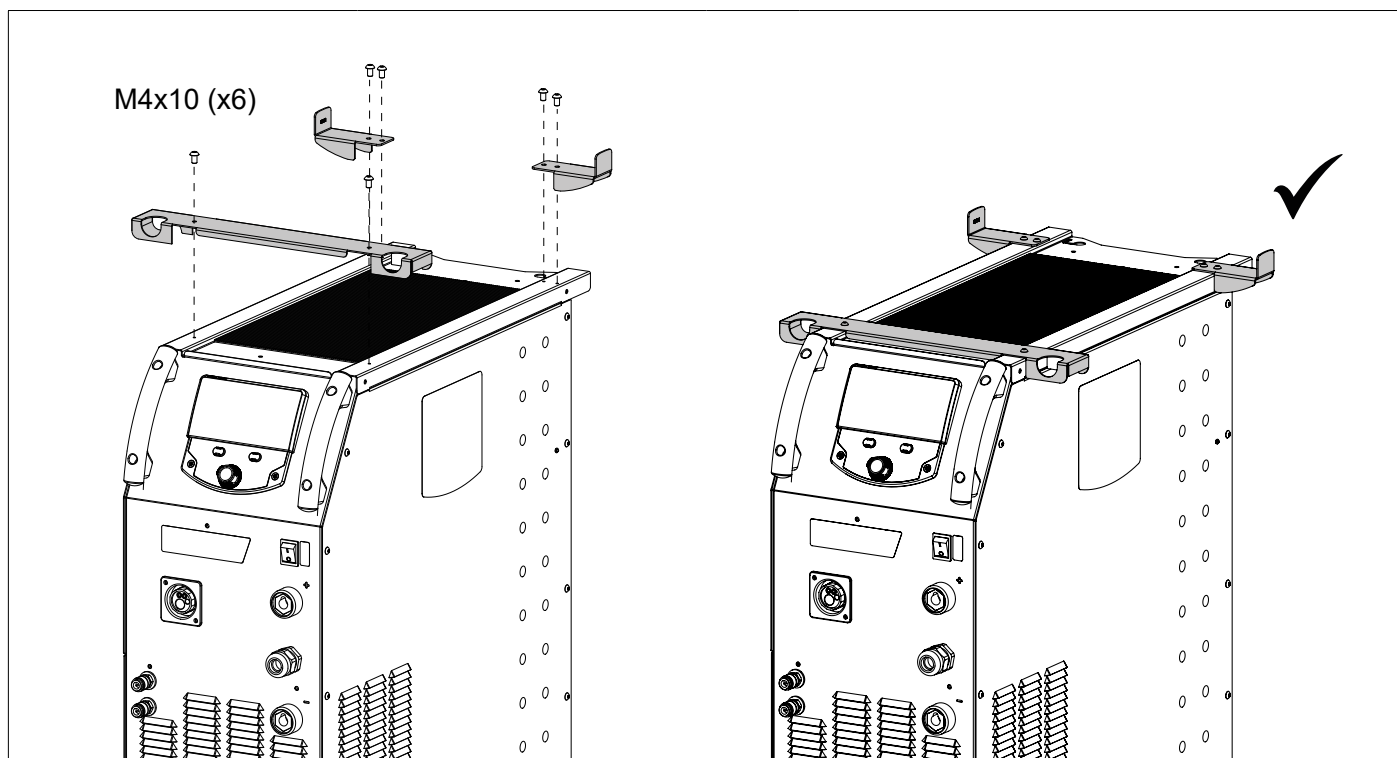
Générateur MIG/MAG - TIG - MMA  
MIG/MAG - TIG - MMA welding machine  
Schweissgerät für MIG/MAG - WIG - E-Hand  
Equipo de soldadura MIG/MAG - TIG - MMA  
Сварочный аппарат МИГ/МАГ - ТИГ - ММА  
MIG/MAG - TIG - MMA lasapparaat  
Dispositivo saldatura MIG/MAG - TIG - MMA



**400T W :**

**Ne pas décoller l'autocollant avant l'assemblage des roues.  
Do not remove the sticker until the wheels are assembled.**

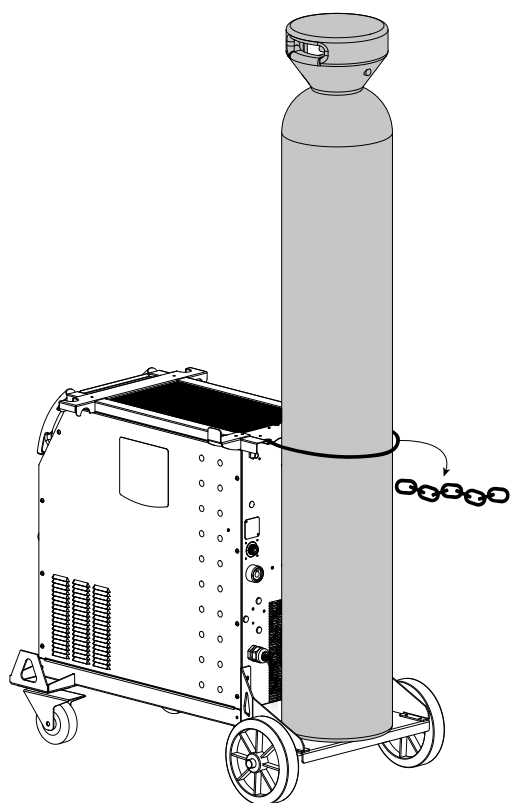




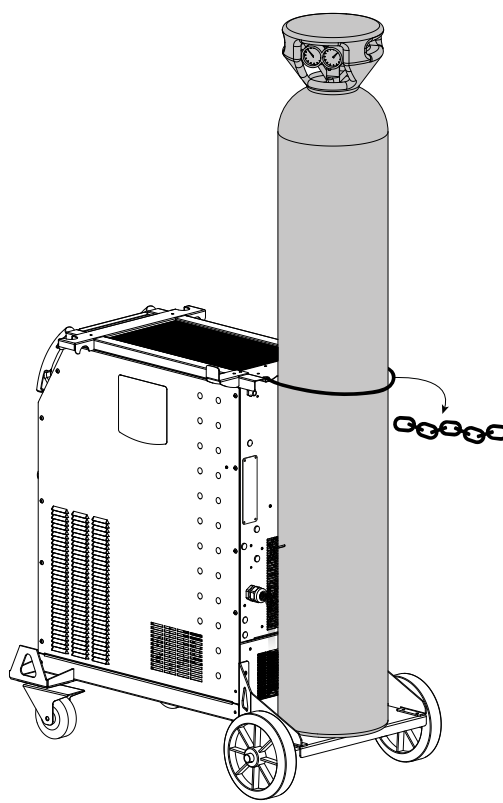
**SUPPORT BOUTEILLE / BOTTLE SUPPORT / FLASCHENHALTER / PORTABOTELLAS / FLESENHOU-  
DER / PORTABOTTIGLIE**

400T DUO

400T W

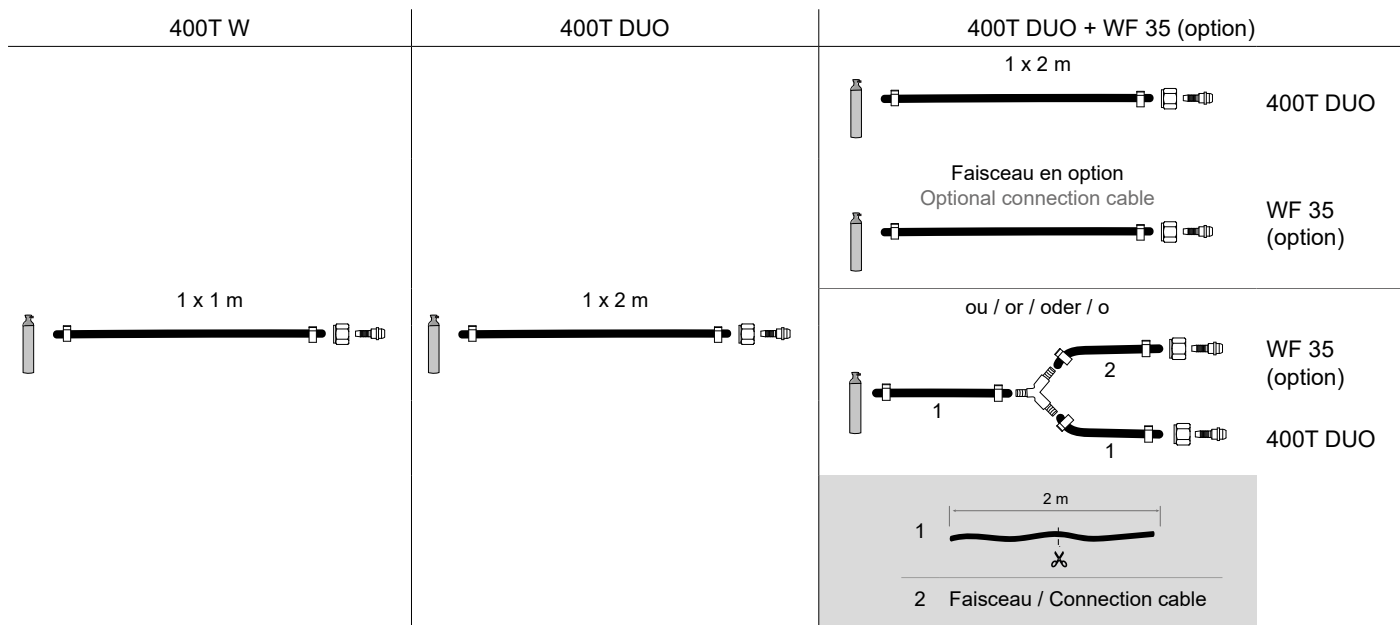


4 m<sup>3</sup> / 10 m<sup>3</sup>



4 m<sup>3</sup> / 10 m<sup>3</sup>

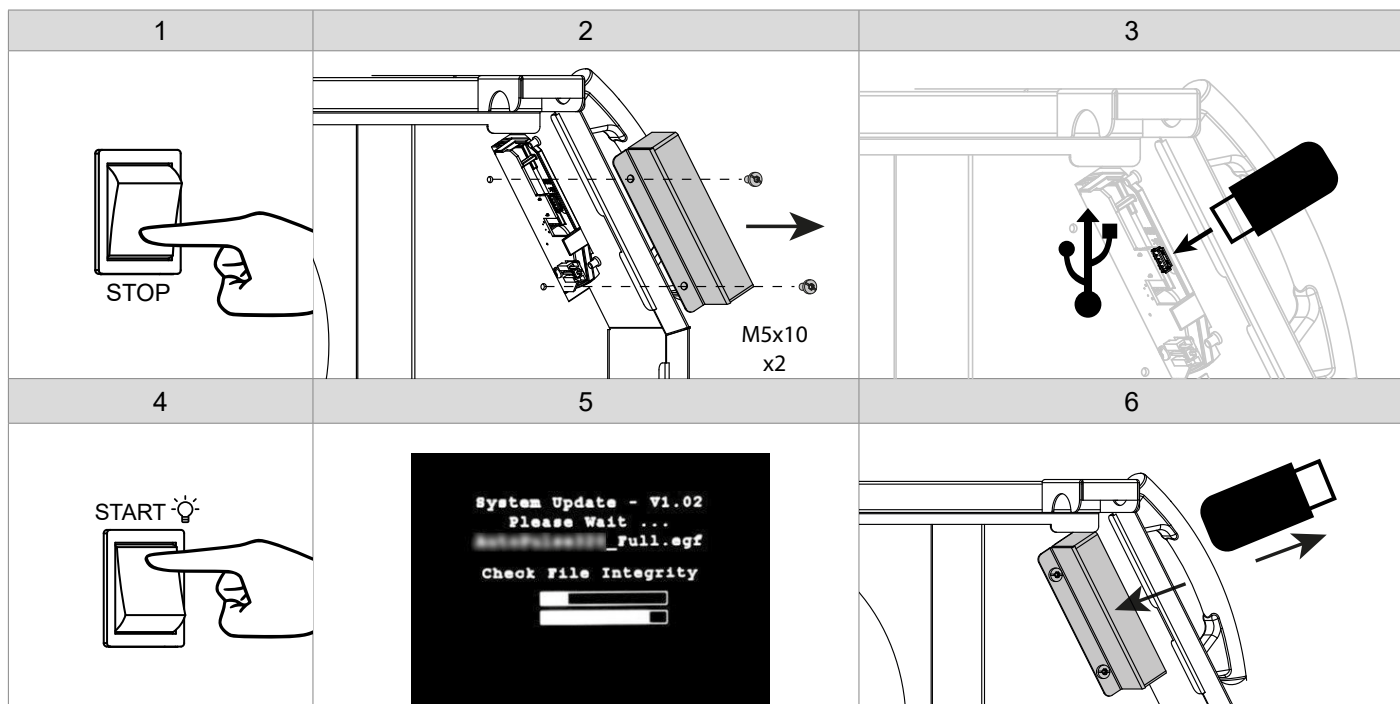
**RACCORD GAZ / GAS FITTINGS / GASANSCHLUSS / CONEXIÓN DE GAS / ГАЗОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ / GAS AANSLUITING / COLLEGAMENTO GAS**



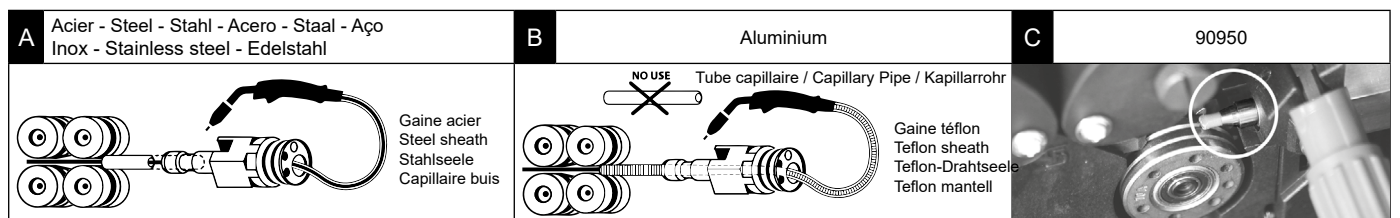
**PROCÉDURE DE MISE À JOUR / UPDATE PROCEDURE**

Clé USB non fournie / USB key not included.

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

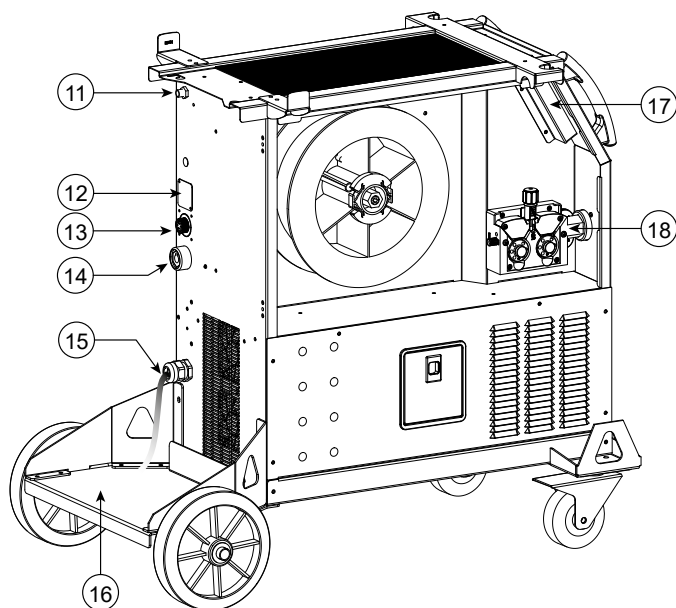
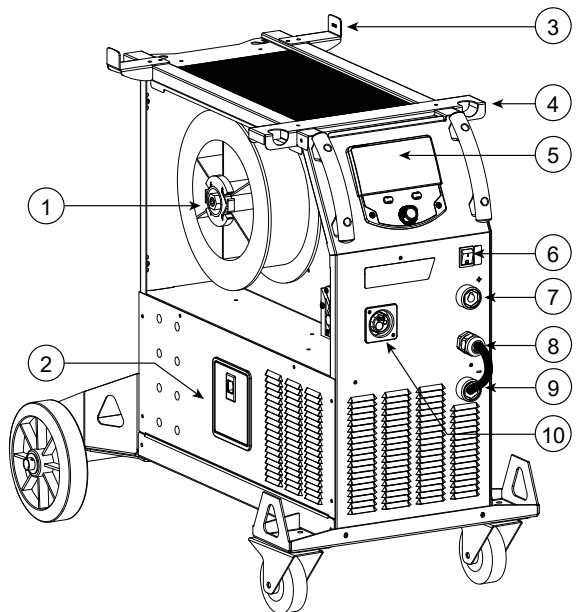


**I**

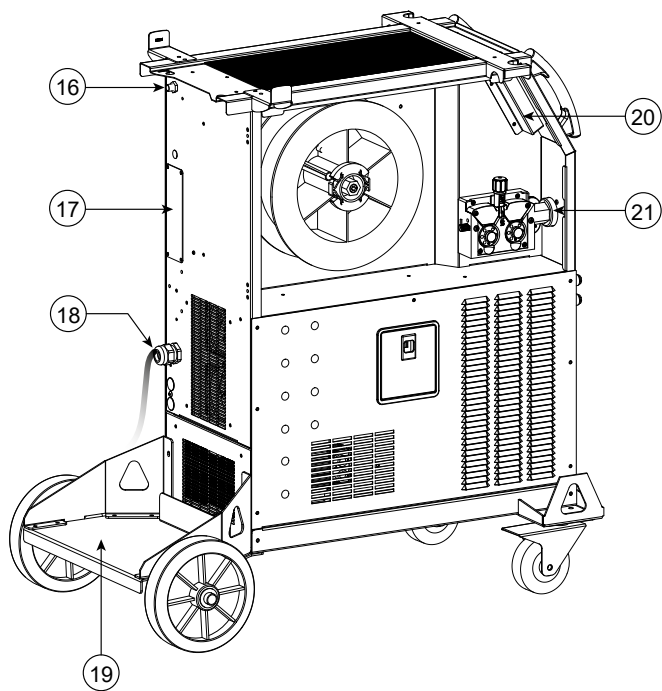
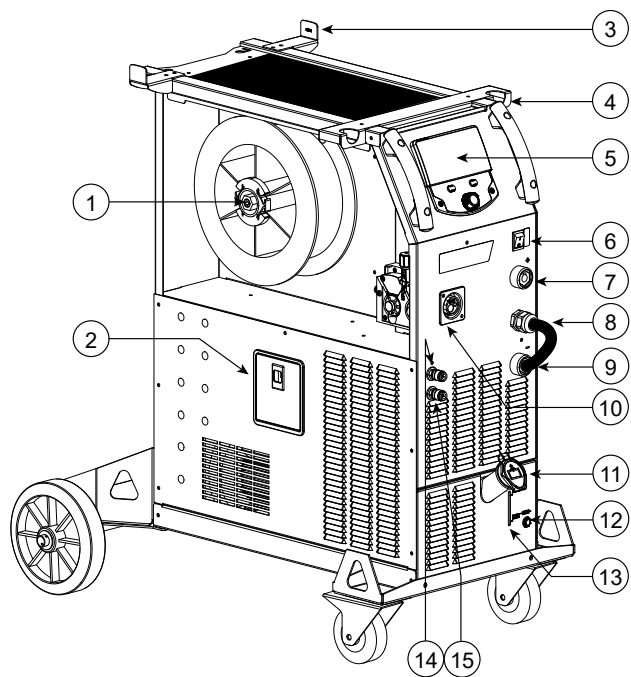


II

400T DUO



400T W



## AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

### CONSIGNE GÉNÉRALE



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

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

### ENVIRONNEMENT

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

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

Plage 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 1000m 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. Informer les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



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

Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.  
Ne jamais enlever les protections carter du groupe froid lorsque la source de courant de soudage est sous tension, le fabricant ne pourrait être tenu pour responsable en cas d'accident.



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

### FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante. Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

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

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

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

## RISQUE DE FEU ET D'EXPLOSION



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

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

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

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

## BOUTEILLES DE GAZ



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

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

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

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

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

## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



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

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

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

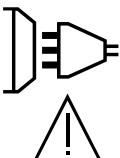
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

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

## CLASSIFICATION CEM DU MATERIEL



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



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à  $Z_{max} = 0.29$  Ohms, ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.

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

## EMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



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

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

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

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



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

## RECOMMANDATIONS POUR EVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

### Généralités

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

### Évaluation de la zone de soudage

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

- 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 METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS ELECTROMAGNETIQUES

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

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

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

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

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

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

## TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale. Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant de soudage en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes. Il est préférable d'enlever la bobine de fil avant tout levage ou transport de la source de courant de soudage.

## INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
  - Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de soudage et accéder aux commandes.
  - Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
  - La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
  - Le matériel est de degré de protection IP23S, signifiant :
    - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
    - une protection contre la pluie dirigée à 60° par rapport à la verticale lorsque ses parties mobiles (ventilateur) sont stationnaires.
- Ce matériel peut donc être stocké à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP23.



Les courants de soudage vagabonds peuvent détruire les conducteurs de terre, endommager l'équipement et les dispositifs électriques et causer des échauffements de composants pouvant entraîner un incendie.

- Toutes les connexions de soudures doivent être connectées fermement, les vérifier régulièrement !
- S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !
- Attacher ou suspendre tous les éléments conducteurs d'électricité de la source de soudage comme le châssis, le chariot et les systèmes de levage pour qu'ils soient isolés !
- Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affutage, etc sur la source de soudage, le chariot, ou les systèmes de levage sans qu'ils soient isolés !
- Toujours déposer les torches de soudage ou portes électrodes sur une surface isolée quand ils ne sont pas utilisés !

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



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

## ENTRETIEN / CONSEILS



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

- Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.
- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.
- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.



400T W :

Le liquide de refroidissement doit être changé tous les 12 mois afin d'éviter les dépôts pouvant boucher le circuit de refroidissement de la torche. Toutes fuites ou résidus de produit, après utilisation, doivent être traités dans une usine de purification appropriée. Il convient si possible de recycler le produit. Il est interdit de vider le produit usé dans les cours d'eau, dans les fosses ou les systèmes de drainage. Le fluide dilué ne devrait pas être vidé dans les égouts, sauf si cela est admis par la réglementation locale.

## INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

Seul le personnel expérimenté et habilité par le fabricant peut effectuer l'installation. Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau. Les connexions en série ou en parallèle de générateur sont interdites. Il est recommandé d'utiliser les câbles de soudage fournis avec l'appareil afin d'obtenir les réglages optimaux du produit.

### DESCRIPTION

Ce matériel est une source de puissance triphasée pour le soudage semi-automatique « synergique » (MIG ou MAG), le soudage à électrode enrobée (MMA) et le soudage à l'électrode réfractaire (TIG). Il accepte les bobines de fil Ø 200 et 300 mm.

### DESCRIPTION DU MATÉRIEL (II)

#### 400T DUO

1- Support bobine Ø 200/300 mm	10- Connecteur Euro (torche)
2- Trappe boîte accessoire	11- Connecteur gaz
3- Support câble	12- Cache option
4- Support torche	13- Connecteur, commande dévidoir séparé
5- IHM (Interface Homme Machine)	14- Douille de polarité positive
6- Interrupteur START/STOP	15- Câble secteur (5 m)
7- Douille de polarité positive	16- Support bouteille 4 m <sup>3</sup> ou 10 m <sup>3</sup>
8- Câble d'inversion de polarité	17- Trappe USB
9- Douille de polarité négative	18- Motodévidoir

#### 400T W

1- Support bobine Ø 200/300 mm	12- Fusible du groupe froid
2- Trappe boîte accessoire	13- Jauge de remplissage
3- Support câble	14- Sortie liquide du refroidissement (Bleu)
4- Support torche	15- Entrée liquide du refroidissement (Rouge)
5- IHM (Interface Homme Machine)	16- Connecteur gaz
6- Interrupteur START/STOP	17- Cache option
7- Douille de polarité positive	18- Câble secteur (5 m)
8- Câble d'inversion de polarité	19- Support bouteille 4 m <sup>3</sup> ou 10 m <sup>3</sup>
9- Douille de polarité négative	20- Trappe USB
10- Connecteur Euro (torche)	21- Motodévidoir
11- Bouchon de remplissage	22- Tuyau d'amorçage

### INTERFACE HOMME-MACHINE (IHM)



Veuillez lire la notice d'utilisation de l'interface (IHM) qui fait partie de la documentation complète du matériel.

### ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

Ce matériel est livré avec prise 32 A de type EN 60309-1 et ne doit être utilisé que sur une installation électrique triphasée 400V (50-60 Hz) à quatre fils avec un neutre relié à la terre.

Le courant effectif absorbé (I<sub>1eff</sub>) est indiqué sur l'appareil, pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales.

• La source de puissance est prévue pour fonctionner sur une tension électrique 400V +/- 15%. Elle se met en protection si la tension d'alimentation est inférieure à 330 V<sub>eff</sub> ou supérieure à 490V<sub>eff</sub>. (un code défaut apparaîtra sur l'affichage de l'écran).

• Le démarrage se fait par appui sur l'interrupteur START/STOP (Allumé), inversement l'arrêt se fait par appui sur ce même interrupteur (Eteint).

**Attention ! Ne jamais couper l'alimentation lorsque le poste est en charge.**

### BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

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

- La tension doit être alternative, sa valeur efficace doit être de 400 V +/- 15%, 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 le matériel.

### UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

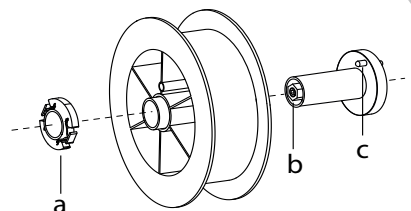
Toutes les rallonges doivent avoir une longueur et une section appropriées à la tension du matériel. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations nationales.

Tension d'entrée	Longueur - Section de la rallonge (Longueur < 45m)
400 V	4 mm <sup>2</sup>

## INSTALLATION DE LA BOBINE

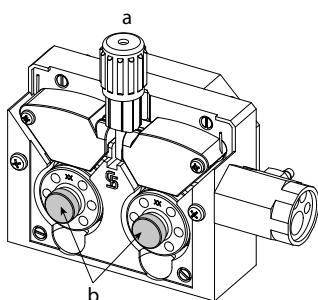


- Enlever la buse (a) et le tube contact (b) de votre torche MIG/MAG.



- Ouvrir la trappe du générateur.  
 - Positionner la bobine sur son support.  
 - Tenir compte de l'ergot d'entraînement (c) du support bobine. Pour monter une bobine 200 mm, serrer le maintien bobine en plastique (a) au maximum.  
 - Régler la molette de frein (b) pour éviter lors de l'arrêt de la soudure que l'inertie de la bobine n'emmêle le fil. De manière générale, ne pas trop serrer, ce qui provoquerait une surchauffe du moteur.

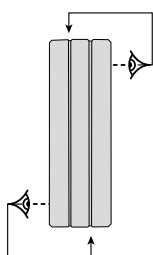
## CHARGEMENT DU FIL D'APPORT



### Pour changer les galets, procéder comme suit :

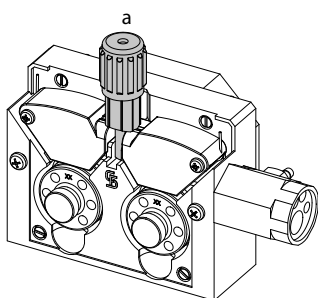
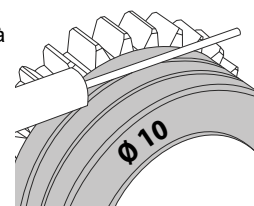
- Desserrer la molette (a) au maximum et l'abaisser.  
 - Déverrouiller les galets en dévissant les vis de maintien (b).  
 - Mettre en place les galets moteur adaptés à votre utilisation et revisser les vis de maintien.  
 Les galets fournis sont des galets double gorge :

- acier  $\varnothing$  1.0/1.2



- Contrôlez l'inscription sur le galet pour vérifier que les galets sont adaptés au diamètre du fil et à la matière du fil (pour un fil de  $\varnothing$  1.0, utiliser la gorge de  $\varnothing$  1.0).  
 - Utiliser des galets avec rainure en V pour les fils acier et autres fils durs.  
 - Utiliser des galets avec rainure en U pour les fils aluminium et autres fils alliés, souples.

↖ : inscription visible sur le galet (exemple : 10 =  $\varnothing$  1.0)  
 → : gorge à utiliser



### Pour installer le fil de métal d'apport, procéder comme suit :

- Desserrer la molette au maximum et l'abaisser.  
 - Insérer le fil, puis refermer le motodévidoir et serrer la molette selon les indications.  
 - Appuyer sur la gâchette de la torche pour actionner le moteur, une procédure s'affiche à l'écran.

### Remarques :



- Une gaine trop étroite peut entraîner des problèmes de dévidage et une surchauffe du moteur.
- Le connecteur de la torche doit être également bien serré afin d'éviter son échauffement.
- Vérifier que ni le fil, ni la bobine ne touche la mécanique de l'appareil, sinon il y a danger de court-circuit.

## RISQUE DE BLESSURE LIÉ AUX COMPOSANTS MOBILES




Les dévidoirs sont pourvus de composants mobiles qui peuvent happer les mains, les cheveux, les vêtements ou les outils et entraîner par conséquent des blessures !

- Ne pas porter la main aux composants pivotants ou mobiles ou encore aux pièces d'entraînement!
- Veiller à ce que les couvercles du carter ou couvercles de protection restent bien fermés pendant le fonctionnement !
- Ne pas porter de gants lors de l'enfillement du fil d'apport et du changement de la bobine du fil d'apport.

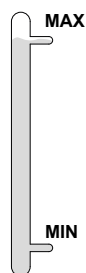
## AMORÇAGE DU CIRCULATEUR DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (400T W)

Lors de la première utilisation du produit ou après avoir totalement vidé le réservoir de liquide de refroidissement, il est nécessaire d'appliquer la procédure suivante pour amorcer en liquide le circulateur :

- Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'à son niveau maximum. Le réservoir a une capacité de 5.5 litres.
- Brancher le tuyau d'amorçage (II-22) au connecteur de sortie du liquide de refroidissement (I-14) et placer l'autre extrémité dans un récipient vide (idéalement une bouteille).
- Mettre le générateur sous tension.
- Dans le menu « Système/Groupe froid », appuyer sur le bouton-poussoir n°2 () pour lancer la procédure d'amorçage.
- Une fois la pompe amorcée (récipient qui se remplit de liquide de refroidissement), arrêter le groupe froid en appuyant sur un des boutons de l'IHM.
- Débrancher le tuyau d'amorçage, remettre le liquide dans le groupe froid : la pompe est amorcée.

## REFROIDISSEMENT LIQUIDE (400T W)

### REMPLEISSAGE



Le réservoir du groupe froid doit être impérativement rempli au niveau MAX conseillé de la jauge indiquée à l'avant du groupe froid, mais jamais en dessous du niveau MIN sous réserve d'un message d'avertissement.

Utiliser impérativement un liquide de refroidissement spécifique pour les machines à souder ayant une faible conductivité électrique, étant anticorrosion et antigel (ref. 052246).

L'utilisation de liquides de refroidissement autres, et en particulier du liquide standard automobile, peut conduire, par un phénomène d'électrolyse, à l'accumulation de dépôts solides dans le circuit de refroidissement, dégradant ainsi le refroidissement, et pouvant aller jusqu'à l'obstruction du circuit.

Ce niveau MAX conseillé est essentiel à l'optimisation des facteurs de marche de la torche à refroidissement liquide.

Toute dégradation de la machine liée à l'utilisation d'un autre liquide de refroidissement que le type préconisé ne sera pas considérée dans le cadre de la garantie.

### UTILISATION

1. NE JAMAIS UTILISER le générateur SANS LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT lorsque la pompe est en fonctionnement. Respecter le niveau minimal. En cas de non respect, vous risquez de détériorer de manière définitive la pompe du système de refroidissement.
2. Il faut s'assurer que le groupe de refroidissement est éteint avant la déconnexion des tuyaux d'entrée et/ou 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.
3. Danger de brûlures par liquide chaud. Ne jamais vidanger le groupe froid après son utilisation. Le liquide à l'intérieur est bouillant, attendre qu'il se refroidisse avant de vidanger.
4. En mode «AUTO», la pompe du refroidisseur commence à fonctionner au démarrage du soudage. Lorsque le soudage s'arrête, la pompe continue à fonctionner durant 10 minutes. Pendant ce délai, le liquide refroidit la torche de soudage et la ramène à la température ambiante. Laisser le générateur branché, quelques minutes, après soudage pour permettre son refroidissement.

En procédé MIG-MAG, le groupe froid est activé par défaut (AUTO). Pour utiliser une torche MIG-MAG avec refroidissement air, il est nécessaire de désactiver le groupe froid (OFF). Pour ce faire, veuillez consulter la notice de l'interface.

## SOUDAGE SEMI-AUTOMATIQUE EN ACIER/INOX (MODE MAG)

Le matériel peut souder du fil acier et acier inoxydable de Ø 0.6 à 1.2 mm (I-A). L'appareil est livré d'origine avec des galets Ø 1.0/1.2 pour acier ou acier inoxydable. Le tube contact, la gorge du galet, la gaine de la torche sont prévus pour cette application.

L'utilisation en acier nécessite un gaz spécifique au soudage (Ar+CO<sub>2</sub>). La proportion de CO<sub>2</sub> peut varier selon le type de gaz utilisé. Pour l'inox, utiliser un mélange à 2% de CO<sub>2</sub>. En cas de soudage avec du CO<sub>2</sub> pur, il est nécessaire de connecter un dispositif de préchauffage de gaz sur la bouteille de gaz. Pour des besoins spécifiques en gaz, veuillez contacter votre distributeur de gaz. Le débit de gaz pour l'acier est compris entre 8 et 15 litres / minute selon l'environnement. Pour contrôler le débit de gaz sur le manomètre sans dérouler de fil d'apport, faire un appui long sur le bouton-poussoir n°1 et suivre la procédure à l'écran. Ce contrôle doit se faire périodiquement pour assurer un soudage optimal. Se reporter à la notice IHM.

## SOUDAGE SEMI-AUTOMATIQUE ALUMINIUM (MODE MIG)

Le matériel peut souder du fil aluminium de Ø 0.8 à 1.2 mm (I-B).

L'utilisation en aluminium nécessite un gaz spécifique argon pur (Ar). Pour le choix du gaz, demander conseil à un distributeur de gaz. Le débit de gaz en aluminium se situe entre 15 et 20 l/min selon l'environnement et l'expérience du soudeur.

Voici les différences entre les utilisations acier et aluminium :

- Utiliser des galets spécifiques pour le soudage alu.
- Mettre un minimum de pression des galets presseurs du motodévidoir pour ne pas écraser le fil.
- Utiliser le tube capillaire (destiné au guidage fil entre les galets du motodévidoir et le connecteur EURO) uniquement pour le soudage acier/inox (I-B).
- Utiliser une torche spéciale aluminium. Cette torche aluminium possède une gaine téflon afin de réduire les frottements. NE PAS couper la gaine au bord du raccord ! Cette gaine sert à guider le fil à partir des galets.
- Tube contact : utiliser un tube contact SPÉCIAL aluminium correspondant au diamètre du fil.



Lors de l'utilisation de gaine rouge ou bleu (soudage aluminium), il est conseillé d'utiliser l'accessoire 90950 (I-C). Ce guide gaine en acier inoxydable améliore le centrage de la gaine et facilite le débit du fil.



Vidéo

### SOUDEGE SEMI-AUTOMATIQUE EN CUSI ET CUAL (MODE BRASAGE)

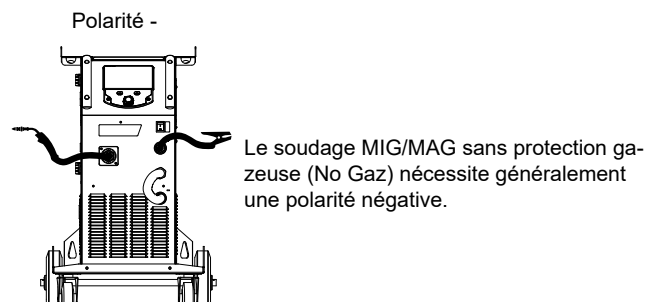
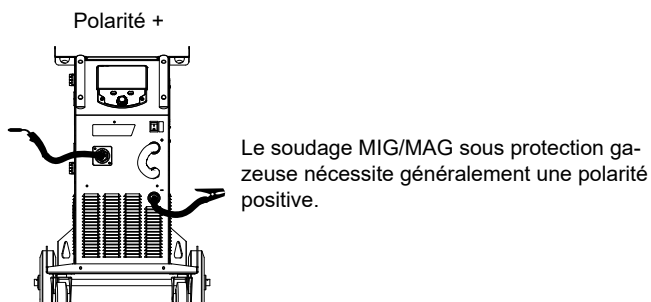
Le matériel peut souder du fil CuSi et CuAl de Ø 0.8 et 1.0 mm.

De la même façon qu'en acier, le tube capillaire doit être mis en place et l'on doit utiliser une torche avec une gaine acier. Dans le cas du brasage, il faut utiliser de l'argon pur (Ar).

### SOUDEGE SEMI-AUTOMATIQUE FIL FOURRÉ

Le matériel peut souder du fil fourré de Ø 0.9 à 1.6 mm. Les galets d'origines doivent être remplacés par des galets spécifiques au fil fourré (en option). Souder du fil fourré avec une buse standard peut entraîner une surchauffe et la détérioration de la torche. Enlever la buse d'origine de votre torche MIG-MAG.

### CHOIX DE LA POLARITÉ



Dans tous les cas, se référer aux recommandations du fabricant de fil pour le choix de la polarité.

### RACCORDEMENT GAZ

- Monter un manodétendeur adapté sur la bouteille de gaz. Le raccorder au poste à souder avec le tuyau fourni. Mettre les 2 colliers de serrage afin d'éviter les fuites.


- Assurer le bon maintien de la bouteille de gaz en respectant la fixation de la chaîne sur le générateur.

- Régler le débit de gaz en ajustant la molette de réglage située sur le manodétendeur.

NB : pour faciliter le réglage du débit de gaz, actionner les galets du motodévidoir en appuyant sur la gâchette de la torche (desserrer la molette de frein du motodévidoir pour ne pas entraîner de fil). Pression maximale de gaz : 0.5 MPa (5 bars).

**Cette procédure ne s'applique pas au soudage en mode « No Gaz ».**

### COMBINAISONS CONSEILLÉES

	 (mm)	Courant (A)	Ø Fil (mm)	Ø Buse (mm)	Débit (L/min)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

### MODE DE SOUDAGE MIG / MAG (GMAW/FCAW)

Paramètres	Réglages	Procédés de soudage		
		Manuel	Synergique	
Couple matériau/gaz	- Fe Ar 15% CO <sub>2</sub> - ...	-	✓	Choix de la matière à souder. Paramètres de soudage synergique
Diamètre de fil	Ø 0.8 > Ø 1.6 mm	-	✓	Choix du diamètre fil

Comportement gâchette	2T, 4T	✓	✓	Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette
Mode pointage	Spot, Spot-Délai			Choix du mode de pointage
1 <sup>st</sup> Réglage	Épaisseur Courant Vitesse	-	✓	Choix du réglage principal à afficher (Épaisseur de la pièce à souder, courant moyen de soudage ou vitesse du fil).

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy ou Expert. Se reporter à la notice IHM.

## **PROCÉDÉS DE SOUDAGE**

Pour plus d'informations sur les synergies GYS et les procédés de soudage, scannez le QR code :



## **MODE DE POINTAGE**

### • Spot

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

### • Spot-Délai

C'est un mode de pointage semblable au Spot, mais enchainant pointages et temps d'arrêt défini tant que la gâchette est appuyée. Cette fonction permet de souder des tôles très fines en acier ou en aluminium, en limitant le risque de perçage et de déformation de la tôle (surtout pour le soudage aluminium).

## **DÉFINITION DES RÉGLAGES**

	Unité	
Burnback	-	Fonction prévenant le risque de collage du fil à la fin du cordon. Ce temps correspond à une remontée du fil hors du bain de fusion.
Crater Filler	%/s	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
Délai	s	Durée entre la fin d'un point (hors Post gaz) et la reprise d'un nouveau point (Pré-Gaz compris).
Épaisseur	mm	La synergie permet un paramétrage totalement automatique. L'action sur l'épaisseur paramètre automatiquement la tension et la vitesse de fil adaptées.
Évanouisseur	s	Rampe de descente en courant.
Hot Start	%/s	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage du fil sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
Intensité	A	Le courant de soudage est réglé en fonction du type de fil utilisé et du matériau à souder.
I Start	-	Réglage du courant d'amorçage.
Longueur d'arc	-	Permet d'ajuster la distance entre l'extrémité du fil et le bain de fusion (ajustement de la tension).
Pré-gaz	s	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
Point	s	Durée définie.
Post gaz	s	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.
Self	-	Amortit plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
Spot	s	Durée définie.
Tension	V	Influence sur la largeur du cordon.
Upslope	s	Rampe de montée progressive du courant.
Vitesse d'approche	-	Vitesse de fil progressive. Avant l'amorçage, le fil arrive doucement pour créer le premier contact sans engendrer d'à-coups.
Vitesse fil	m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage et la pénétration.

L'accès à certains paramètres de soudage et pointage dépend du procédé de soudage (Manuel, Synergique) et du mode d'affichage sélectionné (Easy ou Expert). Se reporter à la notice IHM.

## **CONTRÔLE DU DÉBIT DE GAZ**

Pour contrôler le débit de gaz sur le manomètre sans dérouler de fil d'apport, faire un appui long sur le bouton-poussoir n°1 et suivre la procédure à l'écran. Ce contrôle doit se faire périodiquement pour assurer un soudage optimal. Se reporter à la notice IHM.

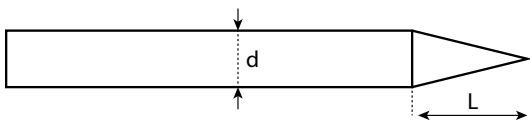
**MODE DE SOUDAGE TIG (GTAW)**

**BRANCHEMENT ET CONSEILS**

- Le soudage TIG DC requiert une protection gazeuse (Argon).
- Brancher la pince de masse dans le connecteur de raccordement positif (+). Brancher la torche TIG en option (réf. 046108) dans le connecteur EURO du générateur et le câble d'inversion dans le connecteur de raccordement négatif (-).
- S'assurer que la torche est bien équipée et que les consommables (pince-étai, support collet, diffuseur et buse) ne sont pas usés.
- Le choix de l'électrode est en fonction du courant du procédé TIG DC.


**AFFUTAGE DE L'ÉLECTRODE**

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



L = 3 x d pour un courant faible.  
L = d pour un courant fort.

**COMBINAISONS CONSEILLÉES**

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

**PARAMÈTRES DU PROCÉDÉ**

Paramètres	Réglages	
Procédé de soudage	Standard	Courant lisse
	Pulsé	Courant pulsé
	Spot	Pointage lisse
	Spot-Pulsé	Pointage pulsé
Mode de gâchette	2T, 4T, Valve	Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette.

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy ou Expert. Se reporter à la notice IHM.

**RÉGLAGES**

**• 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.

**• 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<sub>Froid</sub>, impulsion de refroidissement de la pièce). Ce mode pulsé permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température et les déformations. Idéal aussi en position.

Exemple :

Le courant de soudage I est réglé à 100A et % (I<sub>Froid</sub>) = 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 succéderont.

**• Spot**

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 points non oxydés.

**• Spot-Pulsé**

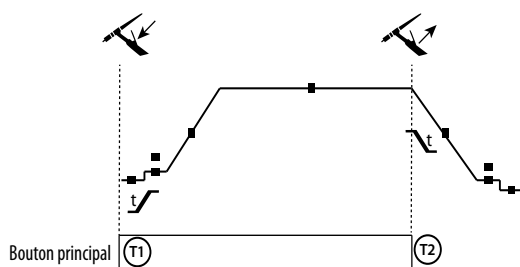
Ce mode de soudage sur tôle fine permet le pré-assemblage des pièces avant soudage. Le pointage peut-être manuel par la gâchette ou temporisé avec un délai de pointage prédéfini. Ce temps de pointage permet une meilleure reproductibilité et la réalisation de point non oxydé.

**CHOIX DU DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE**

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

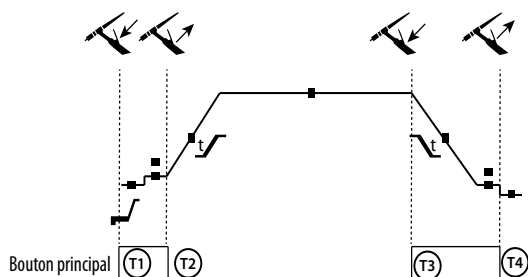
**COMPORTEMENT GÂCHETTE**

**• 2T**



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

**• 4T**



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

Pour les torches double boutons ou double gâchettes, la gâchette « haute » garde la même fonctionnalité que la torche simple gâchette ou à lamelle. La gâchette « basse » est inactive.

**DÉFINITION DES RÉGLAGES**

	Unité	
Courant d'arrêt	%	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
Courant de démarrage	%	Ce courant de palier au démarrage est une phase de préchauffage avant la rampe de montée en courant.
Courant de soudage	A	Courant de soudage.
Courant froid	%	Deuxième courant de soudage dit «froid»
Durée du pulse	s	Phase de spot pulse manuelle ou d'une durée définie
Durée du spot	s	Manuel ou une durée définie.
Évanouisseur	s	Évite le cratère en fin de soudage et les risques de fissuration particulièrement en alliage léger.
Fréquence de pulsation	Hz	Fréquence de pulsation (conseils de réglage) : • 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
Montée de courant	s	Permet une montée progressive du courant de soudage.
Post gaz	s	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 lors du refroidissement.
Pré-gaz	s	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
Temps d'arrêt	s	Temps de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
Temps de démarrage	s	Temps de palier au démarrage avant la rampe de montée en courant.
Temps froid	%	Balance du temps du courant chaud (I) de la pulsation

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy ou Expert. Se reporter à la notice IHM.

**PURGE GAZ MANUELLE**

La présence d'oxygène dans la torche peut conduire à une baisse des propriétés mécaniques et peut entraîner une baisse de la résistance à la corrosion. Pour purger le gaz de la torche, faire un appui long sur le bouton-poussoir n°1 et suivre la procédure à l'écran. Se reporter à la notice IHM.

**MODE DE SOUDAGE MMA (SMAW)****BRANCHEMENT ET CONSEILS**

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

**PARAMÈTRES DU PROCÉDÉ**

Paramètres	Réglages	Procédés de soudage		
		Standard	Pulsé	
Type d'électrode	Rutile Basique	✓	✓	Le type d'électrode détermine des paramètres spécifiques en fonction du type d'électrode utilisée afin d'optimiser sa soudabilité.
Anti-Sticking	ON - OFF	✓	✓	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).

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy ou Expert. Se reporter à la notice IHM.

**PROCÉDÉS DE SOUDAGE****• Standard**

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

**• 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.

**CHOIX DES ÉLECTRODES ENROBÉES**

- Électrode Rutile : très facile d'emploi en toutes positions.
- Électrode Basique : utilisation en toutes positions, elle est adaptée aux travaux de sécurité par des propriétés mécaniques accrues.

**DÉFINITION DES RÉGLAGES**

	Unité	
Arc Force		L'Arc Force est une surintensité délivrée afin d'éviter les collages lorsque l'électrode ou la goutte viennent toucher le bain de soudage.
Courant de soudage	A	Le courant de soudage est réglé en fonction du type d'électrode choisi (se référer à l'emballage des électrodes).
Durée du Hot Start	s	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).
Fréquence de pulsation	Hz	Fréquence de PULSATION du mode PULSE.
Pourcentage Hot Start	%	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).
Pourcentage I froid	%	
Temps froid	s	

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy ou Expert. Se reporter à la notice IHM.

**RÉGLAGE DE L'INTENSITÉ DE SOUDAGE**

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

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

**RÉGLAGE DE L'ARC FORCE**

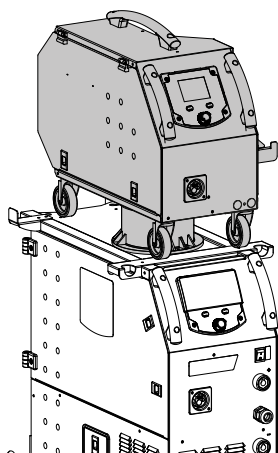
Il est conseillé de positionner l'Arc force en position médiane (0) pour débiter le soudage et l'ajuster en fonction des résultats et des préférences de soudage. Note : la plage de réglage de l'arcforce est spécifique au type d'électrode choisi.

**GALETS (B) EN OPTION**

Diamètre	Référence (x2)	
	Acier	Aluminium
Ø 0.6/0.8	042353	-
Ø 0.8/1.0	042360	042377
Ø 1.0/1.2	046849	040915

Diamètre	Référence (x2)
	Fil fourré
Ø 0.9/1.2	042407

**DÉVIDOIR WF 35 EN OPTION**



Le produit KRONOS 400T DUO peut-être équipé d'un dévidoir séparé WF 35 (option, ref. 075078) afin d'utiliser rapidement 2 natures ou diamètres de fils sans changer de torches ou de bobines. La liaison entre ces deux éléments se fait par l'intermédiaire d'un faisceau dédié en option :

Type de refroidissement de la torche	Longueur	Section	Référence
Air	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075443
	10 m	70 mm <sup>2</sup>	075450
		95 mm <sup>2</sup>	077553
Liquide	1.8 m	70 mm <sup>2</sup>	075467
	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075474
		70 mm <sup>2</sup>	075481
		95 mm <sup>2</sup>	075504

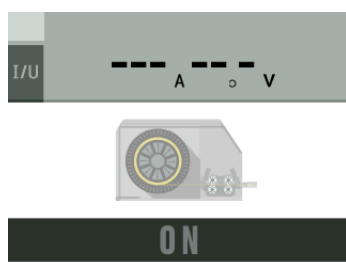
Pour le branchement du faisceau entre le générateur et le dévidoir, voir la notice du dévidoir séparé.

**i** Il n'est pas possible d'utiliser 2 torches MIG/MAG en même temps. Lorsqu'un dévidoir est actif, l'autre est inactif.

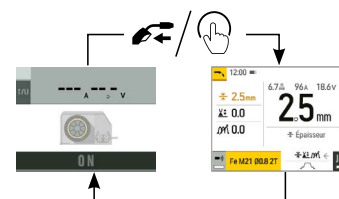
IHM - dévidoir actif



IHM - dévidoir inactif



Pour basculer d'un dévidoir inactif vers un dévidoir actif, appuyer sur la gâchette de la torche non active ou appuyer sur la molette de l'écran non actif.



**ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES**

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
Le débit du fil de soudage n'est pas constant.	Des grattons obstruent l'orifice	Nettoyer le tube contact ou le changer remettre du produit anti-adhésion.
	Le fil patine dans les galets.	Remettre du produit anti-adhésion.
	Un des galets patine.	Vérifier le serrage de la vis du galet.
	Le câble de la torche est entortillé.	Le câble de la torche doit être le plus droit possible.
Le moteur de dévidage ne fonctionne pas.	Frein de la bobine ou galet trop serré.	Desserrer le frein et les galets
Mauvais dévidage du fil.	Gaine guide-fil sale ou endommagée.	Nettoyer ou remplacer.
	Clavette de l'axe des galets manquante	Repositionner la clavette dans son logement
	Frein de la bobine trop serré.	Desserrer le frein.
Pas de courant ou mauvais courant de soudage.	Mauvais branchement de la prise secteur.	Voir le branchement de la prise et regarder si la prise est bien alimentée.
	Mauvaise connexion de masse.	Contrôler le câble de masse (connexion et état de la pince).
	Pas de puissance.	Contrôler la gâchette de la torche.
Le fil bouchonne après les galets	Gaine guide-fil écrasée.	Vérifier la gaine et corps de torche.
	Blocage du fil dans la torche.	Remplacer ou nettoyer.
	Pas de tube capillaire.	Vérifier la présence du tube capillaire.
	Vitesse du fil trop importante.	Réduire la vitesse de fil
Le cordon de soudage est poreux.	Le débit de gaz est insuffisant.	Plage de réglage de 15 à 20 L / min. Nettoyer le métal de base.
	Bouteille de gaz vide.	La remplacer.
	Qualité du gaz non satisfaisante.	Le remplacer.
	Circulation d'air ou influence du vent.	Empêcher les courants d'air, protéger la zone de soudage.
	Buse gaz trop encrassée.	Nettoyer la buse gaz ou la remplacer.
	Mauvaise qualité du fil.	Utiliser un fil adapté au soudage MIG-MAG.
	État de la surface à souder de mauvaise qualité (rouille, etc.)	Nettoyer la pièce avant de souder
Le gaz n'est pas connecté	Vérifier que le gaz est connecté à l'entrée du générateur.	
Particules d'étingelage très importantes.	Tension d'arc trop basse ou trop haute.	Voir paramètres de soudage.
	Mauvaise prise de masse.	Contrôler et positionner la pince de masse au plus proche de la zone à souder.
	Gaz de protection insuffisant.	Ajuster le débit de gaz.
Pas de gaz en sortie de torche	Mauvaise connexion du gaz	Vérifier le branchement des entrées de gaz Vérifier que l'électrovanne fonctionne
Erreur lors du téléchargement	Les données sur la clé USB sont erronées ou corrompues.	Vérifier vos données.
Problème de sauvegarde	Vous avez dépassé le nombre maximum de sauvegardes.	Vous devez supprimer des programmes. Le nombre de sauvegardes est limité à 200.
Suppression automatique des JOBS.	Certains de vos jobs ont été supprimés, car ils n'étaient plus valides avec les nouvelles synergies.	-
Problème clé USB	Aucun JOB n'est détecté sur la clé USB	-
	Plus de place mémoire dans le produit	Libérer de l'espace sur la clé USB.
Problème de fichier	Le Fichier «...» ne correspond pas aux synergies téléchargées dans le produit	Le fichier a été créé avec des synergies qui ne sont pas présentes sur la machine.
Problème de mise à jour	La clé USB ne semble pas reconnue. Le visuel de l'étape n°5 de la procédure de mise à jour ne s'affiche pas sur l'écran.	1- Insérer la clé USB dans son logement. 2- Mettre le générateur sous tension. 3- Faire un appui long sur la molette de l'IHM pour forcer la mise à jour.

## CONDITIONS DE GARANTIE

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

La garantie ne couvre pas :

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

En cas de panne, retourner 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.

## WARNINGS - SAFETY INSTRUCTIONS

### GENERAL INSTRUCTIONS



These instructions must be read and fully understood before use.

Do not carry out any alterations or maintenance work that is not directly specified in this manual.

The manufacturer shall not be liable for any damage to persons or property resulting from use not in accordance with the instructions in this manual. In case of problems or queries, please consult a qualified tradesperson to correctly install the product.

### ENVIRONMENT

This equipment should only be used for welding operations performed within the limits indicated on the information panel and/or in this manual. These safety guidelines must be observed. The manufacturer cannot be held responsible in the event of improper or dangerous use.

The machine must be set up somewhere free from dust, acid, flammable gases or any other corrosive substances. This also applies to the machine's storage. Ensure good air circulation when in use.

Temperature range:

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

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

Air humidity:

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

Lower than or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

Up to 1000m above sea level (3,280 feet).

### PROTECTING YOURSELF AND OTHERS

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

Welding exposes people to a dangerous source of heat, light radiation from the arc, electromagnetic fields (caution to those using pacemakers) and risk of electrocution, as well as noise and fumes.

To protect yourself and others, please observe the following safety instructions:



To protect yourself from burns and radiation, wear insulating, dry and fireproof clothing without lapels. Ensure the clothing is in good condition and that covers the whole body.



Wear protective gloves which provide electrical and thermal insulation.



Use welding protection and/or a welding helmet with a sufficient level of protection (depending on the specific use). Protect your eyes during cleaning procedures. Contact lenses are specifically forbidden.

It may be necessary to section off the welding area with fireproof curtains to protect the area from arc radiation and hot spatter. Inform people in the welding area not to stare at the arc rays or molten parts and to wear appropriate clothing for protection.



Wear noise protection headphones if the welding process becomes louder than the permissible limit (this is also applicable to anyone else in the welding area).

Keep hands, hair and clothing away from moving parts (the ventilation fan, for example).

Never remove the cooling unit housing protections when the welding power source is live, the manufacturer cannot be held responsible in the event of an accident.



Newly welded parts are hot and can cause burns when handled. When maintenance work is carried out on the torch or electrode holder, ensure that it is sufficiently cold by waiting at least 10 minutes before carrying out any work. The cooling unit must be switched on when using a water-cooled torch to ensure that the liquid cannot cause burns.

It is important to secure the working area before leaving it, in order to protect people and property.

### WELDING FUMES AND GAS



The fumes, gases and dusts emitted by welding are harmful to health. Sufficient ventilation must be provided and an additional air supply may be required. An air-fed mask could be a solution in situations where there is inadequate ventilation.

Check the extraction system's performance against the relevant safety standards.

Caution: Welding in confined spaces requires safety monitoring from a safe distance. In addition, the welding of certain materials containing lead, cadmium, zinc, mercury or even beryllium can be particularly harmful. Remove any grease from the parts before welding.

Cylinders should be stored in open or well-ventilated areas. They should be stored in an upright position and kept on a stand or trolley.

Welding should not be carried out near grease or paint.

## RISK OF FIRES AND EXPLOSIONS



Fully shield the welding area, flammable materials should be kept at least 11 metres away. Fire fighting equipment should be kept close to wherever the welding activities are being undertaken.

Beware the expulsion of hot spatter or sparks, even through cracks, which can cause fires or explosions.

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

Welding in closed containers or tubes is to be avoided. If the containers or tubes are open, they must be emptied of all flammable or explosive materials (oil, fuel, gas residues, etc.).

Grinding work must not be directed towards the source of the welding current or towards any flammable materials.

## GAS CYLINDERS



Gas escaping from cylinders can cause suffocation if there is too high a concentration of it in the welding area (ensure good ventilation).

The machine must be transported in complete safety: gas cylinders must be closed and the welding power source turned off. They should be stored upright and supported to limit the risk of falling.

Close the cylinder between uses. Beware of temperature variations and exposure to the sun.

The cylinder must not come into contact with flames, arcs, torches, earth clamps or any other sources of heat or ignition.

Be sure to keep it away from electrical and welding circuits. Never weld a pressurised cylinder.

When opening the cylinder valve, keep your head away from the valve and ensure that the gas being used is suitable for the welding process.

## ELECTRICAL SAFETY



The electrical network used must be earthed. Use the recommended fuse size from the rating plate. An electric shock can be the source of a serious accident, whether directly or indirectly, or even death.

Never touch live parts connected to the live current, either inside or outside the power source casing unit (torches, clamps, cables, electrodes), as these items are connected to the welding circuit.

Before opening the welding machine's power source, disconnect it from the mains and wait two minutes to ensure that all the capacitors have fully discharged.

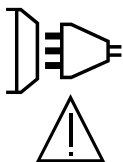
Do not touch the torch or the electrode holder and the earth clamp at the same time.

If the cables or torches become damaged, they must be replaced by a qualified and authorised person. Measure the cable cross-section according to the intended application. Always use dry and in-fact clothing to insulate yourself from the welding circuit. Alongside this, wear well-insulated footwear in all working environments.

## EMC CLASSIFICATION



This Class A device is not intended for use in a residential environment where power is provided by the public low-voltage local supply network. Ensuring electromagnetic compatibility may be difficult at these sites due to conducted, as well as radiated, radio frequency interference.



Provided that the impedance of the public low-voltage supply network is less than  $Z_{max} = 0.29$  Ohms at the common coupling point, this equipment complies with IEC 61000-3-11 and can be connected to public low-voltage electrical supply. It is the responsibility of the fitter or operator of the equipment to ensure, by consulting the electricity distribution network provider if necessary, that the network impedance complies with impedance restrictions.

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

## ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



An electric current passing through any conductor produces localised electric and magnetic fields (EMF). The welding current produces an electromagnetic field around the welding circuit and the welding equipment.

Electromagnetic fields (EMFs) can interfere with some medical devices, for example pacemakers. Protective measures must be taken for people with medical implants. For example, restricted access for onlookers or an individual risk assessment for welders.

All welders should use the following guidelines to minimise exposure to the welding circuit's electromagnetic fields:

- position the welding cables together - securing them with a clamp if possible;
- position yourself (head and body) as far away from the welding circuit as possible,
- never wrap the welding cables around your body,

- do not position yourself between the welding cables. and keep both welding cables on your same side,
- connect the return cable to the workpiece, as close as possible to the area to be welded,
- do not work next to, sit or lean on the source of the welding current,
- do not transport the welding power source or wire feeder while welding.



Pacemaker users should consult a doctor before using this equipment.  
Exposure to electromagnetic fields during welding may have other health effects that are not yet known.

## RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE WELDING AREA AND EQUIPMENT

### General Information

It is the user's responsibility to install and use the arc welding equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, it is the user's responsibility to resolve the situation using the manufacturer's technical support. 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 current source and around the entire workpiece by setting up input filters. In any case, electromagnetic interference should be reduced until it is no longer an inconvenience.

### Assessing the welding area

Before installing arc welding equipment, the user should assess the potential electromagnetic problems in the surrounding area. The following should be taken into account:

- a) the presence of power, control, signal and telephone cables above, below and next to the arc welding equipment,
- b) radio and television receivers and transmitters,
- c) computers and other control equipment,
- d) critical safety equipment, e.g. the protection of industrial equipment,
- e) the health of nearby persons, e.g. those using of pacemakers or hearing aids,
- f) the equipment used for calibrating or measuring,
- g) the protection of other surrounding equipment.

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

- h) the time of day when welding or other operations are to be carried out.

The size of the surrounding area to be taken into account will depend on the building's structure and the other activities taking place there. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

### Assessment of the welding equipment

In addition to the assessment of the surrounding area, the arc welding equipment's assessment can be used to identify and resolve cases of interference. It is appropriate that the assessment of any emissions should include in situ procedures as specified in Article 10 of CISPR 11. In situ measurements can also be used to confirm the effectiveness of mitigation measures.

## GUIDELINES ON HOW TO REDUCE ELECTROMAGNETIC EMISSIONS

**a. The mains power grid:** Arc welding equipment should be connected to the mains power grid according to the manufacturer's recommendations. If any interference occurs, it may be necessary to take additional precautionary measures such as filtering the mains power supply. Consider protecting the power cables of permanently installed arc welding equipment within a metal pipe or a similar casing. The power cable should be protected along its entire length. The shield should be connected to the welding power source to ensure that there is good electrical contact between the conduit and the welding power source enclosure.

**b. The maintenance of arc welding equipment:** Arc welding equipment should be subject to routine maintenance as recommended by the manufacturer. All access points, service openings and bonnets should be closed and properly locked when the arc welding equipment is in use. The arc welding equipment should not be modified in any way, except for those modifications and adjustments mentioned in the manufacturer's instructions. The spark gap of arc starters and stabilisers should be adjusted and maintained according to the manufacturer's recommendations.

**c. Welding cables:** Cables should be as short as possible, placed close together either near or on the ground.

**d. Equipotential bonding:** Consideration should be given to linking all metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the risk of electric shocks to the user if they touch both these metal parts and the electrode. It is necessary to insulate the operator from such metal objects.

**e. Earthing the workpiece:** In cases where the part to be welded is unearthed for electrical safety reasons or due to its size and location, such as ship hulls or structural steel buildings, an earthed connection can reduce emissions in some cases, although not always. Care should be taken to avoid the earthing of parts which could increase the risk of injury to users or damage to other electrical equipment. If necessary, the workpiece's connection should be earthed directly, but in some countries where a direct connection is not allowed, the connection should be made with a suitable capacitor chosen according to national regulations.

**f. Protection and protective casing:** The selective protection and encasing of other cables and equipment in the surrounding area may limit interference problems. The safeguarding of the entire welding area may be considered for special applications.

## THE TRANSPORTING AND MOVING OF THE MACHINE'S POWER SOURCE



Do not use the cables or torch to move the welding power source. It should be moved in an upright position.  
Do not carry or transport the power source overhead of people or objects.

Never lift a gas cylinder and the welding power source at the same time. Their transportation requirements are different.

It is advisable to remove the wire spool before lifting or transporting the welding power source.

## SETTING UP THE EQUIPMENT

- Place the welding power source on a floor with a maximum inclination of 10°.
  - Provide sufficient space to ventilate the welding power source and access the controls.
  - Do not use in an area with conductive metal dust.
  - The welding power source should be protected from heavy rain and not exposed to direct sunlight.
  - The machine is IP23S rated, meaning:
    - its dangerous parts are protected from being entered by objects greater than 12.5 mm and,
    - it is protected against rain falling at an angle of up to 60° from vertical, providing that any moving parts (fan) are stationary.
- This product can therefore be stored outdoors in accordance with the IP23 protection rating.



Stray welding currents can destroy earthing conductors, damage electrical equipment and devices and cause component parts to overheat leading to fires.

- All welding connections must be firmly secured and regularly checked!
- Make sure that the item's attachment is firm and secure, without any electrical problems!
- Join together or suspend any electrically conductive parts of the welding source such as the frame, trolley and lifting systems so that they are insulated!
- Do not place other equipment such as drills or grinding devices etc. on the welding source, trolley, or lifting systems unless they are insulated!
- Always place welding torches or electrode holders on an insulated surface when not in use!

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



The manufacturer assumes no responsibility for damage to persons or objects caused by improper and dangerous use of this equipment.

## MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



- Maintenance should only be carried out by a qualified person. Annual maintenance is recommended.
- Switch off the power supply by pulling the plug and wait two minutes before working on the equipment.. Inside the machine, the voltages and currents are high and dangerous.

- Regularly remove the cover and blow out any dust. Take advantage of the opportunity to have the electrical connections checked with an insulated tool by a qualified professional.
- Regularly check the condition of the power cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the after sales service team or an equally qualified person to avoid any danger.
- Leave the welding power source vents free for air intake and outflow.
- Do not use this welding power source for thawing pipes, recharging batteries/storage batteries or starter motors.



400T-W :

The coolant should be changed every 12 months to prevent residue from clogging the torch's cooling system. Any leaks or product residues found after use, must be treated in an appropriate treatment plant. If possible, the product should be recycled. It is forbidden to drain the used material into waterways, pits or drainage systems. Diluted fluid should not be emptied into the sewage system, except where allowed under local regulations.

## INSTALLATION - USING THE PRODUCT

Only experienced personnel, authorised by the manufacturer, may carry out the machine's set-up. During set-up, ensure that the power source is unplugged from the mains. Series or parallel power source connections are not allowed. It is recommended to use the welding cables supplied with the unit in order to obtain the best possible product performance.

## DESCRIPTION

This machine is a three-phase power source for semi-automatic, software-supported welding (MIG or MAG), coated electrode welding (MMA) and refractory electrode welding (TIG). It accepts 200 and 300 mm diameter wire spools.

## DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT (II)

### 400T-DUO

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1- Reel support Ø 200/300 mm     | 10- Euro connector (torche)                    |
| 2- Accessory box hatch           | 11- Gas connector                              |
| 3- Cable support                 | 12- Cover option                               |
| 4- Torch support                 | 13- Connector for external wire feeder control |
| 5- HMI (Human Machine Interface) | 14- Positive polarity socket                   |
| 6- START/STOP switch             | 15- Mains cable (5 m)                          |
| 7- Positive polarity socket      | 16- Bottle holder 4m3 or 10m3                  |
| 8- Polarity reversal cable       | 17- USB hatch                                  |
| 9- Negative polarity socket      | 18- Wire-feed motor                            |

### 400T-W

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1- Reel support Ø 200/300 mm     | 12- Fuse for cooling unit        |
| 2- Accessory box hatch           | 13- Tank level indicator         |
| 3- Cable support                 | 14- Liquid coolant outlet (Blue) |
| 4- Torch support                 | 15- Liquid coolant outlet (Red)  |
| 5- HMI (Human Machine Interface) | 16- Gas connector                |
| 6- START/STOP switch             | 17- Cover option                 |
| 7- Positive polarity socket      | 18- Mains cable (5 m)            |
| 8- Polarity reversal cable       | 19- Bottle holder 4m3 or 10m3    |
| 9- Negative polarity socket      | 20- USB hatch                    |
| 10- Euro connector (torche)      | 21- Wire-feed motor              |
| 11- Filling cap                  | 22- Priming hose                 |

## HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)



Please read the Interface User Guide (HMI) which forms part of the complete product literature.

## POWER SWITCH

This machine is fitted with a 32A socket type EN 60309-1 which must only be used on a three-phase 400 V (50-60 Hz) four-wire earthed electrical installation.

The absorbed effective current (I<sub>1eff</sub>) is indicated on the device for optimum operating conditions. Check that the power supply and its safeguards (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the electric current being used. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings.

- The power source is designed to operate at 400 V +/- 15%. The unit enters protection mode if the supply voltage is less than 330Vrms or greater than 490Vrms. (An error code will appear on the display screen).
- Starting is done by pressing the START/STOP switch (On), and stopping is done by pressing the same switch (Off). **Warning! Never switch off the power supply while the unit is under load.**

## CONNECTING TO A POWER SOURCE

This equipment can be operated with electric generators provided that the auxiliary power supply meets the following requirements:

- The voltage must be alternating with an RMS value of 400V +/- 15% and a peak voltage of less than 700V.
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.

It is vital to check these conditions as many generators produce high voltage peaks that can damage equipment.

## USING EXTENSION LEADS

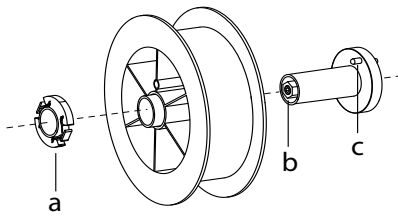
All extension leads must be of a suitable length and width that is appropriate to the equipment's voltage. Use an extension lead that complies with national safety regulations.

Input voltage	Length - Cross-section of the extension cable (Length < 45m)
400 V	4mm <sup>2</sup>

## SETTING UP THE REEL

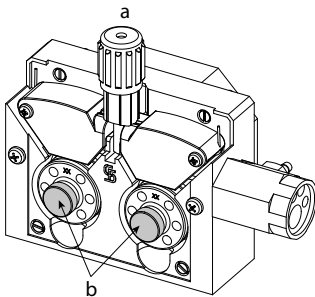


- Remove the nozzle (a) and contact tube (b) from your MIG/MAG torch.

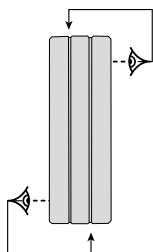


- Open the power source's hatch.
- Position the reel on its holder.
  - Take into consideration the reel stands's drive lug (c). To fit a 200 mm reel, tighten the plastic reel holder (a) to the maximum.
  - Adjust the brake wheel (b) to prevent the non-moving spool from tangling the wire when the welding stops. Do not over tighten as this will cause the power source to overheat.

## LOADING THE FILLER WIRE

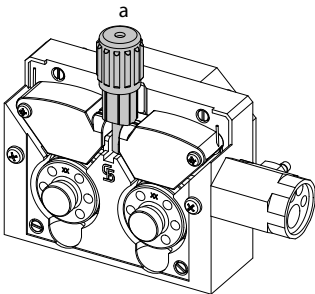
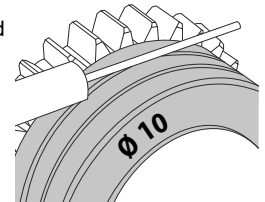


- To change the rollers, do the following:**
- Loosen the knob (a) to the maximum and lower it.
  - Unlock the rollers by removing the retaining screws (b)
  - Fit the appropriate drive rollers for your application and retighten the retaining screws.
- The rollers supplied are double groove rollers :
- steel  $\varnothing$  1.0/1.2



- Check the inscription on the roller to ensure that the rollers are suitable for the wire diameter and the wire material (for  $\varnothing$  1.0 wire, use the  $\varnothing$  1.0 groove).
- Use V-grooved rollers for steel and other hard wires.
- Use U-grooved rollers for aluminium and other soft, alloyed wires.

- ↖ : visible inscription on the roller (example: 10 =  $\varnothing$  1.0)
- : groove to be used



- To install the wire, follow the steps below:**
- Loosen the knob to the maximum and lower it.
  - Insert the wire, then close the motor reel and tighten the knob as shown.
  - Press the trigger of the torch to activate the motor, and the procedure will be displayed on the screen..

Notes:



- Too narrow a sheath can lead to unreeling issues and can lead to the overheating of the motor.
- The torch connection must also be properly tightened to prevent it from overheating.
- Ensure that neither the wire, nor the reel, touches the device's mechanism, otherwise there is a danger of short-circuiting the machine.


## RISK OF INJURY FROM MOVING COMPONENTS



- The reels have moving parts that can trap hands, hair, clothing or tools causing injuries!
- Do not touch rotating, moving or driving parts of the machine!
  - Ensure that the housing covers or protective covers remain fully closed when in operation.
  - Do not wear gloves when threading the filler wire or changing the filler-wire's spool.

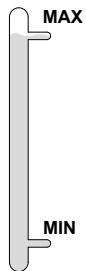
## COOLANT PUMP PRIMING (400T-W)

When using the product for the first time, or after completely emptying the coolant tank, the following procedure must be followed to start the circulation:

- Fill the coolant reservoir to its maximum level. The tank has a 5.5 litre capacity.
- Connect the priming hose (II-ww) to the coolant outlet connector (I-14) and place the other end in an empty container (ideally a bottle).
- Turn on the power source.
- In the «System/Cooling unit» menu, press push-button no. 2 (  ) to start the priming procedure.
- Once the pump is primed (container is filling with coolant), stop the cooling unit by pressing one of the buttons on the HMI.
- Disconnect the priming hose and return the liquid to the cooling system: the pump is now primed.

## LIQUID COOLING (400T-W)

### FILLING



The cooling unit tank must be filled to the MAX level indicated by the gauge on the front, and must never be allowed to fall below the MIN level. A warning message will be triggered if this occurs.

It is essential to use a specific coolant for welding machines that has low electrical conductivity as well as being anti-corrosion and anti-freeze (ref. 052246).

The use of other coolants, in particular the standard automotive coolants, can lead to the accumulation of solid deposits in the cooling system through electrolysis, thus degrading the cooling system and even clogging it entirely.

This recommended MAX level is essential for optimum performance of the liquid-cooled torch.

Any damage to the machine caused by the use of a coolant other than the recommended variety will not be covered under the warranty..

### USAGE

1. NEVER USE the machine's power source WITHOUT COOLING LIQUID while the pump is running. Meet the minimum coolant level. Failure to do so may result in permanent damage to the cooling system pump.
2. Ensure that the cooling unit is switched off before disconnecting the torch's fluid inlet and/or outlet pipes. Coolant is harmful and irritates the eyes, mucous membranes and skin. Hot liquid can cause burns.
3. Danger of burns from hot liquid. Never drain the cooling unit after use. The liquid inside the machine is boiling hot, wait for it to cool before draining.  
In «AUTO» mode, the cooler pump starts running when welding is started. When welding stops, the pump continues to run for a further 10 minutes. During this time, the liquid cools the welding torch bringing it back to room temperature. Leave the power source plugged in for a few minutes after welding to allow it to cool.

In the MIG-MAG process, the cooling system is activated by default (AUTO). To use an air-cooled MIG-MAG torch, it is necessary to switch the cooling system off. Please refer to the interface manual to do this.

## SEMI-AUTOMATIC STEEL/STAINLESS STEEL WELDING (MAG MODE)

This machine can weld steel and stainless steel wire from Ø 0.6 to 1.2mm (I-A). The unit is supplied with Ø 1.0/1.2 rollers for steel or stainless steel as standard. The contact tip, the grooved roller, and the torch sheath are designed for this application.

For operation on steel, a specific welding gas (Ar+CO<sub>2</sub>) is required. The amount of CO<sub>2</sub> may vary depending on the type of gas used. For stainless steel, use a 2% CO<sub>2</sub> mixture. When welding with pure CO<sub>2</sub>, it is necessary to connect a gas pre-heater to the gas cylinder. For specific gas issues, please contact your gas distributor. The gas flow rate for steel is between 8 and 15 litres per minute depending on the surroundings. To check the gas flow rate on the manometer without unwinding the welding wire, press and hold push-button n°1 and follow the procedure on the screen. This check should be done periodically to ensure the best possible welding. Refer to the HMI manual.

## SEMI-AUTOMATIC ALUMINIUM WELDING (MIG MODE)

The unit can weld aluminium wire from Ø 0.8 to 1.2mm (I-B).

For use with aluminium, pure argon gas (Ar) is required. Seek advice from a gas distributor for a wide selection of gases. The gas flow rate for aluminium is between 15 and 20 l/min depending on the surrounding environment and the welder's experience.

The differences between steel and aluminium processing are as follows:

- Use specific rollers for aluminium welding.
- Put minimum pressure on the motorised reel's pressure rollers so as not to crush the thread.
- Only use the capillary tube (for guiding the wire between the feed rollers and the EURO connector) for steel/stainless steel welding (I-B)
- Use a special aluminium torch. This aluminium torch has a Teflon coating to reduce friction. DO NOT cut away the coating at the tip of the connector! This coating is used to guide the wire from the rollers.
- Contact tips: use a SPECIAL aluminium contact tip that matches the wire's diameter.



When using red or blue sheathing (for aluminium welding), it is recommended to use the accessory 90950 (I-C). This stainless steel sheath guide improves the centering of the sheath and facilitates the flow of the wire.



Video

## SEMI-AUTOMATIC WELDING IN CUSI AND CUAL (BRAZING MODE)

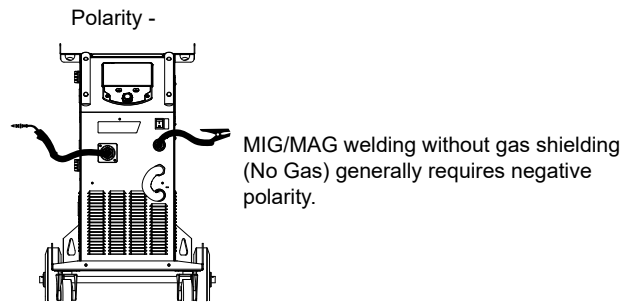
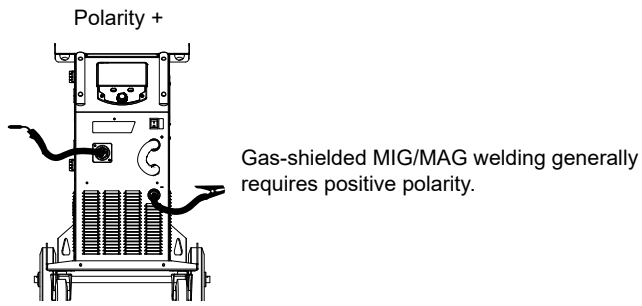
The unit can weld Ø 0.8 and 1.0 mm CuSi and CuAl wire.

In the same way as with steel, a capillary tube must be set up and a torch with a steel sheath must be used. For brazing, pure argon (Ar) should be used.

## SEMI-AUTOMATIC WELDING WITH CORED WIRE

The unit can weld flux-cored wire from Ø 0.9 to 1.6mm. The original rollers must be replaced by specific cored wire rollers (available as an optional extra). Welding flux-cored wire with a standard nozzle can lead to overheating and damage to the torch. Remove the original nozzle from your MIG-MAG torch.

**CHOOSING A POLARITY**



In any case, refer to the wire manufacturer's recommendations for the choice of polarity for your MIG-MAG torch.

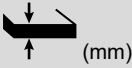
**GAS SUPPLY**

- Fit a suitable pressure regulator to the gas cylinder. Connect it to the welding station with the pipe supplied. Attach the two hose clamps to prevent leaks.
- Ensure that the gas cylinder is held securely in place with a chain attached to the power source.
- Set the gas flow rate by adjusting the dial on the pressure regulator.

NB: To adjust the gas flow rate more easily, use the rollers on the motorised spool by pulling the trigger on the torch (loosen the brake wheel on the motorised reel so that no wire is drawn in). Maximum gas pressure: 0.5 MPa (5 bar).

**This procedure does not apply to welding in «No Gas» mode.**

**RECOMMENDED COMBINATIONS**

	 (mm)	Current (A)	Ø Wire (mm)	Ø Nozzle (mm)	Flow (L/min)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

**MIG / MAG (GMAW/FCAW) WELDING MODE**

Settings	Settings	Welding processes		
		Manual	Synergies (pre-installed user settings)	
Torque material/gas	- FeAr 15% CO2 - ...	-	✓	Choice of the material to be welded. Synergic welding parameters
Wire diameter	Ø 0.8 > Ø 1.6mm	-	✓	Choice of wire diameter
Using the trigger	2T, 4T	✓	✓	Choice of trigger welding management mode
Spot mode	Spot, Spot-Delay			Selecting the spot mode
First Setting	Thickness Start-up Speed	-	✓	Choosing the main setting to be displayed (thickness of the workpiece, average welding current or wire speed).

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.



## **WELDING PROCESSES**

For more information on GYS pre-installed user settings and welding processes, scan the QR code:

### **SPOT WELDING MODE**

#### • Spot

This welding mode allows the pre-assembly of parts before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

#### • Spot-Delay

This is a welding mode similar to Spot welding but with predefined weld and dwell times, as long as the trigger is held down. This function allows welding very thin steel or aluminium metal sheet, limiting the risk of piercing and distortion (especially for aluminium welding).

### **CONFIGURING THE SETTINGS**

	Units	
Burnback	-	Feature to help prevent the wire sticking to the bead. This is timed to coincide with the wire rising from the weld pool.
Crater Filler	%/s	This idling current is the next phase after the current is lowered. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Delay	s	Time between the end of a point (excluding Post-Gas) and the start of a new point (including Pre-Gas).
Thickness	mm	The pre-installed user settings (synergies) allow for a fully-automatic set-up. Changing the thickness setting automatically sets the appropriate wire tension and speed.
Crater-fill feature	s	Downslope current.
Hot Start	%/s	The Hot Start is an overcurrent used at the start that prevents the wire from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Current	A	The welding current is adjusted according to the type of wire used and the material to be welded.
I Start	-	Adjustment of the ignition current.
Arc length	-	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld pool (tension adjustment).
Pre-Gas	s	When the torch is bled and the gas shield is created before ignition.
Tack welding	s	Set duration.
Post-Gas	s	Duration of the gas protection after the arc is extinguished. It protects the workpiece and the electrode from oxidation.
Self-Induction Coil	-	Lessens the welding current more or less. To be set according to the welding position.
Spot welding	s	Set duration.
Voltage	V	Control over the cord's width.
Upslope	s	Upslope current
Approach speed	-	Progressive yarn speed. Before priming, the wire moves slowly to create the first contact without jolting.
Wire speed	m/min	Amount of filler metal deposited and consequently the welding intensity and penetration.

Access to some of the welding settings depends on the selected welding process (Manual, Standard, etc.) and the selected display mode (Easy, Expert or Advanced). Refer to the HMI manual.

### **GAS FLOW CONTROL**

To check the gas flow rate on the manometer without unwinding the welding wire, press and hold push-button n°1 and follow the procedure on the screen. This check should be done periodically to ensure the best possible welding. Refer to the HMI manual.

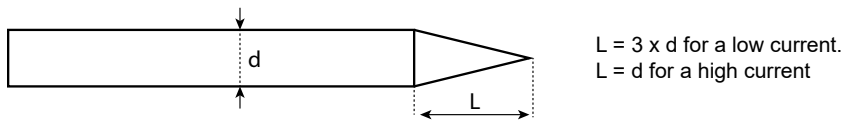
## **TIG (GTAW) WELDING MODE**

### **INSTALLATION AND GUIDANCE**


- DC TIG welding requires a protective gas shield (Argon).
- Connect the earth clamp to the positive (+) plug connector. Connect the optional TIG torch (ref. 046108) into the EURO connector of the power source and the polarity reversal cable into the negative (-) socket.
- Ensure that the torch is properly fitted and that the consumables (vice grip pliers, collet bodies, diffusers and nozzles) are not worn out.
- The choice of electrode will depend on the current of the DC TIG process.

**ELECTRODE SHARPENING**

For optimum results, it is advised to use an electrode sharpened in the following way:



**RECOMMENDED COMBINATIONS**

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

**PROCESS SETTINGS**

Settings	Settings	Settings
Welding process	Standard	Smooth current
	Pulsed	Pulsed current
	Spot welding	Smooth tacking
	Spot-Pulse	Pulsed tacking
Trigger mode	2T, 4T, Valve	Choice of trigger welding management mode.

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

**SETTINGS**

• **Standard**

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

• **Pulse**

This pulsed current welding mode combines high current pulses (I = welding pulses) with low current pulses (cold I, workpiece cooling pulses). The pulsed mode allows parts to be assembled while limiting temperature rises and warping. Ideal for on site use.

*Example:*

*The welding current (I) is set to 100 A and % (cold I) = 50%, i.e. cold current = 50% x 100 A = 50. F(Hz) is set to 10 Hz, the signal period will be 1/10 Hz = 100 ms -> a 100 A pulse every 100 ms then followed by another at 50 A.*

• **Spot**

This welding mode allows the pre-assembly of parts before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

• **Spot-Pulse**

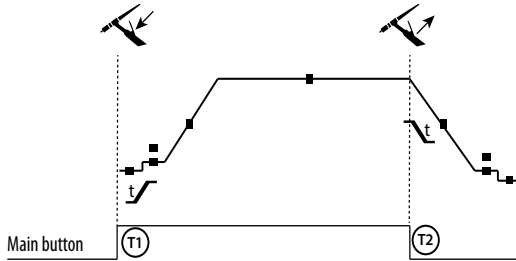
This method of welding is used to pre-assemble thin sheet metal workpieces prior to the actual welding process. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

**CHOOSING THE ELECTRODE'S DIAMETER**

Electrode Ø (mm)	DC TIG	
	Pure tungsten	Tungsten with oxides
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
Approx. = 80 A per mm Ø		

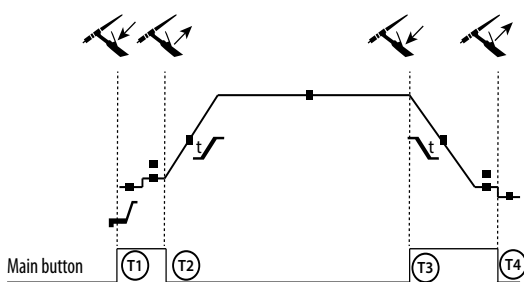
**USING THE TRIGGER**

• 2T



T1 - The main button is pressed, the welding cycle starts (Pre-Gas, I\_Start, upslope and welding).  
 T2 - The main button is released, the welding cycle is stopped (downslope, I\_Stop, Post-Gas).  
 For two-button torches in T2 only, the secondary button is treated as the main button.

• 4T



T1 - The main button is pressed, the cycle starts from Pre-Gas and stops at the I\_Start phase.  
 T2 - The main button is released, the cycle continues to upslope and welding.  
 T3 - The main button is pressed, the cycle goes to downslope and stops in the I\_Stop phase.  
 T4 - The main button is released, the cycle ends with the Post-Gas.  
 NB: for torches, double buttons and double button + potentiometer => «up/weld current» button turns on the potentiometer, the «down» button turns it off.

For dual button or dual trigger torches, the «high» trigger retains the same functionality as the single trigger torch . The «low» trigger is not active.

**CONFIGURING THE SETTINGS**

	Units	
End current	%	This idling current is the next phase after the current is lowered.
Starting current	%	This start-up bearing current is a warm-up phase before the current is raised.
Welding current	A	Welding current.
Cold current	%	Second welding current known as a «cold» welding current.
Pulse duration	s	Manual or time-controlled spot pulse phase
Spot duration	s	Either manual or a set time.
Crater-fill feature	s	Avoids cratering at the end of welding and the risk of cracking, particularly in light alloys.
Pulse frequency	Hz	Pulse frequency (setting guidelines): - If welding with manual filler metal, then the F(Hz) is synchronised to the filler action, - If the metal is thin and without filler (< 0.8mm), F(Hz) > 10Hz - If welding in position, then F(Hz) < 100Hz
Rising current	s	Allows a gradual increase in welding current.
Post-Gas	s	Duration of the gas protection after the arc is extinguished. It protects the workpiece and the electrode from oxidation during cooling.
Pre-Gas	s	When the torch is bled and the gas shield is created before ignition.
Stopping time	s	This idling time is a phase that comes after the current is lowered.
Starting time	s	Starting time before the current is raised.
Cold weather	%	Pulsed hot current (I) time balance

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

**MANUAL GAS PURGE**

The presence of oxygen in the torch can lead to a decrease in mechanical quality and can result in less corrosion resistance. To flush the gas from the torch, press and hold button no. 1 and follow the on-screen procedure. Refer to the HMI manual.

**MMA (SMAW) WELDING MODE**

**INSTALLATION AND GUIDANCE**

- Plug the cables, electrode holder and earth clamp into the plug connections.
- Respect the electrical polarities and the strength of the welding power indicated on the electrode boxes.
- Remove the coated electrode from the electrode holder when the welding power source is not in use.
- The equipment is fitted with 3 inverter-specific features:
  - Hot Start provides an overcurrent at the beginning of the welding process.
  - Arc Force creates an overcurrent which prevents the electrode from sticking to the weld pool.
  - The Anti-Stick technology makes it easier to unstick the electrode from the metal.

EN

**PROCESS SETTINGS**

Settings	Settings	Welding processes		
		Standard	Pulsed	
Electrode type	Rutile Basic	✓	✓	The type of electrode determines the settings in order to optimise its weldability depending on the type of electrode used.
Anti-Sticking	ON-OFF	✓	✓	The anti-stick feature is recommended to safely remove the electrode in the event of it sticking to the workpiece (the current is cut off automatically).

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

**WELDING PROCESSES****• Standard**

This standard MMA welding mode is suitable for most welding applications. It enables welding with all types of coated, rutile, basic and cellulosic electrodes, as well as on all materials: steel, stainless steel and cast iron.

**• Pulse**

The pulsed MMA welding mode is suitable for upright (PF) applications. The pulsed setting keeps the weld pool cold while promoting material transfer. Without pulsing, vertical upward welding requires a 'Christmas tree' movement, i.e. a difficult triangular movement. Thanks to Pulsed MMA welding, it is no longer necessary to perform this movement. Depending on the thickness of your workpiece, a straight upward movement should suffice. However, if you want to enlarge your weld pool, a simple sideways movement similar to downheld welding is sufficient. In this case, you can set the frequency of your pulsed current on the display screen. This method offers greater control of the vertical welding operation.

**CHOOSING COATED ELECTRODES**

- Rutile electrodes: very easy to use in any position.
- Basic electrodes: it can be used in all positions and is suitable for safety work due to its increased mechanical properties.

**CONFIGURING THE SETTINGS**

	Units	
Arc Force		Arc Force is an overcurrent administered to prevent sticking when the electrode or weld bead touches the weld pool.
Welding current	A	The welding current is determined by the type of electrode chosen (see electrode packaging).
Duration of Hot Start	s	Hot Start is an overcurrent at the ignition stage which prevents the electrode from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Pulse frequency	Hz	PULSE mode's PULSING frequency.
Percentage Hot Start	%	Hot Start is an overcurrent at the ignition stage which prevents the electrode from sticking to the workpiece. The intensity (% of welding current) and the time (seconds) can be programmed.
Percentage I cold	%	
Cold weather	s	

Access to some of the welding parameters depends on the selected display mode: Settings/Display mode: Easy or Expert. Refer to the HMI manual.

**ADJUSTING THE WELDING INTENSITY**

The following settings correspond to the applicable current range depending on the type and diameter of the electrode used. These ranges are quite large as they depend on the usage and the welding position.

electrode Ø (mm)	Rutile E6013 (A)	Basic E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

**ADJUSTING THE ARC FORCE**

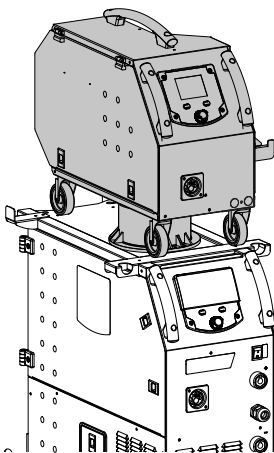
It is advisable to set the Arc Force to the middle position (0) to start welding and then adjust it according to the results obtained and individual welding preferences. Note: The adjustment range of the Arc Force is specific to the type of electrode chosen.

**ROLLERS (B) OPTIONAL**

Diameter	Reference (x2)	
	Steel	Aluminum
ø 0.6/0.8	042353	-
ø 0.8/1.0	042360	042377
ø 1.0/1.2	046849	040915

Diameter	Reference (x2)
	Flux-cored wire
ø 0.9/1.2	042407

**SEPARATE WIRE FEEDER WF 35**



The KRONOS 400T DUO product can be fitted with a separate WF 35 wire feeder (option, ref. 075078) in order to quickly use 2 different wire types or diameters without changing torches or spools. The connection between these two parts is made through a dedicated cable link, available separately:

Type of torch cooling	Length	Section	Reference
Air	5m	70mm <sup>2</sup>	075443
	10m	70mm <sup>2</sup>	075450
		95mm <sup>2</sup>	077553
Water	1.8m	70mm <sup>2</sup>	075467
	5m	70mm <sup>2</sup>	075474
	10m	70mm <sup>2</sup>	075481
		95mm <sup>2</sup>	075504

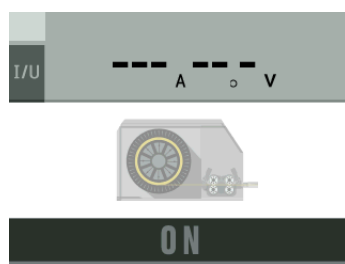
For connecting the interconnection between the power source and the wire feeder, refer to the wire feeder manual.

**i** It is not possible to use 2 MIG/MAG torches at the same time. When one reel is activated, the other is inactive.

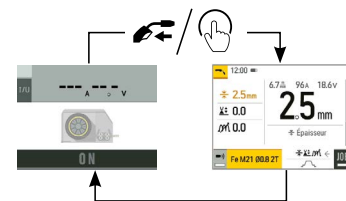
HMI - wire feeder active



HMI - wire feeder inactive



To switch from an inactive wire feeder to an active wire feeder, press the trigger on the non-active torch or press the thumbwheel on the non-active display.



**DEFECTS: CAUSES & SOLUTIONS**

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
The flow rate of the welding wire is not constant.	Clogs blocking the opening.	Clean the contact tube or replace it with non-stick material.
	The wire is slipping on the rollers.	Reapply the non-stick product.
	One of the rollers is spinning.	Check the tightness of the roller screw.
	The torch cable is twisted.	The torch cable should be as straight as possible.
The unwinding mechanism is not working.	The spool's brake or roller is too tight.	Loosen the brake and rollers.
Incorrect unwinding of the wire.	Dirty or damaged wire guide.	Clean or replace.
	Roller pin key is missing.	Reposition the pin in its slot.
	Spool's brake is too tight.	Release the brake.

No current or wrong welding current.	Incorrect mains outlet connection.	Check the plug connection and verify that the plug is connected to the power supply.
	Poor earth connection.	Check the earthing cable (its connection and the condition of the clamp).
	No power.	Check the torch trigger.
The wire jams after passing through the rollers.	Crushed wire guide sheath.	Check the wire-guide sheath and body of the torch..
	Wire blockage in the torch.	Replace or clean.
	No capillary tube.	Check that the capillary tube is present.
	Wire speed too high.	Reduce the wire speed.
The weld bead is porous.	The gas flow is insufficient.	Adjustment range from 15 to 20 L / min. Clean the base metal.
	Gas cylinder empty.	Replace it.
	Unsatisfactory gas quality.	Replace it.
	Air circulation or wind influence.	Avoid draughts and protect the welding area.
	Gas nozzle is too clogged.	Clean or replace the gas nozzle.
	Bad wire quality.	Use a wire suitable for MIG/MAG welding.
	Condition of the welding surface is too poor (rusted, etc.).	Clean the workpiece before welding.
	The gas is not connected.	Check that the gas is connected to the power source's inlet.
Excessive sparks.	Arc voltage is too low or too high.	See welding settings.
	Poor earth connection.	Check and position the earth clamp as close as possible to the area to be welded.
	Insufficient gas protection.	Adjust the gas flow.
No gas coming from the torch.	Poor gas connection.	Check the connections of gas inlets.
		Check that the solenoid valve is working.
Error while downloading.	The data on the USB stick is incorrect or corrupted.	Check your data.
Backup error.	You have exceeded the maximum number of backups.	You need to delete some programs. The number of backups is limited to 200.
Automatic deletion of JOBS.	Some of your JOBS have been deleted because they were incompatible with the new pre-installed user settings (synergies).	-
USB key error.	There is no JOB detected on the USB stick.	-
	The product's memory space is full.	Free up some space on the USB key.
File error.	The file does not match the pre-installed user settings (synergies) downloaded to the product.	The file was created with pre-installed user settings (synergies) that are not present on the machine.
Update problem	The USB stick is not recognised. The visualisation of step 5 of the update procedure does not appear on the display.	1- Insert the USB key into its socket. 2- Turn on the power source. 3- Hold down on the HMI thumbwheel to force the update.

## WARRANTY CONDITIONS

The warranty covers any defects or manufacturing faults for two years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Any other damage caused during transport.
- The general wear and tear of parts (i.e. : cables, clamps, etc.).
- Incidents caused by misuse (incorrect power supply, dropping or dismantling).
- Environment-related faults (such as pollution, rust and dust).

In the event of a breakdown, please return the appliance to your distributor, along with:

- dated proof of purchase (receipt, invoice, etc.),
- a note explaining the malfunction.

## WARNUNGEN - SICHERHEITSGESETZ

### ALLGEMEINER HINWEIS



Die Missachtung 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 Geräts entstanden sind. Bei Problemen oder Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an eine Person, die für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation qualifiziert ist.

### UMGEBUNG

Dieses Gerät darf nur dazu verwendet werden, Schweißarbeiten innerhalb der auf dem Typenschild und/oder in der Anleitung angegebenen Grenzbereichen durchzuführen. Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller ist nicht für Schäden bei fehlerhafter oder gefährlicher Verwendung verantwortlich.

Das Gerät muss in einem Raum betrieben werden, der frei von Staub, Säuren, brennbaren Gasen oder anderen korrosiven Stoffen ist. Das Gleiche gilt für seine Lagerung. Achten Sie bei der Verwendung auf eine gute Belüftung.

Betriebstemperatur:

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

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

Luftfeuchtigkeit:

Kleiner oder gleich 50 % bei 40 °C (104 °F).

Kleiner oder gleich 90 % bei 20 °C (68 °F).

Meereshöhe:

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1.000 m über Meer (3280 Fuß) einsetzbar.

### PERSONENSCHUTZ

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

Beim Schweißen sind Personen einer gefährlichen Quelle von Hitze, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetischen Feldern (Vorsicht bei Trägern von Herzschrittmachern), der Gefahr eines Stromschlags, Lärm und Gasen ausgesetzt.

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 Schweißschutzkleidung 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 der nötigen Schutzausrüstung ausgerüstet werden.



Verwenden Sie einen Lärmschutzhelm, wenn der Schweißprozess einen Geräuschpegel über dem zulässigen Grenzwert erreicht (dasselbe gilt für alle Personen im Schweißbereich).

Hände, Haare, Kleidung von den beweglichen Teilen (Ventilator) fernhalten.

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. Bei Wartungsarbeiten am Brenner oder Elektrodenhalter muss sichergestellt werden, dass dieser ausreichend abgekühlt ist, indem vor der Arbeit mindestens 10 Minuten gewartet wird. Das Kühlaggregat muss bei der Verwendung eines wassergekühlten Brenners eingeschaltet sein, damit die Flüssigkeit keine Verbrennungen verursachen kann.

Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

### SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe. Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, und manchmal ist eine Luftzufuhr erforderlich. Eine Frischluftmaske kann bei unzureichender Belüftung eine Lösung sein. Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Luftansaugung, indem Sie diese anhand der Sicherheitsnormen überprüfen.

Achtung: Das Schweißen in kleinen Räumen erfordert eine Überwachung des Sicherheitsabstands. Außerdem kann das Schweißen von bestimmten Materialien, die Blei, Cadmium, Zink, Quecksilber oder Beryllium enthalten, besonders schädlich sein. Vor dem Schweißen sollten Sie die Elemente entfetten.

Die Flaschen müssen in offenen oder gut belüfteten Räumen gelagert werden. Sie müssen sich in senkrechter Position befinden und an einer Halterung oder einem Fahrwagen angebracht sein.

Es darf nicht in der Nähe von Fett oder Farbe geschweißt werden.

## 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 potenzielle Quelle für Feuer oder Explosionen darstellen.

Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern ein.

Das Schweißen in geschlossenen Behältern oder Rohren ist zu untersagen und wenn diese geöffnet sind, müssen diese von brennbaren oder explosiven Stoffen (Öl, Kraftstoff, Gasrückstände etc.) entleert werden.

Schleifarbeiten dürfen nicht auf die Schweißstromquelle oder auf brennbare Materialien gerichtet werden.

## UMGANG MIT GASFLASCHEN



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

Der Transport muss auf sichere Art und Weise erfolgen: Flaschen geschlossen und die Schweißstromquelle ausgeschaltet. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z. B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Gasflaschen nach jedem Schweißvorgang. Achten Sie auf Temperaturschwankungen und Sonneneinstrahlung.

Die Flasche darf nicht in Kontakt mit einer Flamme, einem Lichtbogen, einem Brenner, einer Erdungsklemme oder einer anderen Wärme- oder Glühquelle kommen.

Halten Sie die Flasche von Strom- und Schweißkreisen fern und schweißen Sie niemals in ihre unmittelbarer Nähe.

Vorsicht beim Öffnen des Flaschenventils: Halten Sie den Kopf von der Armatur weg und vergewissern Sie sich, dass das verwendete Gas sich für den Schweißprozess eignet.

## ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das verwendete Stromnetz muss zwingend geerdet sein. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.

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

Berühren Sie niemals gleichzeitig Teile innerhalb und außerhalb der Stromquelle (Brenner, Zangen, Kabel, Elektroden), da diese mit dem Schweißstromkreis verbunden sind und Stromführen können.

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

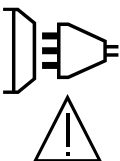
Berühren Sie niemals gleichzeitig den Brenner oder den Elektrodenhalter und die Masseklemme.

Sorgen Sie dafür, dass beschädigte Kabel oder Brenner von qualifiziertem und autorisiertem Personal ausgetauscht werden. Dimensionieren Sie den Querschnitt der Kabel entsprechend der Anwendung. 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. An diesen Standorten kann es aufgrund von leitungsgebundenen und abgestrahlten Hochfrequenzstörungen zu potenziellen Störungen bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.



Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsnetzes am gemeinsamen Koppelpunkt kleiner als  $Z_{max} = 0,29 \text{ Ohm}$  ist, entspricht dieses Gerät der Norm IEC 61000-3-11 und kann an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossen werden. Der Installateur oder Nutzers des Geräts ist zuständig dafür, dass die Netzimpedanz den Impedanzbeschränkungen entspricht, wobei er ggf. den Betreiber des Verteilungsnetzes konsultieren muss.

Dieses Gerät ist mit der Norm IEC 61000-3-12 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.

Elektromagnetische Felder (EMF) können bestimmte medizinische Implantate stören, z. B. Herzschrittmacher. Für Personen, die medizinische Implantate tragen, müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Zum Beispiel Zugangseinschränkungen oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten die folgenden Verfahren anwenden, um die Wirkung von elektromagnetischen Feldern aus dem Schweißstromkreis zu minimieren:

- Elektrodenhalter und Massekabel bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass Ihr Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich vom Schweißschaltkreis befinden ;
- Achten Sie darauf, dass sich die Schweißkabel nicht um Ihren Körper wickeln;
- Positionieren Sie den Körper nicht zwischen den Schweißkabeln. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie die Massezange mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- nicht in der Nähe der Schweißstromquelle arbeiten, darauf sitzen oder sich dagegen lehnen;
- beim Transportieren der Schweißstromquelle oder des Drahtvorschubgeräts 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.

## EMPFEHLUNGEN ZUR BEURTEILUNG DES SCHWEISSBEREICHS UND DER SCHWEISSINSTALLATION

### Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Einsatz des Schweißgerätes und des Materials gemäß den Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetische Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders des Schweißgeräts, 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 Reduktion 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 potenzieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- a) das Vorhandensein von anderen Strom-, Steuer-, Signal- und Telefonkabeln oberhalb, unterhalb und neben der Lichtbogenschweißausrüstung;
- b) Radio- und Fernsehgeräte;
- c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
- d) sicherheitskritische Einrichtungen wie Schutz von Industrieanlagen;
- e) die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
- f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
- g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.

Der Anwender muss die Verfügbarkeit anderer Alternativen prüfen. Weitere Schutzmaßnahmen können erforderlich sein;

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

Die Größe des Umgebungsbereichs 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 11:2009 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. Wenn es zu Störungen kommt, müssen Sie möglicherweise zusätzliche Gegenmaßnahmen ergreifen, wie z. B. die Filterung des öffentlichen Stromnetzes. Es sollte in Betracht gezogen werden, das Stromkabel in einem Metallrohr oder Ähnlichem von einem fest installierten Lichtbogenschweißgerät abzuschirmen. Die elektrische Kontinuität der Abschirmung sollte über ihre gesamte Länge sichergestellt 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 zusammengelegt am Boden verlaufen.

**d. Potenzialausgleich:** Alle metallischen Teile des Schweißplatzes müssen in den Potenzialausgleich 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 anderer Kabel und Geräte in der Umgebung können Interferenzprobleme reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann bei speziellen Anwendungen nötig sein.

## TRANSPORT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.

Führen Sie die Stromquelle nicht über Personen oder Gegenstände.

Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Für beide gibt es unterschiedliche Beförderungsvorschriften.

Vorzugsweise ist die Drahtspule zu entfernen, bevor die Schweißstromquelle angehoben oder transportiert wird.

## 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.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer elektromagnetisch sensiblen Umgebung.
- Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein. Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät ist IP23S-Schutzart-konform, d. h.:
  - das Gerät ist vor dem Eindringen mittelgroßer Fremdkörper mit einem Durchmesser > 12,5 mm und
  - mit einem Regenschutz, der in einem Winkel von 60° zur Vertikalen ausgerichtet ist, geschützt, wenn seine beweglichen Teile (Ventilator) stationär sind..

Dieses Gerät kann gemäß IP23 im Freien gelagert werden.



Schweißkriechströme können Erdungsleiter zerstören, die Schweißanlage und elektrische Geräte beschädigen und die Erwärmung der Bauteile verursachen, die zum Brand führen können.

- Alle Schweißkabel müssen fest verbunden werden. Überprüfen Sie diese regelmäßig!
- Überprüfen Sie die Befestigung des Werkstücks! Diese muss fest und gut elektrisch leitend sein.
- Befestigen Sie alle elektrisch leitfähige Elemente (Rahmen, Wagen und Hebesysteme) der Schweißquelle, sodass sie isoliert sind !
- Legen Sie keine andere nicht isolierten Geräte (Bohrmaschine, Schleifgeräte usw.) auf die Schweißquelle, den Wagen oder die Hebesysteme!
- Legen Sie die Schweißbrenner oder die Elektrodenhalter auf eine isolierte Oberfläche, wenn sie nicht benutzt werden!

Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden, um ein Überhitzen 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.

Schalten Sie die Stromversorgung aus, indem Sie den Stecker ziehen, und warten Sie 2 Minuten, bevor Sie an dem Gerät arbeiten. Im Inneren des Geräts sind die Spannungen und Ströme 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 die elektrischen Anschlüsse regelmäßig von einem qualifizierten Techniker prüfen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand des Netzkabels. 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.



400T W:

Das Kühlmittel muss alle 12 Monate ausgewechselt werden, um zu verhindern, dass Ablagerungen das Kühlsystem des Brenners verstopfen. Sämtliche Leckagen oder Produktrückstände müssen nach der Verwendung in einer geeigneten Kläranlage behandelt werden. Wenn möglich, sollte das Produkt recycelt werden. Leeren Sie das verbrauchte Produkt nicht in Wasserwege, Gruben oder Abflüsse. Verdünnte Flüssigkeit sollte nicht in die Kanalisation geleitet werden, es sei denn, dies ist nach den örtlichen Vorschriften zulässig.

## AUFBAU - PRODUKTFUNKTION

Das Gerät darf nur von qualifizierten und befugten Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Stellen Sie während der Installation sicher, dass die Stromquelle vom Netz getrennt ist. Reihen- oder Parallelschaltungen von Generatoren sind nicht zulässig. Es sollten die mitgelieferten Schweißkabel verwendet werden, um die optimalen Einstellungen des Produkts zu erreichen.

### BESCHREIBUNG

Das Gerät ist ein dreiphasiges, synergetisch geregeltes Schweißgerät für MIG/MAG-, Elektrodenschweißungen (MMA) und Schweißen mit umhüllten Stabelektroden (WIG). Es nimmt Drahtspulen mit Ø 200 und 300 mm auf.

### GERÄTEBESCHREIBUNG (II)

#### 400T DUO

1- Spulenträger Ø 200/300 mm	10- Euro-Anschluss (Brenner)
2- Abdeckung Zubehörkasten	11- Gasanschluss
3- Kabelhalter	12- Optionale Abdeckung
4- Brennerhalter	13- Stecker, externe Drahtvorschubkoffer
5- IHM (Interface Homme Machine)	14- Pluspolbuchse
6- Schalter START/STOPP	15- Netzkabel (5 m)
7- Pluspolbuchse	16- Flaschenhalter 4 m <sup>3</sup> oder 10 m <sup>3</sup>
8- Umpolungskabel	17- USB-Abdeckung
9- Minuspolbuchse	18- Drahtvorschubmotor

#### 400T W

1- Spulenträger Ø 200/300 mm	12- Sicherung des Kühlaggregats
2- Abdeckung Zubehörkasten	13- Füllanzeige
3- Kabelhalter	14- Ausgang Kühlmittel (Blau)
4- Brennerhalter	15- Eingang Kühlmittel (Rot)
5- IHM (Interface Homme Machine)	16- Gasanschluss
6- Schalter START/STOPP	17- Optionale Abdeckung
7- Pluspolbuchse	18- Netzkabel (5 m)
8- Umpolungskabel	19- Flaschenhalter 4 m <sup>3</sup> oder 10 m <sup>3</sup>
9- Minuspolbuchse	20- USB-Abdeckung
10- Euro-Anschluss (Brenner)	21- Drahtvorschubmotor
11- Einfüllstutzen	22- Ansaugschlauch

### MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE (HMI)



Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI), die Bestandteil der kompletten Hardware-Dokumentation ist.

### VERSORGUNG - INBETRIEBNAHME

Es ist mit einem 400V/32A CEE-Stecker (EN 60309-1) ausgestattet und muss an einer dreiphasigen 400V/32A (50-60Hz) Steckdose mit korrekt angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden.

Der effektiv aufgenommene Strom (I<sub>1eff</sub>) ist auf dem Gerät für maximale Betriebsbedingungen 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 muss man den Stecker wechseln, um die Nutzung unter maximalen Bedingungen zu ermöglichen.

• Das Schweißgerät arbeitet mit einer elektrischen Spannung von 400 V +/- 15 %. Unter 330Veff und über 490Veff

wird der Spannungsschutz des Geräts aktiviert. (auf der Bildschirmanzeige erscheint ein Fehlercode).

• Der Start erfolgt durch Drücken des START/STOP-Schalters (Ein), der Stopp durch Drücken desselben Schalters (Aus). **Achtung! Schalten Sie niemals die Stromversorgung aus, wenn das Gerät sich in „Hochboot“ Phase befindet.**

### GENERATORBETRIEB

Dieses Gerät kann mit Stromaggregat betrieben werden, sofern die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Die Wechselspannung 400V +/- 15% beträgt und die Spitzenspannung kleiner als 700 V ist.

- Die Frequenz muss zwischen 50 und 60 Hz liegen.

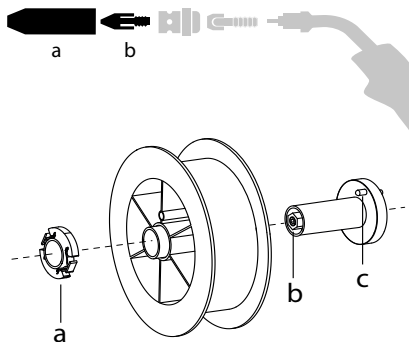
Diese Bedingungen müssen unbedingt überprüft werden, da viele Generatoren Hochspannungsspitzen erzeugen, die die Geräte beschädigen können.

### EINSATZ VON VERLÄNGERUNGSLEITUNGEN

Eingesetzte Verlängerungsleitungen müssen für die auftretenden Spannungen und Ströme geeignet sein. Verlängerungskabel müssen den nationalen Regeln entsprechen.

Versorgungsspannung	Länge - Querschnitt des Verlängerungskabels (Länge < 45m)
400 V	4 mm <sup>2</sup>

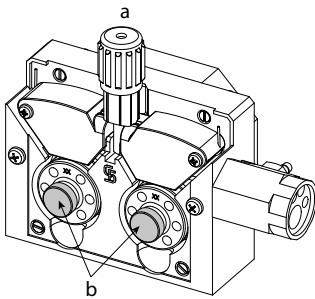
## EINBAU DER SPULE



- Entfernen Sie die Düse (a) und das Kontaktrohr (b) von Ihrem MIG/MAG-Brenner.

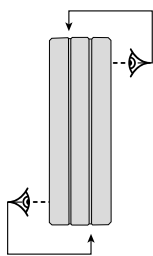
- Öffnen Sie die Generatorklappe.
- Positionieren Sie die Spule auf ihrer Halterung.
- Achten Sie auf den Mitnehmerzapfen (c) der Spulenhalterung. Um eine 200-mm-Spule zu montieren, ziehen Sie den Kunststoff-Spulenhalter (a) bis zum Maximum an.
- Stellen Sie das Bremsrad (b) so ein, dass sich der Draht beim Stoppen des Schweißvorgangs nicht durch die Trägheit der Spule verheddert. Ziehen Sie die Bremse nicht zu stark an, um ein Überhitzen des Motors zu vermeiden.

## EINSETZEN DES SCHWEISSDRAHTES



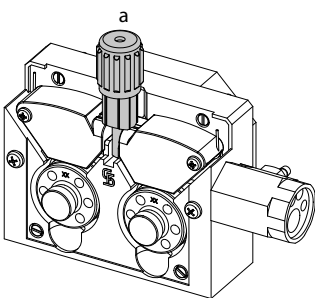
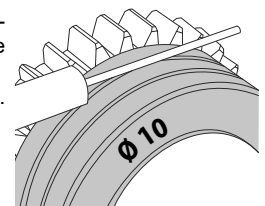
**Um die Rollen zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:**

- Drehrädchen (a) so weit wie möglich lösen, und absenken.
  - Rollen durch Herausdrehen der Halteschrauben (b) lösen.
  - Die für Ihren Verwendungszweck geeigneten Motorrollen einsetzen und die Halteschrauben wieder anbringen.
- Die im Lieferumfang enthaltenen Rollen sind Doppelnutrollen:
- Stahl  $\varnothing$  1,0/1,2



- Kontrollieren Sie die Beschriftung auf der Rolle, um sicherzustellen, dass die Rollen für den Drahtdurchmesser und das Drahtmaterial geeignet sind (für einen Draht mit  $\varnothing$  1,0 verwenden Sie die Nut mit  $\varnothing$  1,0).
- Zum Schweißen von Stahl und anderer Drähte benötigen Sie Drahtführungsrollen mit V-Form Nut.
- Zum Aluminiumschweißen benötigen Sie Drahtführungsrollen mit U-Form Nut.

↙ sichtbare Beschriftung auf der Drahtführungsrolle (z. B.: 10 =  $\varnothing$  1,0)  
→ Aktive Nutbreite



**Gehen Sie wie folgt vor, um den Zusatzdraht zu installieren:**

- Drehrädchen so weit wie möglich lösen, und absenken.
- Draht einführen, Drahtvorschubkoffer wieder schließen und das Drehrädchen wie angegeben festziehen.
- Drücken Sie den Brenntaster des Brenners, um den Motor zu betätigen; auf dem Bildschirm wird ein Verfahren angezeigt.

Hinweis:



- Eine falsche Drahtseele kann Drahtvorschubprobleme und Überhitzung des Motors verursachen.
- Der Brenner muss fest im Eurozentralanschluss montiert sein, um ein Überhitzung zu vermeiden.
- Weder Draht noch Spule dürfen mit der Mechanik des Gerätes in Berührung kommen, da sonst die Gefahr eines Kurzschluss besteht.

## MIT BEWEGLICHEN KOMPONENTEN ZUSAMMENHÄNGENDEN VERLETZUNGSGEFAHR




Drahtvorschubkoffer verfügen über bewegliche Komponenten, die die Hände, Haare, Kleidungsstücke oder Werkzeuge erfassen und von daher Verletzungen verursachen können!

- Nicht in rotierende oder bewegliche Bauteile oder Antriebsteile greifen!
- Achten Sie darauf, dass Gehäuse- und Schutzdeckel während des Betriebs geschlossen bleiben!
- Tragen Sie weder beim Einlegen des Drahts noch beim Wechseln der Drahtspule Handschuhe.

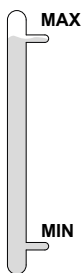
## ZÜNDUNG DER UMWÄLZPUMPE DES KÜHLMITTELS (400T W)

Bei der ersten Verwendung des Produkts oder nach vollständiger Entleerung des Kühlmittelbehälters muss das folgende Verfahren angewendet werden, um die Umwälzpumpe mit Flüssigkeit anzusaugen:

- Füllen Sie den Kühlmittelbehälter bis zum maximalen Füllstand. Der Tank hat ein Fassungsvermögen von 5,5 Litern.
- Verbinden Sie den Ansaugschlauch (II-22) mit dem Kühlmittel-Ausgangsanschluss (I-14) und stecken Sie das andere Ende in einen leeren Behälter (idealerweise eine Flasche).
- Schalten Sie die Stromquelle ein.
- Drücken Sie im Menü „System/Kühlaggregat“ die Drucktaste Nr. 2 (  ), um den Ansaugvorgang zu starten.
- Nachdem die Pumpe angesaugt wurde (Behälter wird mit Kühlmittel gefüllt), stoppen Sie das Kühlaggregat, indem Sie eine der Tasten auf der HMI drücken.
- Ziehen Sie den Ansaugschlauch ab und führen Sie die Flüssigkeit in das Kühlaggregat zurück: die Pumpe ist angesaugt.

## KÜHLMITTEL (400T W)

### FÜLLEN



Der Tank des Kühlaggregats muss bis zum empfohlenen MAX-Füllstand der Statusanzeige an der Vorderseite des Kühlaggregats gefüllt werden, jedoch niemals unter den MIN-Füllstand, es sei denn, es wird eine Warnmeldung angezeigt.

Verwenden Sie unbedingt ein spezielles Kühlmittel für Schweißgeräte, das eine geringe elektrische Leitfähigkeit hat, korrosionsbeständig und frostsicher ist. (Art. Nr. 052246).

Die Verwendung anderer Kühlmittel, insbesondere des Standard-Automobil-Kühlmittels, kann dazu führen, dass sich durch Elektrolyse feste Ablagerungen im Kühlkreislauf ansammeln und so die Kühlung verschlechtern oder sogar den Kreislauf blockieren.

Dieser empfohlene MAX-Pegel ist wichtig für die Optimierung der Betriebsfaktoren des flüssigkeitsgekühlten Brenners.

Schäden an der Maschine, die durch die Verwendung eines anderen als des empfohlenen Kühlmittels verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.

### VERWENDUNG

1. Benutzen Sie den Generator NIEMALS OHNE KÜHLFLÜSSIGKEIT, während die Pumpe läuft. Halten Sie den Mindestpegel ein. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an der Kühlsystempumpe kommen.
2. Das Kühlaggregat muss ausgeschaltet sein, wenn Sie die Kühlschläuche anschließen oder entfernen. Die Kühlf Flüssigkeit ist gesundheitsschädlich und reizt die Augen, die Haut und die Schleimhäute. Die heiße Kühlf Flüssigkeit kann zu schweren Verbrennungen führen.
3. Gefahr von Verbrennungen durch heiße Flüssigkeit. Entleeren Sie das Kühlaggregat niemals nach dem Gebrauch. Die Flüssigkeit im Inneren kocht, warten Sie, bis sie abgekühlt ist, bevor Sie diese entleeren.  
Im „AUTO“-Modus beginnt die Kühlerpumpe zu laufen, wenn das Schweißen gestartet wird. Bei Anhalten des Schweißvorgangs läuft die Pumpe noch 10 Minuten lang weiter. Während dieser Zeit kühlt die Flüssigkeit den Schweißbrenner ab und bringt ihn wieder auf Raumtemperatur. Lassen Sie den Generator nach dem Schweißen noch einige Minuten eingesteckt, damit er abkühlen kann.

Beim MIG-MAG-Verfahren ist das Kühlaggregat standardmäßig aktiviert (AUTO). Um einen MIG-MAG-Brenner mit Luftkühlung zu verwenden, ist es erforderlich, das Kühlaggregat zu deaktivieren (OFF). Lesen Sie dazu bitte das Schnittstellenhandbuch.

## HALBAUTOMATISCHES SCHWEISSEN STAHL / EDELSTAHL (MAG-MODUS)

Das Gerät kann Stahl- und Edelstahldraht von Ø 0,6 bis 1,2 mm (I-A) schweißen. Das Gerät wird standardmäßig mit Rollen Ø 1,0/1,2 für Stahl oder Edelstahl geliefert. Das Kontaktrohr, die V-Nut der Drahtvorschubrolle, die Drahtseele des Brenners sind für diese Verwendung geeignet.

Das Schweißen vom Stahl erfordert die Verwendung eines bestimmten Schutzgas (Argon+CO<sub>2</sub>). Der Anteil von CO<sub>2</sub> kann je nach der benutzten Gasart variieren. Für Edelstahl, nutzen Sie eine Mischung von Argon und CO<sub>2</sub> mit 2% CO<sub>2</sub>. Beim Schweißen mit reinem CO<sub>2</sub> sollen Sie eine Gasvorwärmanrichtung an die Gasflasche anschließen. Für spezielle Gasanforderungen fragen Sie Ihren Schweißfachhändler oder Schweißgasehändler. Der Gasdurchfluss für Stahl liegt zwischen 8 und 15 l/min je nach Umgebung. Um den Gasdurchsatz auf dem Manometer zu prüfen, ohne einen Fülldraht abzuwickeln, drücken Sie lange auf die Drucktaste Nr. 1 und folgen Sie dem Verfahren auf dem Bildschirm. Dies muss regelmäßig überprüft werden, um ein optimales Schweißen zu gewährleisten. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

## HALBAUTOMATISCHES SCHWEISSEN ALUMINIUM (MIG-MODUS)

Das Gerät ist zum Schweißen von Aluminiumdraht mit Ø 0,8 bis 1,2 mm geeignet (I-B).

Der Einsatz bei Aluminium erfordert ein spezielles Gas, nämlich reines Argon (Ar). Lassen Sie sich bei der Wahl des Gases von einem Gaslieferanten beraten. Der Gasfluss liegt je nach Umgebung und Erfahrung des Schweißers zwischen 15 und 20 l/min.

Unterschiede zwischen der Stahl- und Alu-Anwendung:

- Nutzen Sie spezielle Drahtführungsrollen beim Alu-Schweißen (U-Rille).
- Bei Aluminium-Draht muss der Anpressdruck geringer sein, da der Draht sonst zerdrückt wird.
- Verwenden Sie das Kapillarrohr (zur Drahtführung zwischen den Rollen des Drahtvorschubkoffers und dem EURO-Anschluss) nur für das Schweißen von Stahl/Edelstahl (I-B).
- Nutzen Sie einen für Aluminium geeigneten Brenner. Dieser Aluminiumbrenner ist mit einer reibungsarmen Teflonseele ausgerüstet. Schneiden Sie die Drahtseele am Anschluss nicht ab! Diese Drahtseele wird verwendet, um den Draht von den Rollen zu führen.
- Kontaktrohr: Nutzen Sie ein speziell zum Schweißen vom Aluminium geeignetes Kontaktrohr, das an den Drahtdurchmesser angepasst ist.



Bei der Verwendung von rotem oder blauem Mantel (Aluminiumschweißen) wird empfohlen, das Zubehör 90950 (I-C) zu verwenden. Diese Mantelführung aus Edelstahl verbessert die Zentrierung des Mantels und erleichtert das Ablaufen des Drahtes.



Video

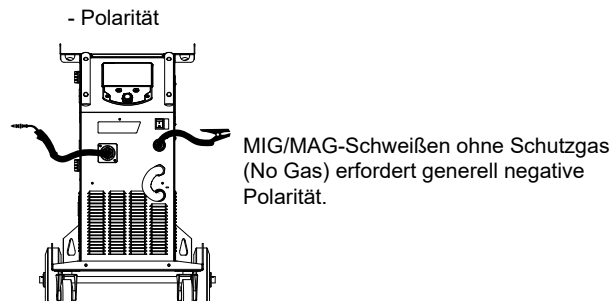
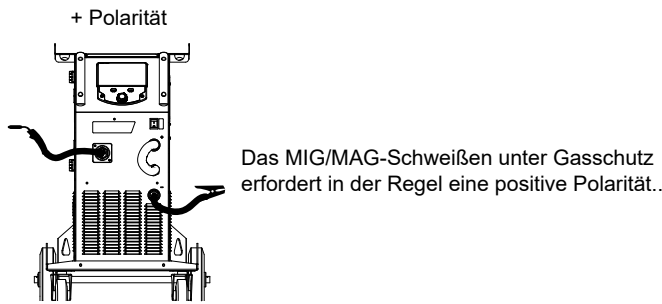
### HALBAUTOMATISCHES SCHWEISSEN BEI CUSI UND CUAL (LÖTEN)

Das Gerät ist zum Schweißen von CuSi- und CuAl-Draht mit Ø 0,8 bis 1,0 mm geeignet. Wie beim Schweißen von Stahl, muss ein Kapillarrohr eingesetzt werden. Der Brenner sollte mit einer Teflonseele ausgerüstet werden. Beim Löten muss reines Argon (Ar) als Schutzgas eingesetzt werden.

### HALBAUTOMATISCHES SCHWEISSEN FÜLLDRAHT

Das Gerät ist zum Schweißen von Aluminiumdraht mit Ø 0,9 bis 1,6 mm geeignet. Die Originalrollen müssen durch Rollen ersetzt werden, die speziell für Fülldraht geeignet sind (optional). Das Verschweißen vom Fülldraht mit einer Standarddüse kann zu Überhitzung und Beschädigung des Brenners führen. Entfernen Sie die Originaldüse von Ihrem MIG-MAG-Brenner.

### WAHL DER POLARITÄT



Beachten Sie in jedem Fall die Empfehlungen des Fülldrahtherstellers zur Wahl der Polarität.

### GAS-ANSCHLUSS

- Montieren Sie einen geeigneten Druckminderer an der Gasflasche. Schließen Sie ihn mit dem mitgelieferten Schlauch an das Schweißgerät an. Benutzen Sie die beiden mitgelieferten Ohrschellen, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Gasflasche ordnungsgemäß befestigt ist und die Kette am Generator befestigt ist.
- Stellen Sie die Gasdurchflussmenge am Druckminderer ein.

Anmerkung: Um die Einstellung des Gasdurchflusses zu erleichtern, betätigen Sie die motorisierten Drahtführrollen durch Drücken des Brenner-tasters (lösen Sie den Knopf an dem Drahtvorschubmotor, um keinen Draht anzutreiben). Maximaler Gasdruck: 0.5 MPa (5 bar).

Dieses Verfahren gilt nicht für das Schweißen im Modus „Kein Gas“.

### EMPFOHLENE KOMBINATIONEN

	(mm)	Strom (A)	Ø Draht (mm)	Ø Düse (mm)	Durchsatz (L/min)
MIG	0,8-2	20-100	0,8	12	10-12
	2-4	100-200	1,0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1,0/1,2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1,2/1,6	16	18-25
MAG	0,6-1,5	15-80	0,6	12	8-10
	1,5-3	80-150	0,8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1,0/1,2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1,2/1,6	16	15-18

**SCHWEISSMODUS MIG / MAG (GMAW/FCAW)**

Parameter	Einstellungen	Schweißverfahren		
		Manuell	Synergetisches Schweißen	
Drehmoment Material/Gas	- Fe Ar 15% CO <sub>2</sub> - ...	-	✓	Auswahl des zu verschweißenden Materials. Synergetische Schweißparameter
Drahtdurchmesser	Ø 0,8 > Ø 1,6 mm	-	✓	Auswahl des Drahtdurchmessers
Brennertaster Modus	2T, 4T	✓	✓	Wahl des Modus zur Verwaltung des Schweißens am Brennertaster
Modus Punktschweißen	Spot, Spot-Verzögerung			Auswahl des Modus Punktschweißen
1: Einstellung	Stärke Strom Geschwindigkeit	-	✓	Auswahl der anzuzeigenden Haupteinstellung (Dicke des zu schweißenden Werkstücks, durchschnittlicher Schweißstrom oder Drahtgeschwindigkeit).

Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Easy oder Expert. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**SCHWEISSVERFAHREN**

Für weitere Informationen zu GYS-Synergien und Schweißverfahren, scannen Sie den QR-Code :



**HEFTSCHWEISSEN-MODUS**

• **Spot**

Dieser Schweißmodus ermöglicht das Heften der Werkstücke vor dem eigentlichen Schweißprozess. Das Heften kann manuell über die Brennertaste erfolgen oder mit einer eingestellten Heftzeit automatisiert werden. Diese Zeit für das Punktschweißen ermöglicht eine bessere Reproduzierbarkeit und die Herstellung eines nicht oxidierten Punktes.

• **Spot-Verzögerung**

Dies ist ein ähnlicher Anheft-Modus wie Spot, bei dem jedoch definierte Heft- und Stoppzeiten aufeinander folgen, solange der Brennertaster gedrückt wird. Diese Funktion ermöglicht das Schweißen von sehr dünnen Stahl- oder Aluminiumblechen, wobei das Risiko des Durchfallens und der Verformung des Blechs (vor allem beim Aluminiumschweißen) minimiert wird.

**FESTLEGUNG DER EINSTELLUNGEN**

	Maßeinheit	
Rückbrand	-	Funktion, die das Risiko des Anhaftens des Drahtes am Ende der Naht zu verhindert. Diese Zeit entspricht der Zeit, in der der Draht wieder aus dem Schmelzbad auftaucht.
Crater Filler	%/s	Dieser Endstrom beim Anhalten ist eine Phase nach der Stromabsenkung. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
Verzögerung	s	Dauer zwischen dem Ende eines Punktes (ohne Gas-nach) und der Wiederaufnahme eines neuen Punktes (einschließlich Gas- vor).
Stärke	mm	Die Synergie ermöglicht eine vollautomatische Einstellung. Die Anpassung für die Dicke stellt automatisch die passende Prozessspannung und die Drahtgeschwindigkeit ein.
Stromabsenkung	s	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
Hot Start	%/s	Der Hot Start ist ein Überstrom beim Zünden, der verhindert, dass der Draht am Werkstück klebt. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
Stärke	A	Der Schweißstrom muss je nach verwendetem Draht und Material ausgewählt werden.
I Start	-	Einstellung des Zündstroms.
Lichtbogenlänge	-	Dient zur Einstellung des Abstands zwischen dem Drahtende und dem Schmelzbad (Spannungseinstellung).
Gasvorströmung	s	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
Punkt	s	Definierte Dauer.
Gasnachströmung	s	Dauer der Aufrechterhaltung des Schutzgases nach dem Erlöschen des Lichtbogens. Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
Drossel	-	Reguliert den Schweißstromanstieg. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.

DE

Heften - Spot	s	Definierte Dauer.
Spannung	V	Einfluss auf die Breite der Schweißnaht.
Upslope	s	Stromanstieg.
Anschleichgeschwindigkeit	-	Stufenlose Drahtgeschwindigkeit Vor der Zündung kommt der Draht langsam an, um den ersten Kontakt sanft herzustellen.
Drahtgeschwindigkeit	m/min	Menge des aufgetragenen Schweißzusatzwerkstoffs und indirekt Schweißintensität und Eindringtiefe

Der Zugriff auf bestimmte Schweiß- und Punktschweißparameter hängt vom Schweißverfahren (Manuell, Synergie) und dem gewählten Anzeigemodus (Easy oder Expert) ab. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**STEUERUNG DES GASDURCHSATZES**

Um den Gasdurchsatz auf dem Manometer zu prüfen, ohne einen Fülldraht abzuwickeln, drücken Sie lange auf die Drucktaste Nr. 1 und folgen Sie dem Verfahren auf dem Bildschirm. Dies muss regelmäßig überprüft werden, um ein optimales Schweißen zu gewährleisten. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

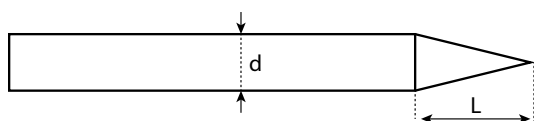
**SCHWEISSMODUS WIG (GTAW)**

**ANSCHLUSS UND HINWEISE**

- Beim WIG-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich.
- Verbinden Sie die Masseklemme mit der positiven Anschlussbuchse (+). Stecken Sie den optionalen WIG-Brenner (Art.-Nr. 046108) in den EU-RO-Anschluss der Stromquelle und das Inversionskabel in den negativen Anschluss (-).
- Kontrollieren Sie vor dem Schweißen den Brenner auf Vollständigkeit und Zustand der Verschleißteile (Keramikgasdüse, Spannhülsegehäuse, Spannhülse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode).
- Die Wahl der Elektrode ist abhängig von der Stromstärke des WIG-Verfahrens mit Gleichstrom.


**ELEKTRODE-SCHLEIFEN**

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



L = 3 x d bei niedrigem Schweißstrom.  
L = d bei hohem Schweißstrom.

**EMPFOHLENE KOMBINATIONEN**

 (mm)	Strom (A)	Ø Elektrode (mm)	Ø Düse (mm)	Argon-Durchsatz (l/min)
0,3 - 3	3 - 75	1	6,5	6 - 7
2,4 - 6	60 - 150	1,6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9,5	7 - 8
6,8 - 8,8	170 - 250	2,4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3,2	12,5	9 - 10

**PROZESSPARAMETER**

Parameter	Einstellungen	
Schweißverfahren	Standard	Gleichstrom
	Puls	Impulsstrom
	Heften - Spot	Durchgehendes Punktschweißen
	Spot-Gepulst	Puls Punktschweißen
Zündungsart	2T, 4T, Valve	Wahl des Modus zur Verwaltung des Schweißens am Brennertaster.

Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Easy oder Expert. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**EINSTELLUNGEN**

**• Standardverfahren**

Das WIG-Standard-Schweißverfahren mit Gleichstrom (TIG DC Standard) ermöglicht qualitativ hochwertiges Schweißen auf den meisten Eisenwerkstoffen wie Stahl, Edelstahl, aber auch Kupfer und seinen Legierungen, Titan... Die zahlreichen Möglichkeiten des Strom- und Gasmanagements erlauben es Ihnen, Ihren Schweißvorgang perfekt zu steuern, vom Start bis zur endgültigen Abkühlung Ihrer Schweißraupe.

**• Pulse**

Dieser Modus lässt den Schweißstrom zwischen Puls- (I, Schweißimpuls) und Grundstrom (I-Kalt, Abkühlphase) wechseln. Der Pulsmodus ermöglicht die Bearbeitung von Werkstücken bei begrenztem Temperaturanstieg und geringer Verformung. Hält auch ideal die Position bei.

**Beispiel:**

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

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

**• Spot**

Dieser Schweißmodus ermöglicht das Heften der Werkstücke vor dem eigentlichen Schweißprozess. Das Heften kann manuell über die Brenner-taste erfolgen oder mit einer eingestellten Heftzeit automatisiert werden. Die einstellbare Schweißdauer ermöglicht die kontrollierte Reduzierung der Schweißzeit für bessere, nicht oxidierte Ergebnisse beim Heftschweißen.

**• Spot-Gepulst**

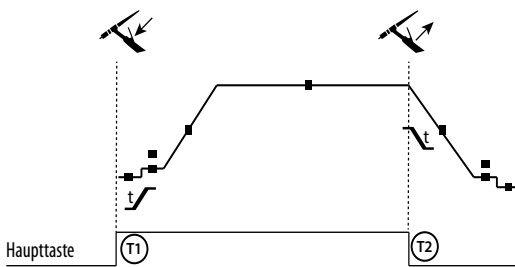
Dieser Schweißmodus auf feinem Blech ermöglicht die Vormontage der Teile vor dem Schweißen. Das Heften kann manuell über die Brenner-taste erfolgen oder mit einer eingestellten Heftzeit automatisiert werden. Diese Zeit für das Punktschweißen ermöglicht eine bessere Reproduzierbarkeit und die Herstellung eines nicht oxidierten Punktes.

**WAHL DES DURCHMESSERS DER ELEKTRODE**

Ø Elektrode (mm)	WIG DC	
	Wolfram pur	Wolfram mit Oxiden
1	10 > 75	10 > 75
1,6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2,5	130 > 230	170 > 250
3,2	160 > 310	225 > 330
Ca. = 80 A pro mm Ø		

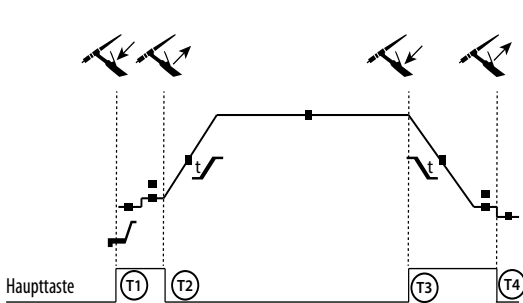
**BETRIEB BRENNERTASTER**

**• 2T**



T1 - Die Haupttaste wird gedrückt, der Schweißzyklus startet (Gasvorströmung, I\_Start, Stromanstieg und Schweißen).  
 T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus stoppt (Stromabsenkung, Endstrom, Gasnachströmung).  
 Beim Brenner mit 2 Tasten, und nur im 2-T-Modus, wird die Sekundär-Taste als Haupttaste verwendet.

**• 4T**



T1 - Die Haupttaste wird gedrückt, der Zyklus startet aus Gasvorströmung und stoppt in der I\_Start-Phase.  
 T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus läuft weiter in Stromanstieg und Schweißstrom.  
 T3 - Die Haupttaste wird gedrückt, der Zyklus wechselt auf Stromabsenken und stoppt in der I\_Stop-Phase.  
 T4 - Die Haupttaste wird losgelassen, der Zyklus endet mit Gasnachströmen.  
 Anm: für die Brenner-taster, Doppeltasten und Doppeltaste + Potentiometer  
 => Taste „Hoch/Schweißstrom“ und Potentiometer aktiv, Taste „Niedrig“ inaktiv.

Bei WIG-Brenner mit Doppeltaste oder Poti- Doppeltaste hat die obere Taste die gleiche Funktion wie bei Lamellen/ Einzeltaste- Brennern. Der Trigger «low» ist inaktiv.

**FESTLEGUNG DER EINSTELLUNGEN**

	Maßeinheit	
Abschaltstrom	%	Der Schlussstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
Courant de démarrage	%	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
Schweißstrom	A	Schweißstrom
Kaltstrom	%	Zweitstrom (Kaltstrom)
Pulsdauer	s	Manuelle oder zeitabhängige Spot-Puls-Phase
Spot-Dauer	s	Manuell oder definierte Dauer.
Stromabsenkung	s	Vermeidet Kraterbildung am Ende des Schweißvorgangs und die Gefahr von Rissbildung, insbesondere bei Leichtmetalllegierungen.

DE

Pulsfrequenz	Hz	Pulsfrequenz (Tipps zur Einstellung): • Beim Schweißen mit manueller Zusatzdraht-Zuführung, F(Hz) mit der Zufuhr synchronisieren • Bei dünnen Materialien (< 0,8mm) und ohne Zusatzdraht F(Hz) > 10Hz wählen • Beim Schweißen spezieller Materialien die ein oszillierendes Schweißbad benötigen, F(Hz) < 100Hz wählen
Stromanstieg	s	Ermöglicht einen progressiven Anstieg des Schweißstroms.
Gasnachströmung	s	Dauer der Aufrechterhaltung des Schutzgases nach dem Erlöschen des Lichtbogens. Er schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation beim Abkühlen.
Gasvorströmung	s	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
Pausenzeit	s	Die Stopp-Stromstufe ist eine Phase nach der Stromabstiegsrampe.
Startzeit	s	Start-Stromstufe (?) vor der Stromanstiegsrampe.
Kaltanteil	%	Zeitanteil (?) des Impuls-Heißstroms (I)

Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Easy oder Expert. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**MANUELLE GASSPÜLUNG**

Das Vorhandensein von Sauerstoff im Brenner kann zu einer Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften führen und eine Verringerung der Korrosionsbeständigkeit zur Folge haben. Um das Gas aus dem Brenner zu spülen, halten Sie die Drucktaste 1 gedrückt und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**SCHWEISSMODUS MMA (SMAW)**

**ANSCHLUSS UND HINWEISE**

- Schließen Sie Elektrodenhalter 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.
- Das Gerät ist mit spezifischen für den MMA Modus drei Funktionen ausgestattet:
  - Hot Start: erhöht den Schweißstrom beim Zünden der Elektrode.
  - Arc Force: erhöht kurzzeitig den Schweißstrom. Ein mögliches Festbrennen 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.

**PROZESSPARAMETER**

Parameter	Einstellungen	Schweißverfahren		
		Standard	Puls	
Elektrodentyp	Rutil Basisch	✓	✓	Der Elektrodentyp bestimmt je nach verwendetem Elektrodentyp spezifische Parameter, um die Schweißprozess zu optimieren.
Anti-Sticking	ON - OFF	✓	✓	Die Antihaft-Funktion wird empfohlen, um die Elektrode sicher zu entfernen, wenn sie am zu schweißenden Werkstück festklebt (der Strom wird automatisch abgeschaltet).

Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Easy oder Expert. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**SCHWEISSVERFAHREN**

**• 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

**• Pulse**

Das MMA-Puls Schweißverfahren ist besonders für Steignähte geeignet. Der Pulsstrom ermöglicht eine Materialverschmelzung bei geringerer Energieeinbringung. Ohne Pulsen erfordert das Steignahschweißen 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.

**AUSWAHL DER UMHÜLLTEN ELEKTRODEN**

- Rutile Elektrode: einfache Bedienung in allen Positionen.
- Basische Elektrode: Bedienung in allen Positionen, und dank ihrer mechanischen Eigenschaften für Sicherheitsarbeiten geeignet.

**FESTLEGUNG DER EINSTELLUNGEN**

	Maßeinheit	
Arc Force		Die Arc Force ist ein Überstrom, der erzeugt wird, um ein Festkleben zu vermeiden, wenn die Elektrode mit dem Schweißbad in Kontakt kommt.
Schweißstrom	A	Der Schweißstrom muss je nach Elektrodentyp ausgewählt werden (siehe Elektrodenverpackung).
Dauer Hot Start	s	Der Hot Start ist ein Überstrom beim Zünden, der verhindert, dass die Elektrode am Werkstück kleben bleibt. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
Impulsfrequenz	Hz	Verhältnis zwischen Pulsstromzeit u. Grundstromzeit
Prozentsatz Hot Start	%	Der Hot Start ist ein Überstrom beim Zünden, der verhindert, dass die Elektrode am Werkstück kleben bleibt. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
Prozentsatz I Kaltanteil	%	
Kaltanteil	s	

Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Easy oder Expert. Beachten Sie die Betriebsanleitung für die Schnittstelle (HMI).

**EINSTELLUNG DER SCHWEISSINTENSITÄT**

Die folgenden Einstellungen entsprechen dem nutzbaren Stärkebereich je nach Elektrodentyp und -durchmesser. Hinweis: Der Einstellbereich des Arc Force ist abhängig vom ausgewählten Elektrodentyp.

Ø Elektrode (mm)	Rutile-Elektrode E6013 (A)	Basische Elektrode E7018 (A)
1,6	30-60	30-55
2,0	50-70	50-80
2,5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4,0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6,3	200-385	220-340

**EINSTELLUNG DER ARC FORCE**

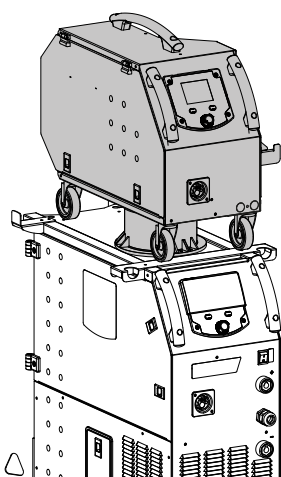
Es wird empfohlen, die Arc Force auf die mittlere Position (0) einzustellen, um mit dem Schweißen zu beginnen, und sie entsprechend den Ergebnissen und Schweißpräferenzen anzupassen. Hinweis: Der Einstellbereich der Arc Force ist spezifisch für den gewählten Elektrodentyp.

**ROLLEN (B) OPTIONAL**

Durchmesser	Referenz (x2)	
	Stahl	Aluminium
Ø 0,6/0,8	042353	-
Ø 0,8/1,0	042360	042377
Ø 1,0/1,2	046849	040915

Durchmesser	Referenz (x2)
	Fülldraht
Ø 0,9/1,2	042407

**OPTIONALER DRAHTVORSCHUBKOFFER WF 35**



Das Produkt KRONOS 400T DUO kann mit einem separaten Drahtvorschub WF 35 (Option, Art. Nr. 075078) ausgestattet werden, um schnell zwei verschiedene Drahtarten oder -durchmesser zu verwenden, ohne Brenner oder Spulen wechseln zu müssen. Die Verbindung zwischen diesen beiden Elementen erfolgt über einen optionalen zweckmäßigen Kabelbaum:

Kühltyp des Brenners	Länge	Abschnitt	Artikel-Nr.
Luft	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075443
		70 mm <sup>2</sup>	075450
	95 mm <sup>2</sup>	077553	
Flüssig	1,8 m	70 mm <sup>2</sup>	075467
		70 mm <sup>2</sup>	075474
	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075481
		70 mm <sup>2</sup>	075481
		95 mm <sup>2</sup>	075504

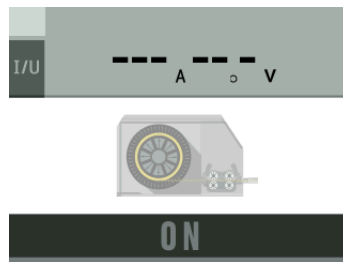
Den Anschluss des Kabelbaums zwischen Stromquelle und Drahtvorschubkoffer entnehmen Sie bitte der Anleitung für den separaten Drahtvorschubkoffer.

**i** Es können nicht gleichzeitig 2 MIG/MAG-Brenner eingesetzt werden. Wenn ein Drahtvorschub aktiv ist, ist der andere inaktiv.

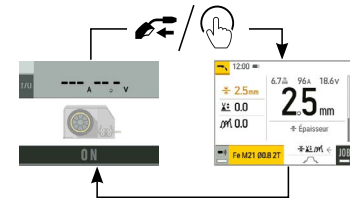
HMI - aktiver Drahtvorschub



HMI - inaktiver Drahtvorschub



Um von einem inaktiven zu einem aktiven Drahtvorschub zu wechseln, drücken Sie den Brennergastaster des nicht aktiven Brenners oder drücken Sie das Drehrädchen auf dem nicht aktiven Bildschirm.



**ANOMALIEN, URSACHEN, LÖSUNGEN**

SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNGEN
Der Schweißdrahtvorschub ist nicht konstant.	Partikel verstopfen die Gasdüse	Reinigen Sie das Kontaktrohr oder ersetzen Sie es.
	Der Draht rutscht in den Drahtführungsrollen.	Fügen Sie Antihafmittel hinzu.
	Eine Drahtführungsrolle rutscht.	Prüfen Sie den Sitz der Drahtführungsrollenschraube.
	Das Brennerschlauch ist geknickt.	Das Brennerkabel muss möglichst gerade sein.
Der Drahtvorschubmotor funktioniert nicht.	Spulenbremse oder Drahtführungsrollen zu fest.	Lösen Sie die Bremse und die Drahtführungsrollen.
Falscher Drahtvorschub.	Schmutzige oder beschädigte Drahtführungsseele.	Reinigen oder ersetzen Sie es.
	Fehlende Passfeder bei den Drahtführungsrollen	Ergänzen Sie die fehlende Passfeder im Gehäuse.
	Spulenbremse zu fest angezogen.	Lösen Sie die Bremse.
Kein Strom oder falscher Schweißstrom.	Falscher Netzanschluss.	Kontrollieren Sie den Anschluss der Steckdose und überprüfen Sie, ob die Steckdose richtig versorgt ist.
	Falscher Masseanschluss.	Prüfen Sie das Massekabel (Anschluss und Zustand der Masseklemme).
	Keine Leistung.	Prüfen Sie den Brennergastaster.
Der Draht reibt sich auf den Drahtführungsrollen ab.	Zerdrückter Drahtführungsmantel.	Prüfen Sie die Drahtseele und den Brennergastgriff.
	Draht stockt im Brenner.	Ersetzen Sie oder reinigen Sie den Brenner.
	Kein Kapillarrohr.	Prüfen Sie, ob das Kapillarrohr vorhanden ist.
	Drahtgeschwindigkeit zu hoch.	Drahtgeschwindigkeit reduzieren
Poröse Schweißnaht.	Gasdurchfluss zu niedrig.	Einstellbereich von 15 bis 20l/min. Reinigen Sie das Basismetall.
	Gasflasche leer.	Das Gas ersetzen.
	Schlechte Gasqualität.	Das Gas ersetzen.
	Durchzug oder Einfluss des Windes.	Vermeiden Sie Luftzug und schützen Sie den Schweißbereich.
	Verstopfte Gasdüse.	Reinigen oder ersetzen Sie die Gasdüse.
	Schlechte Drahtqualität.	Nutzen Sie nur zum MIG/MAG-Schweißen geeigneten Draht.
	Werkstück nicht ausreichend vorbereitet (Rost usw.)	Reinigen Sie das Werkstück vor dem Schweißen.
Das Gas ist nicht angeschlossen	Prüfen Sie, ob das Gas an das Gerät angeschlossen ist.	

Starke Funkenbildung.	Lichtbogen-Spannung zu niedrig oder zu hoch.	Siehe Schweiß-Parameter.
	Falscher Masseanschluss.	Die Masseklemme am Werkstück anschließen.
	Schutzgasmenge zu niedrig.	Stellen Sie den Gasdurchfluss ein.
Kein Gas am Ausgang des Brenners	Falscher Gasanschluss	Prüfen Sie die Gasanschlüsse
		Prüfen Sie, ob das Gasventil richtig funktioniert.
Fehler beim Download	Die Daten auf die SD-Karte sind falsch oder beschädigt.	Prüfen Sie Ihre Daten.
Backup-Problem	Alle Speicherplätze sind belegt.	Sie müssen Programme löschen. Die Anzahl an Speicherplätzen ist auf 200 beschränkt.
Automatische Löschung der JOBS.	Manche JOBS wurden gelöscht, weil sie mit den neuen Synergien nicht mehr kompatibel waren.	-
Fehler beim USB-Stick	Kein JOB auf dem USB-Stick entdeckt	-
	Kein Speicher mehr frei	Geben Sie Speicher auf dem USB-Stick frei.
Datei-Problem	Die Datei «...» entspricht nicht den heruntergeladenen Synergien des Produktes.	Die Datei wurde mit Synergien erstellt, die nicht in der Maschine sind.
Problem bei der Aktualisierung	Der USB-Stick scheint nicht erkannt zu werden. Das Bildmaterial aus Schritt Nr. 5 des Aktualisierungsverfahrens wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.	1- Stecken Sie den USB-Stick in den Steckplatz 2- Schalten Sie die Stromquelle ein. 3- Langes Drücken des Drehrädchens der HMI, um die Aktualisierung zu starten.

## GARANTIEBEDINGUNGEN

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

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch:

- Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind.
- Normalen Verschleiß von Teilen (Bsp. : Kabel, Klemmen usw.).
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch (fehlerhafte Stromversorgung, Sturz, Demontage).
- Umgebungsbedingte Ausfälle (Verschmutzung, Rost, Staub).

Bei einem Ausfall schicken Sie das Gerät an Ihren Händler zurück und legen Folgendes bei:

- einen mit Datum versehenen Kaufnachweis (Quittung, Rechnung...)
- Eine Fehlerbeschreibung.

## ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

### CONSIGNA GENERAL



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

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

### ENTORNO

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

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas. 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 et +40°C (+14 et +104°F).

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

Humedad del aire :

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

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitud:

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

### PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS 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 los lugares de pequeñas dimensiones requiere una vigilancia a distancia de seguridad. La soldadura de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos. Desengrase las piezas antes de soldarlas.

Las botellas se deben colocar en locales abiertos o bien aireados. Se deben colocar en posición vertical y sujetadas con un soporte o sobre un carro.

La soldadura no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

## 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 debe realizarse de forma segura: cilindros cerrados y la fuente de energía de soldadura apagada. 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. Tenez-les éloignés des circuits électriques et du circuit de soudage et ne soudez jamais sur une bouteille sous pression. 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



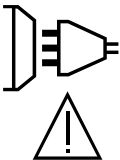
La red eléctrica utilizada debe tener imperativamente una conexión a tierra. Utilice el tamaño de fusible recomendado sobre la tabla de indicaciones. Una descarga eléctrica puede ser una fuente de accidente grave directo o indirecto, incluso mortal.

No toque nunca las partes bajo tensión tanto en el interior como en el exterior del generador de corriente cuando este está encendido (antorchas, pinzas, cables, electrodos) ya que están conectadas al circuito de soldadura. Antes de abrir el aparato, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descarguen. No toque al mismo tiempo la antorcha o el portaelectrodos y la pinza de masa. Cambie los cables y antorcha si estos están dañados, acudiendo a una persona cualificada. Dimensione la sección de los cables de forma adecuada a la aplicación. Utilizar siempre ropas secas y en buen estado para aislarse del circuito de soldadura. Lleve zapatos aislantes, sin importar el lugar donde trabaje.

## CLASIFICACIÓN CEM DEL MATERIAL



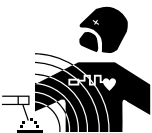
Este aparato de Clase A no está previsto para ser utilizado en un lugar residencial donde la corriente eléctrica está suministrada por la red eléctrica pública de baja tensión. En estos lugares puede encontrar dificultades a nivel de potencia para asegurar una compatibilidad electromagnética, debido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



Siempre que la impedancia de la red pública de baja tensión en el punto de acoplamiento común sea inferior a  $Z_{max} = 0,29$  ohmios, este equipo cumple la norma IEC 61000-3-11 y puede conectarse a las redes públicas de baja tensión. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, de que la impedancia de la red cumple con las restricciones de impedancia.

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

## EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



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

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

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

soldadura:

- coloque los cables de soldadura juntos - asegúrelos con una abrazadera, si es posible;
  - Coloque su cabeza y torso lo más lejos posible del circuito de soldadura.
- No enrolle cables de soldadura alrededor de su cuerpo.
- no coloque su cuerpo entre los cables de soldadura. Sujete los dos cables de soldadura en el mismo lado del cuerpo;
  - Conecte el cable de retorno a la pieza lo más cerca posible de la zona a soldar;
  - no trabaje junto a la fuente, no se siente o se apoye en la fuente de corriente de soldadura.
  - No suelde mientras transporta la fuente de energía de soldadura o el cable de soldadura.



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. Se debe considerar lo siguiente:

- la presencia por encima, por debajo y junto al equipo de soldadura por arco de otros cables de alimentación, control, señal y teléfono;
- receptores y transmisores de radio y televisión;
- ordenadores y otros equipos de control;
- equipos críticos para la seguridad, por ejemplo, la protección de equipos industriales;
- la salud de los vecinos, por ejemplo, el uso de marcapasos o audífonos;
- el equipo utilizado para la calibración o la medición;
- la inmunidad de otros equipos en el entorno.

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

- la hora del día en que se van a realizar las soldaduras u otras actividades.

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 las instalaciones 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. Alimentación pública:** El equipo de soldadura por arco debe conectarse a la red eléctrica pública de acuerdo con 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 de equipos de soldadura por arco:** El equipo de soldadura por arco debe someterse a un mantenimiento rutinario 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:** Hay que tener en cuenta la unión de todos los objetos metálicos de los alrededores. 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. Puesta a tierra de la pieza:** Cuando la pieza no está conectada a tierra por seguridad eléctrica o por su tamaño y ubicación, como en el casco de un barco o el acero estructural de un edificio, una conexión que conecte a tierra la pieza puede, en algunos casos y no siempre, reducir las emisiones. Conviene evitar la conexión a tierra de piezas que podrían incrementar el riesgo de heridas para los usuarios o dañar otros materiales eléctricos. Si fuese necesario, conviene que la conexión a tierra de la pieza a soldar se haga directamente, pero en algunos países no se autoriza este conexión directa, por lo que conviene que la conexión se haga con un condensador apropiado seleccionado en función de la normativa nacional.

**f. Protección y blindaje:** La protección selectiva y el apantallamiento de otros cables y equipos en el área circundante pueden limitar los problemas de interferencia. La protección de toda la zona de soldadura puede ser necesaria para aplicaciones especiales.

## TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



No utilice los cables o la antorcha para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical.  
No transporte el generador de corriente por encima de otras personas u objetos.

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

52 Es preferible quitar la bobina antes de elevar o transportar el generador.

## 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 equipo tiene clasificación IP23S, lo que 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.
    - protección contra la lluvia dirigida a 60° con respecto a la vertical cuando sus partes móviles (ventilador) están paradas.
- Por lo tanto, este equipo puede almacenarse en el exterior de acuerdo con el grado de protección IP23.



Las corrientes vagabundas de soldadura pueden destruir los conductores de tierra, dañar el equipo y los dispositivos eléctricos y provocar el calentamiento de los componentes, pudiendo causar un incendio.

- Todas las conexiones de soldadura deben conectarse con firmeza, compruebe con regularidad.
- Asegúrese de que la fijación de la pieza es sólida y sin problemas eléctricos.
- Fije o deje en suspensión todos los elementos conductores de electricidad de la fuente de soldadura como el chasis, carrito y los sistemas de elevado para que estén aislados.
- No coloque otros equipos como taladros, aparatos de afilado, etc sobre la fuente de soldadura, el carrito o los sistemas de elevado sin que estén aislados.
- Coloque siempre las antorcha de soldadura o los portaelectrodos sobre una superficie aislada cuando no estén siendo utilizados.

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



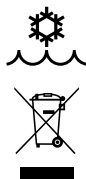
El fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a daños provocados a personas y objetos debido a un uso incorrecto y peligroso de este aparato.

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



400T W :

El líquido de refrigeración se debe cambiar cada 12 meses para evitar que se formen depósitos que puedan taponar la circulación de la refrigeración de la antorcha. Todas las fugas o residuos de producto, tras su uso, se deben tratar en una fábrica de purificación apropiada. Si es posible, recicle el producto. Está prohibido vaciar el producto usado en la corriente de agua, en las fosas o los sistemas de drenado. El fluido diluido no se debe vaciar en desagües, salvo si lo admite la normativa local.

## 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. Se recomienda utilizar los cables de soldadura suministrados con el aparato para obtener los ajustes óptimos del producto.

## DESCRIPCIÓN

El KRONOS es una fuente de corriente trifásica para la soldadura semi automática « sinérgica » (MIG o MAG), la soldadura al electrodo revestido (MMA) y la soldadura al electrodo TIG. Soporta bobinas de 200 mm y 300mm de diámetro

**DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO (II)****400T DUO**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1- Soporte bobina Ø 200/300 mm       | 10- Conector Euro (antorcha)                 |
| 2- Cubierta de la caja de accesorios | 11- Conector de gas                          |
| 3- Soporte de cables                 | 12- Cache opción                             |
| 4- Soporte de antorcha               | 13- Conector, control de devanadera separada |
| 5- IHM (Interface Homme Machine)     | 14- Conector de polaridad positiva           |
| 6- Interruptor START/STOP            | 15- Cable de conexión (5 m)                  |
| 7- Conector de polaridad positiva    | 16- Soporte para botella 4 m3 o 10 m3        |
| 8- Cable de inversión de polaridad   | 17- Trampilla USB                            |
| 9- Conector de polaridad negativa    | 18- Moto-devanadera                          |

**400T W**

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1- Soporte bobina Ø 200/300 mm       | 12- Fusible de grupo de refrigeración |
| 2- Cubierta de la caja de accesorios | 13- Nivel de llenado                  |
| 3- Soporte de cables                 | 14- Salida de refrigerante (azul)     |
| 4- Soporte de antorcha               | 15- Entrada de refrigerante (Rojo)    |
| 5- IHM (Interface Homme Machine)     | 16- Conector de gas                   |
| 6- Interruptor START/STOP            | 17- Cache opción                      |
| 7- Conector de polaridad positiva    | 18- Cable de conexión (5 m)           |
| 8- Cable de inversión de polaridad   | 19- Soporte para botella 4 m3 o 10 m3 |
| 9- Conector de polaridad negativa    | 20- Trampilla USB                     |
| 10- Conector Euro (antorcha)         | 21- Moto-devanadera                   |
| 11- Tapón de envase                  | 22- Tubo de cebado                    |

**INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM)**

Lea las instrucciones de uso de la interfaz (IHM) que forman parte de la documentación completa del equipo.

**RED ELÉCTRICA - PUESTA EN MARCHA**

Este equipo se suministra con una toma de corriente de 32A EN 60309-1 y sólo debe utilizarse en una instalación eléctrica trifásica de 400V (50-60 Hz) con cuatro hilos conectados a 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 algunos países, puede ser necesario cambiar el enchufe para permitir el uso en condiciones máximas.

- El generador de potencia funciona sobre una tensión eléctrica de 400V +/- 15%. Entra en protección si la tensión de alimentación es inferior a 330Veff o superior a 490Veff. (aparecerá un código de fallo en la pantalla).
  - La puesta en marcha se realiza pulsando el interruptor START/STOP (On), por el contrario la parada se realiza pulsando el mismo interruptor (Off).
- ¡Atención! No interrumpa nunca la alimentación eléctrica cuando esté en uso.**

**CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO**

Este equipo puede funcionar con generadores siempre que la energía auxiliar cumpla los siguientes requisitos:

- La tensión debe ser alterna, su valor RMS debe ser de 400 V +/- 15%, y la tensión de pico inferior a 700 V,
- La frecuencia debe estar entre 50 y 60 Hz.

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

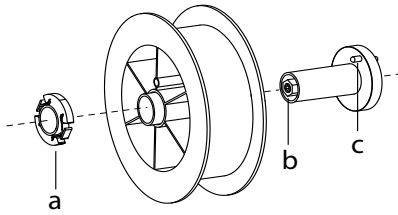
**USO DE PROLONGADOR ELÉCTRICO**

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

Tensión de entrada	Longitud - Sección del cable de extensión (Longitud < 45m)
400 V	4 mm <sup>2</sup>

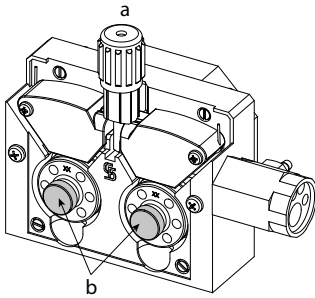
**INSTALACIÓN DE LA BOBINA**

- Retire la boquilla (a) y el tubo de contacto (b) de su antorcha MIG/MAG.



- Abra la escotilla del generador.
- Coloque la bobina en su soporte.-
- Observe la clavija de accionamiento (c) en el soporte de la bobina. Para montar una bobina de 200 mm, apriete al máximo el soporte de plástico de la bobina (a).
- Ajuste la rueda de freno (b) para evitar que la inercia de la bobina enrede el hilo cuando la soldadura se detenga. Evite apretar demasiado, pues podría provocar un sobrecalentamiento del motor.

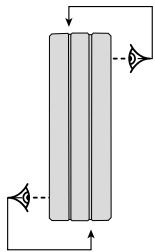
## CARGAR EL HILO DE RELLENO



### Para cambiar los rodillos, proceda como sigue:

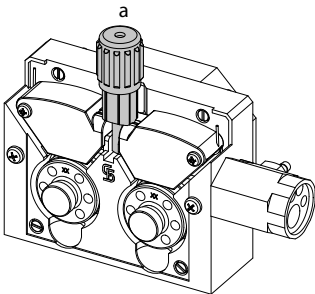
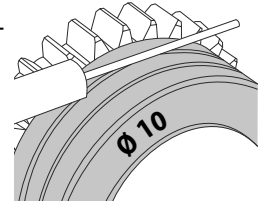
- Afloje el pomo (a) al máximo y bájelo.
- Desbloquee los rodillos desenroscando los tornillos de sujeción (b).
- Coloque los rodillos del motor adecuados para su aplicación y apriete los tornillos de sujeción.

Los rodillos suministrados son de doble ranura:  
- acero Ø 1.0/1.2



- Compruebe la marca del rodillo para asegurarse de que los rodillos son adecuados para el diámetro y el material del alambre (para alambre de Ø 1,0, utilice la ranura de Ø 1,0).
- Utilice rodillos con ranura en V para hilos de acero y otros hilos duros.
- Use rodillos con ranura en U para hilos de aluminio y otras aleaciones blandas.

↖ : inscripción visible en el rodillo (ejemplo:) 10 = Ø 1.0  
→ : ranura a utilizar



### Para instalar el cable de relleno, proceda como sigue:

- Afloje el pomo al máximo y bájelo.
- Introduzca el cable, luego cierre el carrete del motor y apriete el pomo como se indica.
- Pulse el gatillo de la linterna para activar el motor, un procedimiento aparecerá en la pantalla.

#### Notas:



- Una funda demasiado estrecha puede provocar problemas de devanado y un sobrecalentamiento del motor.
- El conector de la antorcha debe estar igualmente bien apretado para evitar su calentamiento.
- Compruebe que ni el hilo ni la bobina toquen la mecánica del aparato, de lo contrario habría peligro de cortocircuito.

## RIESGO DE HERIDAS DEBIDAS A LOS COMPONENTES MÓVILES



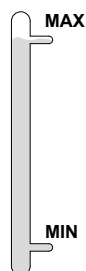
Las devanaderas contienen componentes móviles que pueden atrapar las manos, el cabello, la ropa o las herramientas y provocar heridas.

- No coloque su mano sobre componentes giratorios o móviles, o piezas de arrastre.
- Asegúrese de que la carcasa del aparato o cubiertas de protección estén cerradas durante el funcionamiento.
- No lleve guantes cuando coloque el hilo de soldadura y cuando cambie la bobina de hilo.

## CEBADO DEL CIRCULADOR DE REFRIGERANTE (400T W)

Al utilizar el producto por primera vez o después de haber vaciado completamente el depósito de refrigerante, es necesario aplicar el siguiente procedimiento para cebar el circulador con líquido:

- Llene el depósito de refrigerante hasta su nivel máximo. El depósito tiene una capacidad de 5,5 litros.
- Conecte la manguera de cebado (I1-22) al conector de salida del refrigerante (I-14) y coloque el otro extremo en un recipiente vacío (idealmente una botella).
- Enciende el generador.
- En el menú «Sistema/Unidad de refrigeración», pulse el botón 2 (🔧) para iniciar el proceso de cebado.
- Una vez que la bomba esté cebada (recipiente que se llena con refrigerante), detenga la unidad de refrigeración pulsando uno de los botones del HMI.
- Desconecte la manguera de cebado y vuelva a introducir el líquido en el refrigerador: la bomba está cebada.

**REFRIGERACIÓN LÍQUIDA (400T W)****LLENADO**

La reserva del equipo de refrigeración se debe llenar obligatoriamente hasta el nivel MAX aconsejado en el nivel que se encuentra en la parte frontal del equipo de refrigeración y nunca se debe dejar por debajo del indicador MIN, de lo contrario se recibirá un mensaje de error.

Es imperativo utilizar un refrigerante especial para las máquinas de soldar de baja conductividad eléctrica, que sea anticorrosivo y anticongelante (ref. 052246).

El uso de otros líquido de refrigeración, y en particular de líquido estándar para automóviles, puede provocar, mediante un fenómeno de electrolisis, la acumulación de depósitos sólidos en el circuito de refrigeración, que disminuyen la calidad de la refrigeración y pueden llegar a obstruir el circuito.

Este nivel MAX recomendado es esencial para optimizar los factores de funcionamiento de la antorcha refrigerada por líquido.

Toda degradación de la máquina vinculada al uso de otro líquido de refrigeración que no sea el tipo recomendado (o equivalente) no se considerará en garantía.

**UTILIZACIÓN**

1. **NUNCA UTILICE** el generador SIN LÍQUIDO REFRIGERANTE cuando la bomba esté en funcionamiento. Respete el nivel mínimo. En caso de no hacerlo, se arriesga a que la bomba de sistema de refrigeración se deteriore de forma definitiva. 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.
2. Peligro de quemaduras por líquido caliente. No vacíe el equipo de refrigeración tras su uso. El líquido en el interior está hirviendo, espere a que se enfríe antes de vaciarlo.
3. En el modo «AUTO», la bomba del refrigerador comienza a funcionar cuando se inicia la soldadura. Cuando la soldadura se detiene, la bomba sigue funcionando durante 10 minutos. Durante este tiempo, el líquido enfría el soplete y lo devuelve a la temperatura ambiente. Deje el aparato conectado algunos minutos después de soldar para permitir que se enfríe.

En el proceso MIG-MAG, la unidad de refrigeración está activada por defecto (AUTO). Para utilizar una antorcha MIG-MAG con refrigeración por aire, es necesario desactivar la unidad de refrigeración (OFF). Para ello, consulte el manual de la interfaz.

**SOLDADURA SEMI-AUTOMÁTICA CON ACERO / ACERO INOXIDABLE (MODO MAG)**

El equipo puede soldar alambre de acero y acero inoxidable de Ø 0,6 a 1,2 mm (I-A). La unidad se suministra de serie con rodillos de Ø 1,0/1,2 para acero o acero inoxidable. El tubo de contacto, la ranura del rodillo y la funda de la antorcha están diseñados para esta aplicación.

La utilización en modo acero requiere un gas específico para la soldadura (Ar+CO<sub>2</sub>). La proporción de CO<sub>2</sub> puede variar según el tipo de gas utilizado. Para el acero inoxidable, utilice una mezcla de 2% de CO<sub>2</sub>. Al soldar con CO<sub>2</sub> puro, es necesario conectar un dispositivo de precalentamiento de gas a la botella de gas. Para requerimientos específicos de gas, por favor contacte a su distribuidor de gas. El caudal de gas de acero se sitúa entre 8 y 15 litros / minuto según el ambiente. Para comprobar el caudal de gas en el manómetro sin desenrollar el cable de llenado, mantenga pulsado el botón 1 y siga el procedimiento que aparece en pantalla. Esta comprobación debe realizarse periódicamente para garantizar una soldadura óptima. Consulte el manual de la IHM

**SOLDADURA SEMI-AUTOMÁTICA CON ALUMINIO (MODO MIG)**

El equipo puede soldar alambre de aluminio de Ø 0,8 a 1,2 mm (I-B).

El uso en aluminio requiere un gas específico de argón puro (Ar). Para la elección del gas, pida consejo a un distribuidor. El caudal de gas en el aluminio oscila entre 15 y 20 l/min, dependiendo del entorno y de la experiencia del soldador.

Estas son las diferencias entre los usos del acero y del aluminio:

- Utilice rodillos específicos para la soldadura de aluminio.
- Coloque una presión mínima en los rodillos de la motodevanadera para no aplastar el hilo.
- Utilice el tubo capilar (para el guiado del hilo entre los rodillos del carrete y el conector EURO) sólo para la soldadura de acero/acero inoxidable (I-B).
- Utilice una antorcha especial aluminio. La antorcha de aluminio posee una funda de teflón que reduce las fricciones. ¡NUNCA corte la funda a ras del empalme! Esta funda sirve para guiar el hilo desde los rodillos.

Tubo de contacto: utilice un tubo de contacto ESPECIAL aluminio adaptado al diámetro de hilo.



Cuando se utilizan mangas rojas o azules (soldadura de aluminio), se recomienda utilizar el accesorio 90950 (I-C). Esta guía de funda de acero inoxidable mejora el centrado de la funda y facilita el caudal de hilo.



Vídeo

**SOLDADURA SEMIAUTOMÁTICA CON CUSI Y CUAL (MODO BRASEADO)**

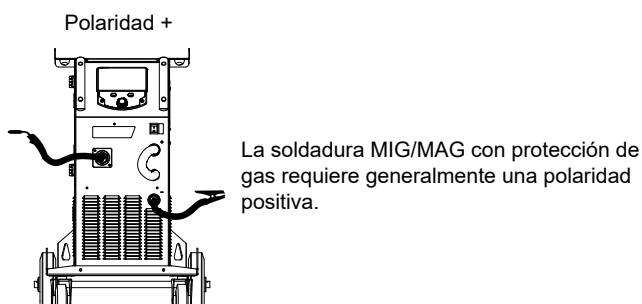
El equipo puede soldar alambre de CuSi y CuAl de Ø 0,8 y 1,0 mm.

Del mismo modo que en acero, el tubo capilar se debe colocar y se debe utilizar una antorcha con funda acero. En el caso del braseado, hay que utilizar argón puro (Ar).

**SOLDADURA SEMIAUTOMÁTICA ALAMBRE TUBULAR**

El equipo puede soldar alambre tubular de Ø 0,9 a 1,6 mm. Los rodillos originales deben sustituirse por rodillos específicos de alambre tubular (opcional). Soldar hilo tubular con una boquilla estándar puede ocasionar un sobrecalentamiento y provocar la deterioro de la antorcha. Retire la boquilla original de su antorcha MIG-MAG.

## ELECCIÓN DE LA POLARIDAD



En todos los casos, consulte las recomendaciones del fabricante del cable para la elección de la polaridad.

## CONEXIÓN GAS

- Monte un manorreductor adaptado sobre la botella de gas. Conéctelo al equipo con el conducto incluido. Ponga las 2 abrazaderas de fijación para evitar fugas.

- Asegúrese de que la botella de gas esté bien mantenida, respetando la fijación de la cadena al generador.

- Ajuste el caudal de gas ajustando la ruedecilla de ajuste situada en el manorreductor.

NB: para facilitar el ajuste del caudal de gas, accione los rodillos apoyando sobre el gatillo de la antorcha (afloje la ruedecilla de la motodevanadera para que no arrastre hilo). Presión máxima de gas. 0.5 MPa (5 bars).

**Este procedimiento no se aplica a la soldadura en modo «No Gas».**

## COMBINACIONES ACONSEJADAS

	(mm)	Corriente (A)	Ø Fil (mm)	ø Boquilla (mm)	Caudal (L/min)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

## MODO DE SOLDADURA MIG / MAG (GMAW/FCAW)

Parámetros	Ajustes	Procesos de soldadura		
		Manual	Sinérgico	
Par material/gas	- Fe Ar 15% CO <sub>2</sub> - ...	-	✓	Selección del material a soldar Parámetros de soldadura sinérgicos
Diámetro de hilol	Ø 0.8 > Ø 1.6 mm	-	✓	Selección del diámetro del hilo
Comportamiento gatillo	2T, 4T	✓	✓	Elección del modo de gestión de la soldadura de gatillo
Modo Punteado	Spot, Spot-Tiempo de reacción			Elección del modo de punteado
1er Ajuste	Grosor Corriente Velocidad	-	✓	Elección del ajuste principal a visualizar (espesor de la pieza a soldar, corriente de soldadura media o velocidad del hilo).

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Modo de visualización: Easy o Exper-to. Consulte el manual de la IHM

**PROCESOS DE SOLDADURA**

Para obtener más información sobre las sinergias y los procesos de soldadura de GYS, escanee el código QR :

**MODO PUNTEADO****• Spot**

Le mode soudage permet le préassemblage des pièces avant le soudage. El punteado puede ser manual por el gatillo o temporizada con un retardo de punteado predefinido. Este tiempo de puntuación permite una mejor reproducibilidad y la obtención de manchas no oxidadas.

**• Spot-Tiempo de reacción**

Se trata de un modo de apuntar similar a Spot, pero con un tiempo de apuntar y de permanencia definido mientras se mantenga pulsado el gatillo. Esta función permite soldar chapas muy finas de acero o aluminio, limitando el riesgo de perforación y deformación de la chapa (especialmente para la soldadura de aluminio).

**DEFINICIÓN DE LOS AJUSTES**

	Unidad	
Burnback	-	Función para prevenir el riesgo de que el hilo se atasque al final del cordón. Este tiempo corresponde a una subida del hilo fuera del baño de fusión.
Crater filler	%/s	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y en tiempo (segundos).
Tiempo de reacción	s	Tiempo entre el final de un punto (excluido el Post-gas) y la recuperación de un nuevo punto (incluido el pregas).
Grosor	mm	La sinergia permite una configuración totalmente automática. La acción sobre el grosor establece automáticamente la tensión del hilo y la velocidad adecuadas.
Desvanecimiento	s	Rampa de descenso de corriente.
Hot Start	%/s	El Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado que impide que el hilo se pegue a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y en tiempo (segundos).
Intensidad	A	La corriente de soldadura se ajusta en función del tipo de hilo utilizado y del material a soldar.
I Start	-	Ajuste de la corriente de encendido.
Longitud de arco	-	Permite ajustar la distancia entre el extremo del hilo y el baño de fusión (ajuste de tensión).
Pre-gas	s	Tiempo de purga de la antorcha y de creación de la protección gaseosa antes del cebado.
Punto	s	Duración definida.
Post-gas	s	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
Self	-	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.
Spot	s	Duración definida.
Tensión	V	Influencia en el ancho del cordón.
Upslope	s	Rampa de subida de corriente gradual.
Velocidad de acercamiento	-	Velocidad progresiva del hilo. Antes del cebado, el hilo llega suavemente para crear el primer contacto sin causar una sacudida.
Velocidad de hilo	m / min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura y la penetración.

El acceso a algunos parámetros de soldadura y remate depende del proceso de soldadura (Manual, Sinérgico) y del modo de visualización seleccionado (Fácil o Experto). Consulte el manual de la IHM

**CONTROL DEL FLUJO DE GAS**

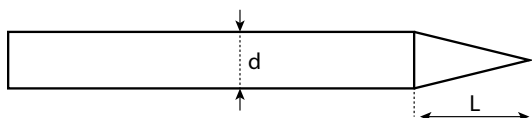
Para comprobar el caudal de gas en el manómetro sin desenrollar el cable de llenado, mantenga pulsado el botón 1 y siga el procedimiento que aparece en pantalla. Esta comprobación debe realizarse periódicamente para garantizar una soldadura óptima. Consulte el manual de la IHM

**MODO DE SOLDADURA TIG (GTAW)****Conexiones y consejos**

- La soldadura TIG DC requiere una protección gaseosa (Argón).
- Conecte la pinza de masa en el conector de conexión positivo (+). Conecte la antorcha TIG opcional (ref. 046108) en el conector EURO del generador y el cable de inversión en el conector negativo (-).
- Asegúrese de que la antorcha está bien equipada y de que los consumibles (mordazas, soporte, difusor, boquilla) no estén desgastados.
- La elección del electrodo depende de la corriente del proceso TIG DC


**AFILADO DEL ELECTRODO**

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



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

**COMBINACIONES ACONSEJADAS**

 (mm)	Corriente (A)	Ø Electrodo (mm)	ø Boquilla (mm)	Caudal Argón (L/min)
0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9.5	7 - 8
6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3.2	12.5	9 - 10

**PARÁMETROS DEL PROCESO**

Parámetros	Ajustes	
Procesos de soldadura	Estándar	Corriente homogénea
	Pulsado	Corriente pulsada
	Spot	Punteado homogéneo
	Spot-Pulsé	Punteado pulsado
Modo de gatillo	2T, 4T, Valve	Elección del modo de gestión de la soldadura por gatillo.

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Modo de visualización: Easy o Experto. Consulte el manual de la IHM

**AJUSTES****• Estándar**

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.

**• 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 pulsado permite ensamblar las piezas limitando el aumento de la temperatura y las deformaciones. Ideal también en posición.

**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 configurado a 10Hz, el período de la señal será  $1/10Hz = 100ms$  -> cada 100ms, un impulso a 100A y luego otro a 50A.

**• Spot**

Le mode soudage permet le préassemblage des pièces avant le soudage. El punteado puede ser manual por el gatillo o temporizada con un retardo de punteado predefinido. El ajuste del tiempo de punteado permite una mejor reproducibilidad y la realización de puntos sin oxidación.

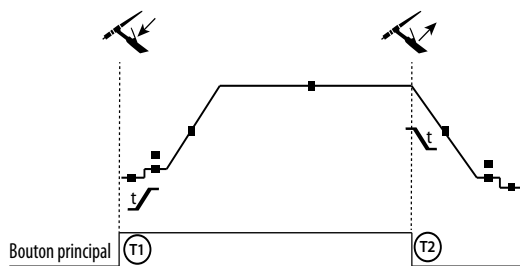
**• Spot-Pulsé**

Este método de soldadura de chapas finas permite preensamblar las piezas antes de soldarlas. El punteado puede ser manual por el gatillo o temporizada con un retardo de punteado predefinido. Este tiempo de puntuación permite una mejor reproducibilidad y la obtención de manchas no oxidadas.

**ELECCIÓN DEL DIÁMETRO DEL ELECTRODO**

Ø Electrodo (mm)	TIG DC	
	Tungsteno puro	Tungsteno con óxidos
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330

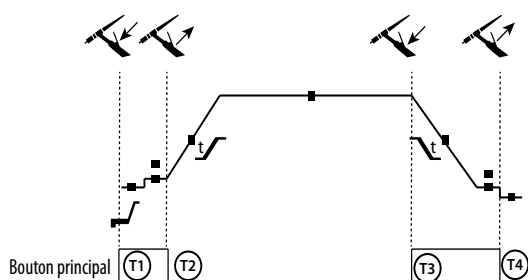
Aproximadamente = 80 A por mm de Ø

**COMPORTAMIENTO GATILLO****• 2T**

T1 - Al presionar el botón principal, el ciclo de soldadura inicia (Pre-Gas, 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.

**• 4T**

T1 - Se pulsa el botón principal, el ciclo comienza desde PreGas y se detiene en I\_Start.

T2 - Se suelta el botón principal, el ciclo continúa en pendiente ascendente y 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 Post-gas.

NB: para antorchas, botones dobles y botón doble + potenciómetro => Botón de «corriente ascendente/soldadura» y potenciómetro activos, botón «descendente» inactivo.

Para las antorchas de doble botón o doble gatillo + potenciómetro, el gatillo «superior» tiene la misma funcionalidad que la de la antorcha de gatillo simple o de lamina. El gatillo «inferior» está inactivo.

**DEFINICIÓN DE LOS AJUSTES**

	Unidad	
Corriente de interrupción	%	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
Corriente de arranque	%	Esta secuencia de corriente al arranque es una fase de precalentamiento antes de la rampa de subida de corriente.
Corriente de soldadura	A	Corriente de soldadura
Corriente fría	%	Segunda corriente de soldadura «fría»
Duración de Pulsada	s	Fase de impulso puntual manual o en función del tiempo
Duración del punto	s	Manual o una duración definida.
Desvanecimiento	s	Evita los cráteres al final de la soldadura y el riesgo de grietas, especialmente en la aleación ligera.
Frecuencia de pulsado	Hz	Frecuencia de impulsos (consejos de ajuste) : • Si se suelda con aportación manual de metal, entonces F(Hz) se sincroniza con el gesto de aportación, • Si el espesor es pequeño y no se añade metal (< 0,8 mm), F(Hz) >> 10Hz • Soldadura en posición, entonces F(Hz) < 100Hz
Subida de corriente	s	Permite un aumento progresivo de la corriente de soldadura.
Post-gas	s	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo de la oxidación durante el enfriamiento..
Pre-gas	s	Tiempo de purga de la antorcha y de creación de la protección gaseosa antes del cebado.
Tiempo de interrupción	s	Esta secuencia de corriente a la parada es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
Tiempo de arranque	s	Tiempo de espera al arranque antes de la rampa.
Tiempo de refrigeración	%	Equilibrio de tiempo de la corriente caliente (I) de la pulsación

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Modo de visualización: Easy o Experto. Consulte el manual de la IHM

**PURGADO DE GAS MANUAL**

La presencia de oxígeno en la antorcha puede conducir a una disminución de las propiedades mecánicas y puede resultar en una disminución de la resistencia a la corrosión. Para purgar el gas de la antorcha, mantenga pulsado el botón nº 1 y siga el procedimiento que aparece en la pantalla. Consulte el manual de la IHM

## MODO DE SOLDADURA MMA (SMAW)

### Conexiones 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.
- El equipo está dotado de 3 características específicas para los inversores:
  - El Hot Start procura una sobreintensidad al inicio de la soldadura.
  - El Arc Force libera una sobreintensidad que impide que el electrodo se pegue cuando entre en el baño de fusión.
  - El Anti-Sticking permite despegar fácilmente su electrodo sin que tenga que calentarlo en caso de que se pegue.

### PARÁMETROS DEL PROCESO

Parámetros	Ajustes	Procesos de soldadura		
		Estándar	Pulsado	
Tipo de electrodo	Rutilo Básico	✓	✓	El tipo de electrodo determina los parámetros específicos en función del tipo de revestimiento utilizado para optimizar su soldabilidad.
Anti-Sticking	ON - OFF	✓	✓	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).

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Modo de visualización: Easy o Experto. Consulte el manual de la IHM

### PROCESOS DE SOLDADURA

#### • Estándar

Este modo de soldadura MMA estándar es adecuado para la mayoría de las aplicaciones. Permite soldar con todo tipo de electrodos revestidos, rutilos, básicos y sobre todos los materiales:: acero, acero inoxidable y hierro fundido.

#### • 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», es decir 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 aún 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 así un mayor control de la operación de soldadura vertical.

### ELECCIÓN DE LOS ELECTRODOS REVESTIDOS

Electrodos rutilos Muy fácil de usar en todas las posiciones.

Electrodos básicos Para su uso en todas las posiciones, es adecuado para trabajos de seguridad debido a sus mayores propiedades mecánicas.

### DEFINICIÓN DE LOS AJUSTES

	Unidad	
Arc Force		El Arc Force es una sobrecorriente suministrada para evitar que se peguen el electrodo o la gota al tocar el baño de soldadura..
Corriente de soldadura	A	La corriente de soldadura se ajusta según el tipo de electrodo elegido (consulte el embalaje de los electrodos).
Duración del Hot Start	s	El Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el electrodo se pegue a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y en tiempo (segundos).
Frecuencia de pulsado	Hz	Frecuencia de PULSACIÓN del modo PULSE.
Porcentaje Hot Start	%	El Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el electrodo se pegue a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y en tiempo (segundos).
Porcentaje I froid	%	
Tiempo de refrigeración	s	

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Modo de visualización: Easy o Experto. Consulte el manual de la IHM

**AJUSTE DE LA INTENSIDAD DE SOLDADURA**

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

Ø de electrodo (mm)	Rutilo E6013 (A)	Básico E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

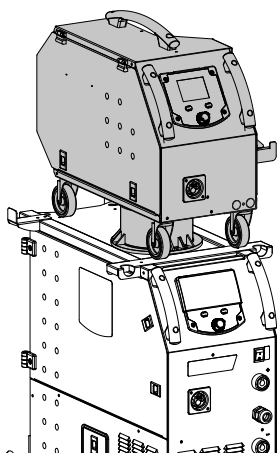
**AJUSTE DEL ARC FORCE**

Se aconseja posicionar el Arc Force en posición media para iniciar la soldadura y ajustarla en función de los resultados y de las preferencias de soldadura. NOTA : el rango de ajuste de la fuerza de arco es específico para el tipo de electrodo elegido.

**RODILLOS (B) OPCIONAL**

Diámetro	Referencia (x2)	
	Acero	Aluminio
Ø 0.6/0.8	042353	-
Ø 0.8/1.0	042360	042377
Ø 1.0/1.2	046849	040915

Diámetro	Referencia (x2)
	Hilo revestido
Ø 0.9/1.2	042407

**WF 35 DEVIDOIR OPCIONAL**

El producto KRONOS 400T DUO puede equiparse con un carrito WF 35 independiente (opción, ref. 075078) para utilizar rápidamente 2 tipos o diámetros de hilo sin cambiar de soplete ni de bobina. La conexión entre estos dos elementos se realiza a través de un arnés dedicado opcional :

Tipo de refrigeración de la antorcha	Longitud	Sección	Referencia
Aire	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075443
	10 m	70 mm <sup>2</sup>	075450
		95 mm <sup>2</sup>	077553
Líquido	1.8 m	70 mm <sup>2</sup>	075467
	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075474
		70 mm <sup>2</sup>	075481
		95 mm <sup>2</sup>	075504

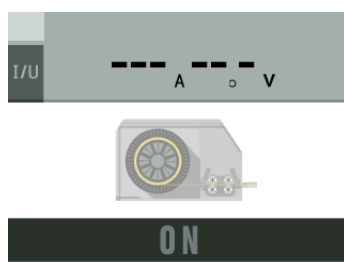
Para la conexión del arnés entre el generador y el carrito, consulte el manual del carrito por separado.

**i** No es posible utilizar 2 antorchas MIG/MAG al mismo tiempo. Cuando un carrito está activo, el otro está inactivo.

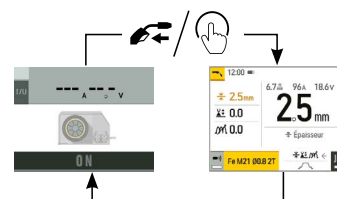
IHM - devanadera activo



IHM - devanadera inactivo



Para pasar de un alimentador de alambre inactivo a uno activo, pulse el gatillo de la lámpara inactiva o pulse la rueda de la pantalla inactiva.



**ANOMALÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES**

Anomaías	Causas posibles	Soluciones
La velocidad del hilo de soldadura no es constante.	El orificio está obstruido por salpicaduras.	Limpie el tubo de contacto o cámbielo y vuelva a poner producto anti-adherente.
	El hilo patina en los rodillos.	Vuelva a poner producto anti-adherente.
	Uno de los rodillos patina.	Compruebe el ajuste del tornillo del rodillo.
	El cable de la antorcha está retorcido.	El cable de la antorcha debe estar lo más recto posible.
Le motor de devanado no funciona.	El freno de la bobina o el rodillo están demasiado apretados.	Afloje el freno y los rodillos
Mal devanado del hilo.	Funda pasa-hilos sucia o dañada.	Límpuela o reemplácela.
	La cuña del eje de los rodillos no está presente	Coloque la cuña en su lugar.
	Freno de la bobina demasiado apretado.	Afloje el freno.
No hay corriente de soldadura o la corriente es incorrecta.	Mala conexión de la toma de corriente.	Compruebe la conexión de la toma y verifique que esta es trifásica.
	Mala conexión de masa.	Compruebe el cable de masa (conexión y estado de la pinza).
	No hay potencia.	Compruebe el gatillo de la antorcha.
El hilo se tapona tras los rodillos.	La funda pasa-hilos está aplastada.	Compruebe la funda y el cuerpo de la antorcha.
	Bloqueo del hilo en la antorcha.	Límpuela o reemplácela.
	No hay tubo capilar.	Compruebe el tubo capilar.
	Velocidad demasiado alta.	Reduzca la velocidad del hilo.
El cordón de soldadura es poroso.	El caudal de gas es insuficiente.	Zona de ajuste de 15 a 20 L / min. Limpie el metal de base.
	Botella de gas vacía.	Reemplácela.
	Calidad del gas insuficiente.	Reemplácelo.
	Corriente de aire o influencia del viento.	Evite corrientes de aire, proteja la zona de soldadura.
	Boquilla de gas demasiado ensuciada.	Limpie la boquilla de gas o reemplácela.
	Mala calidad de hilo.	Utilice un hilo adaptado a la soldadura MIG-MAG.
	Mal estado de la superficie que se va a soldar (óxido, etc...)	Limpie la pieza antes de soldar.
Partículas de chisporroteo importantes	El gas no está conectado	Compruebe que el gas esté conectado a la entrada del generador.
	Tensión del arco demasiado baja o demasiado alta.	Ver parámetros de soldadura.
	La masa no está bien colocada.	Compruebe y posicione la pinza de masa lo más cerca posible de la zona donde se va a soldar.
No sale gas de la antorcha.	Gas de protección insuficiente.	Ajuste el caudal de gas
	Mala conexión del gas.	Compruebe la conexión de las entradas de gas. Compruebe que la electroválvula funciona.
Error en la descarga.	Los datos del lápiz de memoria USB son incorrectos o están dañados.	Compruebe sus datos.
Problema de guardado	Ha superado el número máximo de guardados.	Debe suprimir algunos programas de soldadura. El número de configuraciones guardadas está limitado a 200.
Supresión automática de los JOBS.	Algunos de sus JOBS se han suprimido, ya que no eran válidos con las nuevas sinergías.	-

Problema de tarjeta USB	No se ha detectado ningún JOB en la llave USB	-
	No queda espacio en la memoria del producto	Libere espacio en la tarjeta USB.
Problema de archivo	El archivo «...» no corresponde a sinergias descargadas en el producto	El fichero se ha creado con sinergias que no están presentes en la máquina.
Problema de actualización	La memoria USB no parece ser reconocida. La visualización del paso 5 del procedimiento de actualización no aparece en la pantalla.	1- Inserte la memoria USB en su ranura. 2- Encender el generador. 3- Mantenga pulsada la rueda HMI para forzar la actualización.

## CONDICIONES DE GARANTÍA

La garantía cubre todo fallo o vicio de fabricación durante dos años, a contar a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra).

La garantía no cubre :

- Tout autre dommage dû au transport.
- El desgaste normal de las piezas (Ej. : cables, pinzas, etc.).
- Los incidentes debidos a un mal uso (error de red eléctrica, caída, desmontaje).
- Los fallos debidos al entorno (contaminación, óxido, polvo).

En caso de avería, devuelva la unidad a su distribuidor, adjuntando:

- una prueba de compra fechada (recibo, factura...)
- una nota explicativa de la avería.

## WAARSCHUWINGEN - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

### ALGEMENE INSTRUCTIES



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

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

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

### OMGEVING

Dit apparaat mag uitsluitend gebruikt worden voor het uitvoeren van laswerkzaamheden, en alleen volgens de in de handleiding en/of op het typeplaatje vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten altijd gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik van dit materiaal kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie moet worden gebruikt in een stof- en zuur- vrije ruimte, in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Voor de opslag van deze apparatuur gelden dezelfde voorwaarden. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het gebruik van dit apparaat.

Temperatuurbereik:

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

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

Luchtvochtigheid:

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

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

Hoogte :

Tot 1000 m boven de zeespiegel (3280 voet).

### PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

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

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

Bescherm uzelf en bescherm anderen, respecteer de volgende veiligheidsinstructies :



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



Draag handschoenen die een elektrische en thermische isolatie garanderen.



Draag een lasbescherming en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de lastoepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Het dragen van contactlenzen is uitdrukkelijk verboden.

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

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



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

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

Verwijder nooit de behuizing van de koelgroep wanneer de las-installatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. Wanneer dit toch gebeurt, kan de fabrikant niet verantwoordelijk worden gehouden in geval van letsels of ongelukken.



De elementen die net gelast zijn zijn heet, en kunnen brandwonden veroorzaken wanneer ze aangeraakt worden. Zorg ervoor dat, tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de toorts of de elektrode-houder, deze voldoende afgekoeld zijn en wacht ten minste 10 minuten alvorens met de werkzaamheden te beginnen. Om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt moet de koelgroep in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts.

Het is belangrijk om, voor vertrek, het werkgebied veilig achter te laten, om mensen en goederen niet in gevaar te brengen.

### LASDAMPEN EN GASSEN



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

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

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

De gasflessen moeten worden opgeslagen in een open of goed geventileerde ruimte. Ze moeten in verticale positie gehouden worden, in een houder of op een trolley.

Lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

## BRAND EN EXPLOSIE-RISICO



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

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren heen. Deze kunnen brand of explosies veroorzaken.

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

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

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden gericht naar de stroombron van het lasapparaat of in de richting van brandbare materialen.

## GASFLESSEN



Het gas dat uit de gasflessen komt kan, in geval van hoge concentraties in de lasruimte, verstikking veroorzaken (goed ventileren is absoluut noodzakelijk).

Het transport moet absoluut veilig gebeuren : de flessen moeten gesloten zijn en de lasstroombron moet uitgeschakeld zijn. De flessen moeten verticaal bewaard worden en door een ondersteuning rechtop gehouden worden, om te voorkomen dat ze omvallen.

Sluit de flessen na ieder gebruik. Wees alert op temperatuurveranderingen en blootstelling aan zonlicht.

De fles mag niet in contact komen met een vlam, een elektrische boog, een toorts, een massa-klem of een andere warmtebron of gloeiend voorwerp. Houd de fles uit de buurt van elektrische circuits en lascircuits, en las nooit een fles onder druk.

Wees voorzichtig bij het openen van het ventiel van de fles, houd uw hoofd ver verwijderd van het ventiel en controleer voor gebruik of het gas geschikt is voor de door u uit te voeren laswerkzaamheden.

## ELEKTRISCHE VEILIGHEID



Het elektrische netwerk dat wordt gebruikt moet altijd geaard zijn. Gebruik het op de veiligheidstabel aanbevolen type zekering. Een elektrische schok kan, direct of indirect, ernstige en zelfs dodelijke ongelukken veroorzaken.

Raak nooit delen aan de binnen- of buitenkant van de machine aan (toortsen, klemmen, kabels, elektrodes) die onder spanning staan. Deze delen zijn aangesloten op het lascircuit.

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

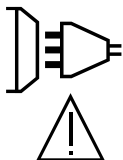
Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massa-klem aan.

Zorg ervoor dat, als de kabels of toortsen beschadigd zijn, deze vervangen worden door gekwalificeerde en bevoegde personen. Gebruik alleen kabels met de geschikte doorsnede. Draag altijd droge, in goede staat verkerende kleren om uzelf van het lascircuit te isoleren. Draag isolerend schoeisel, waar u ook werkt.

## EMC CLASSIFICATIE VAN HET MATERIAAL



Dit Klasse A materiaal is niet geschikt voor gebruik in een woonomgeving waar de stroom wordt aangeleverd door een openbaar laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radio-frequente straling.



Op voorwaarde dat de impedantie van het openbare laagspanningsnetwerk op het punt van aansluiting  $< Z_{max} = 0.29 \text{ Ohms}$ , is dit materiaal conform aan de norm CEI61000-3-11, en kan het aangesloten worden aan een openbaar laagspanningsnetwerk. Het valt onder de verantwoordelijkheid van de installateur en de gebruiker van het apparaat om de stroomleverancier te contacteren en zich ervan te verzekeren dat het apparaat daadwerkelijk op het netwerk aangesloten kan worden.

Dit materiaal voldoet aan de CEI 61000-3-12 norm.

## ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door geleidend materiaal of kabels gaat veroorzaakt plaatselijk elektrische en magnetische velden (EMF). De lasstroom wekt een elektromagnetisch veld op rondom de laszone en het lasmateriaal.

De elektromagnetische velden (EMF) kunnen de werking van bepaalde medische apparaten, zoals pacemakers, verstoren. Voor mensen met medische implantaten moeten speciale veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers, of

een individuele risico-evaluatie voor de lassers.

Alle lassers zouden de volgende adviezen op moeten volgen om de blootstelling aan elektro-magnetische straling van het lascircuit tot een minimum te beperken:

- plaats de laskabels samen - bind ze zo mogelijk onderling aan elkaar vast;
- houd uw romp en uw hoofd zo ver mogelijk verwijderd van het lascircuit;
- wikkel de laskabels nooit rond uw lichaam;
- ga niet tussen de laskabels in staan. Houd de twee laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- sluit de massaklem aan op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de te lassen zone;
- werk niet vlakbij de lasstroombron, ga er niet op zitten en leun er niet tegenaan;
- niet lassen tijdens het verplaatsen van de lasstroombron of het draadaanvoersysteem.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van het apparaat.

Blootstelling aan elektromagnetische straling tijdens het lassen kan gevolgen voor de gezondheid hebben die nog niet bekend zijn.

## AANBEVELINGEN OM DE LASZONE EN DE LASINSTALLATIE TE EVALUEREN

### Algemene aanbevelingen

De gebruiker van dit apparaat is verantwoordelijk voor het installeren en het gebruik van het booglas materiaal volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het booglas materiaal om dit probleem op te lossen, met hulp van de technische dienst van de fabrikant. In sommige gevallen kan de oplossing liggen in een eenvoudige aarding van het lascircuit. In andere gevallen kan het nodig zijn om met behulp van filters een elektromagnetisch schild rondom de stroomvoorziening en om het gehele werkvertrek te creëren. In ieder geval moeten de storingen, veroorzaakt door elektromagnetische stralingen, beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

### Evaluatie van de lasruimte

Voor het installeren van een booglas-installatie moet de gebruiker de eventuele elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. De volgende gegevens moeten in aanmerking worden genomen :

- a) de aanwezigheid boven, onder en naast het lasmateriaal van andere voedingskabels, besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- b) de aanwezigheid van radio- en televisiezenders en ontvangers;
- c) de aanwezigheid van computers en overig besturingsmateriaal;
- d) de aanwezigheid van belangrijk beveiligingsmateriaal, voor bijvoorbeeld de beveiliging van industrieel materiaal;
- e) de gezondheid van personen in de directe omgeving van het apparaat, en het eventueel dragen van een pacemaker of een gehoorapparaat.
- f) materiaal dat wordt gebruikt voor het kalibreren of het uitvoeren van metingen;
- g) de immunititeit van overig materiaal aanwezig in de omgeving.

De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Het is mogelijk dat er extra beschermende maatregelen nodig zijn;

- h) het moment dat het lassen of andere activiteiten plaatsvinden.

De afmeting van het omliggende gebied dat in acht moet worden genomen en/of moet worden beveiligd hangt af van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die er plaatsvinden. Dit omliggende gebied kan groter zijn dan de begrenzing van het gebouw.

### Een evaluatie van de lasinstallatie

Naast een evaluatie van de laszone kan een evaluatie van de booglasinstallaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke meetresultaten worden bekeken, zoals deze zijn gemeten in de reële situatie, zoals vermeld in Artikel 10 van de CISPR 11. De metingen in de specifieke situatie, op een specifieke plek, kunnen tevens helpen de doeltreffendheid van de maatregelen te testen.

## AANBEVELINGEN VOOR METHODES OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

**a. Openbaar stroomnet:** U kunt de booglasinstallatie aansluiten op een openbaar stroomnet, met inachtneming van de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de lasinstallatie af te schermen in een metalen leiding of een gelijkwaardig materiaal. Het is wenselijk om de elektrische continuïteit van deze afscherming over de gehele lengte te verzekeren. De bescherming moet aangekoppeld worden aan de lasstroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en het omhulsel van de lasstroomvoeding.

**b. Onderhoud van het booglas materiaal :** De booglasapparatuur moet regelmatig worden onderhouden, volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het booglas materiaal in werking is. Het booglas materiaal mag op geen enkele manier gewijzigd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhitaal van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

**c. Laskabels :** De kabels moeten zo kort mogelijk zijn, en dichtbij elkaar en vlakbij of, indien mogelijk, op de grond gelegd worden.

**d. Equipotentiaal verbinding :** Het is wenselijk om alle metalen objecten in en om de werkomgeving te aarden. Waarschuwing : metalen objecten die verbonden zijn aan het te lassen voorwerp vergroten het risico op elektrische schokken voor de lasser, wanneer hij tegelijkertijd deze objecten en de elektrode aanraakt. Het wordt aangeraden de lasser van deze voorwerpen te isoleren.

**e. Aarding van het te lassen onderdeel :** Wanneer het te lassen voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen wanneer daarmee het risico op verwondingen van de lassers of op beschadigingen van ander elektrisch materiaal vergroot wordt. Indien nodig, is het wenselijk dat het aarden van het te lassen voorwerp rechtstreeks plaatsvindt, maar in sommige landen waar deze directe aarding niet toegestaan is is het aan te raden te aarden met een daarvoor geschikte condensator, die voldoet aan de richtlijnen in het betreffende land.

**f. Beveiliging en afscherming :** Selectieve afscherming en beveiliging van andere kabels en materiaal in de omgeving kan eventuele problemen verminderen. Voor speciale toepassingen kan de beveiliging van de gehele laszone worden overwogen.

## TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMBRON



Gebruik niet de kabels of de toorts om het apparaat te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden. Til nooit het apparaat boven personen of voorwerpen.

Til nooit een gasfles en het apparaat tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend. Het is beter om eerst de spoel te verwijderen voordat u de lasstroomvoeding op wilt tillen of wilt verplaatsen.

## INSTALLATIE VAN HET MATERIAAL

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
  - Zorg dat er voldoende ruimte is om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controlepaneel.
  - Niet geschikt voor gebruik in een ruimte waar geleidend metaalstof aanwezig is.
  - Plaats het lasapparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
  - Dit materiaal heeft een IP23S beschermingsklasse, wat betekent dat :
    - het apparaat is beveiligd tegen toegang in gevaarlijke delen van solide elementen met een diameter van >12,5mm en
    - het beveiligd is tegen regendruppels als deze 60° ten opzichte van een verticale lijn vallen, wanneer de bewegende delen (ventilator) stationair zijn.
- Deze apparaten kunnen dus buiten opgeslagen worden, in overeenstemming met veiligheidsindicatie IP23.



Niet gecontroleerde lasstroom kan de aardgeleiders vernietigen, gereedschap en elektrische installaties beschadigen en onderdelen verhitten, wat kan leiden tot brand.

- Alle lasverbindingen moeten goed en stevig op elkaar aangesloten zijn. Controleer dit regelmatig !
- Verzekert u zich ervan dat de bevestiging van het werkstuk solide is en geen elektrische problemen heeft !
- Zet alle elektrisch geleidende elementen van het lasapparaat zoals het chassis, de trolley en de hefsystemen goed vast of hang ze op zodat ze geïsoleerd zijn !
- Leg of zet geen ander gereedschap zoals boormachines, slijpgereedschap enz. op het lasapparaat, op de trolley of op de hefsystemen als deze niet geïsoleerd zijn !
- Leg altijd de lastoortsen of elektrodehouders op een geïsoleerd oppervlak wanneer ze niet gebruikt worden !

Om oververhitting te voorkomen moeten de voedingskabels, verlengsnoeren en laskabels helemaal afgerold worden.



De fabrikant kan niet verantwoordelijk gehouden worden voor lichamelijk letsel of schade aan voorwerpen veroorzaakt door niet correct of gevaarlijk gebruik van dit materiaal.

## ONDERHOUD / ADVIES



- Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. We raden u aan een jaarlijkse onderhoudsbeurt uit te laten voeren.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken en wacht twee minuten voordat u werkzaamheden op het apparaat gaat verrichten. De spanning en de stroomsterkte binnen het toestel zijn hoog en gevaarlijk.

- Neem regelmatig de behuizing af en maak het apparaat met een blazer stofvrij. Maak van deze gelegenheid gebruik om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de voedingskabel. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn reparatie-dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om zo gevaarlijke situaties te voorkomen.
- Laat de ventilatie-opening van de lasstroombron vrij zodat de lucht goed kan circuleren.
- Deze lasstroombron is niet geschikt voor het ontdoien van leidingen, het opladen van batterijen / accu's of het opstarten van motoren.



400T W :

De koelvloeistof moet iedere 12 maanden vervangen worden, om te voorkomen dat het koelvloeistofcircuit van de toorts verstopt raakt. Ieder restant van lekkage of residu moet na gebruik in een speciale zuiveringsinstallatie verwerkt worden. Het apparaat moet, indien mogelijk, gerecycled worden. Het is verboden om de gebruikte vloeistof in oppervlaktewater, in een put of in een afwateringssysteem te lozen. De verdunde vloeistof mag niet in riolen geloosd worden, behalve wanneer dit is toegestaan door de plaatselijke autoriteiten.



## INSTALLATIE - GEBRUIK VAN HET APPARAAT

Alleen ervaren en door de fabrikant gekwalificeerd personeel mag de installatie uitvoeren. Verzekert u zich ervan dat de generator tijdens het installeren NIET op het stroomnetwerk aangesloten is. Seriële en parallelle generator-verbindingen zijn verboden. Om de optimale las-omstandigheden te creëren wordt aanbevolen om de laskabels te gebruiken die worden meegeleverd met het apparaat.

## OMSCHRIJVING

Dit apparaat is een driefasen vermogensbron voor semi-automatisch « synergetisch » lassen (MIG of MAG), voor het lassen met beklede elektroden (MMA) en voor het lassen met niet-afsmeltende elektroden (TIG). Het apparaat is geschikt voor spoelen met een draad Ø van 200 en 300 mm.

**BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (II)****400T DUO**

1- Spoelhouder Ø 200/300 mm.	10- Euro-aansluiting (toorts)
2- Klepje accessoire-doos	11- Aansluiting gas
3- Kabelhouder	12- Afdekplaatje optioneel
4- Toortshouder	13- Aansluiting, bediening afzonderlijk draadaanvoersysteem
5- HMI (Human Machine Interface)	14- Positieve Polariteit-aansluiting
6- START/STOP schakelaar	15- Voedingskabel (5 m)
7- Positieve Polariteit-aansluiting	16- Houder flessen 4 m3 of 10 m3
8- Kabel ompoling	17- USB-klepje
9- Negatieve polariteit aansluiting	18- Draadaanvoersysteem

**400T W**

1- Spoelhouder Ø 200/300 mm.	12- Zekering koelgroep
2- Klepje accessoire-doos	13- Vloeistof-niveau
3- Kabelhouder	14- Uitgang koelvloeistof (Blauw)
4- Toortshouder	15- Ingang koelvloeistof (Rood)
5- HMI (Human Machine Interface)	16- Aansluiting gas
6- START/STOP schakelaar	17- Afdekplaatje optioneel
7- Positieve Polariteit-aansluiting	18- Voedingskabel (5 m)
8- Kabel ompoling	19- Houder flessen 4 m3 of 10 m3
9- Negatieve polariteit aansluiting	20- USB-klepje
10- Euro-aansluiting (toorts)	21- Draadaanvoersysteem
11- Dop	22- Aanzuigslang

**INTERFACE HUMAN - MACHINE (HMI)**

Lees de handleiding voor het gebruik van de bediening (HMI), die deel uitmaakt van de complete handleiding van het materiaal.

**ELEKTRISCHE VOEDING - OPSTARTEN**

Dit materieel wordt geleverd met een 32 A aansluiting type EN 60309-1 en mag alleen aangesloten worden op een driefasen 400V (50-60 Hz) installatie met vier draden waarvan één geaard.

De effectieve stroomafname (I<sub>1eff</sub>) bij optimaal gebruik staat aangegeven op het apparaat. Controleer of de stroomvoorziening en de bijbehorende beveiligingen (netzekering en/of hoofdschakelaar) geschikt zijn voor de stroom die nodig is voor het gebruik van dit apparaat. In sommige landen kan het nodig zijn om de elektrische aansluiting aan te passen, om het toestel optimaal te kunnen gebruiken.

- De vermogensbron is geschikt om te functioneren met een elektrische spanning van 400V +/- 15%. Het apparaat gaat over tot thermische beveiliging wanneer de voedingsspanning lager is dan 330 Veff of hoger is dan 490Veff. (een storingscode verschijnt dan op het scherm).

- U start het apparaat op door een druk op de START/STOP schakelaar (ON/AAN), en u schakelt het weer uit met een druk op dezelfde schakelaar (OFF/UIT). **Waarschuwing ! Nooit de stroomvoorziening afsluiten wanneer het apparaat oplaadt.**

**AANSLUITEN OP EEN STROOMGENERATOR**

Deze apparatuur kan worden gebruikt met een stroomgenerator, op voorwaarde dat deze hulpspanning aan de volgende eisen voldoet :

- De spanning moet een wisselspanning zijn, de effectieve waarde moet 400 V +/- 15% zijn en de piekspanning moet lager zijn dan 700V.

- De frequentie moet tussen de 50 en 60 Hz liggen.

Het is belangrijk om deze voorwaarden voor het gebruik te controleren, omdat veel stroomgeneratoren hogere spanningspieken produceren die het materiaal kunnen beschadigen.

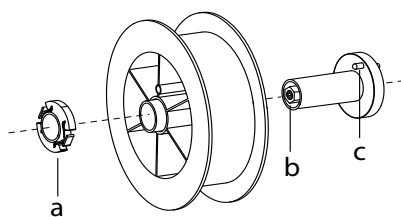
**GEBRUIK VAN VERLENGSNOEREN**

Alle gebruikte verlengsnoeren moeten de voor het apparaat geschikte lengte en kabelsectie hebben. Gebruik een verlengsnoer dat voldoet aan de nationale regelgeving.

Ingangsspanning	Lengte - Sectie van het verlengsnoer (Lengte < 45m)
400 V	4 mm <sup>2</sup>

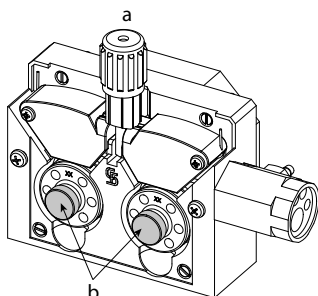
**INSTALLEREN VAN DE SPOEL**

- Verwijder de nozzle (a) en de contact-buis van uw MIG/MAG toorts.



- Open het klepje van de generator.
- Plaats de spoel op de houder.
- Houd rekening met de aandrijf-pen (c) van de spoelhouder. Om een spoel van 200 mm te monteren, moet u de plastic spoelhouder (a) maximaal aandraaien.
- Stel de rem van de spoel (b) correct af, om te voorkomen dat tijdens de lasstop de draad in de war raakt. Draai over het algemeen niet te strak aan. Dit kan de motor oververhitten.

## INBRENGEN VAN DE LASDRAAD

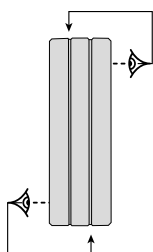


### De rollers verwisselt u als volgt :

- Draai de draaiknop (a) maximaal los en laat deze neerkomen.
- Ontgrendel de rollers door de bevestigingsschroeven (b) los te draaien.
- Plaats de aanvoerrollen die geschikt zijn voor de door u te voeren werkzaamheden en schroef de schroeven weer vast.

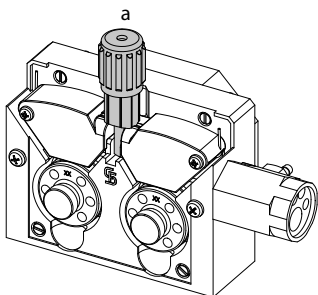
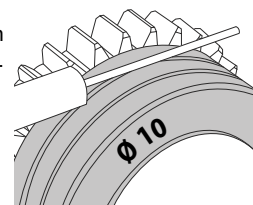
De bijgeleverde aanvoerrollen hebben een dubbele groef :

- staal Ø 1.0/1.2



- Controleer het opschrift op de rol, om er zeker van te zijn dat deze geschikt is voor de diameter en het materiaal van het door u gebruikte draad (voor een draad van Ø 1.0 gebruikt u de groef Ø 1.0).
- Gebruik rollen met een V-groef voor staaldraad en andere hardere draadsoorten.
- Gebruik rollen met een U-groef voor aluminiumdraad en andere soepele draadsoorten.

↖ : de aanduiding is af te lezen op de rol (bijvoorbeeld : 10 = Ø 1.0)  
 → : de te gebruiken groef



### Ga, om het lasdraad te installeren, als volgt te werk :

- Draai het wielje zo ver mogelijk los en laat het zakken.
- Breng de draad in, sluit vervolgens het draadaanvoersysteem en draai de draaiknop weer aan.
- Druk op de trekker van de toorts om de motor te activeren, een procedure zal verschijnen op het scherm.



### Opmerkingen :

- Een te krappe mantel kan problemen bij de draadaanvoer geven en de motor oververhitten.
- De aansluiting van de toorts moet eveneens goed aangedraaid worden, dit om oververhitting te voorkomen.
- Controleer of het draad en de spoel niet in contact zijn met de mechaniek van het apparaat, dit kan kortsluiting veroorzaken.

## RISICO OP BLESSURES ALS GEVOLG VAN BEWEGENDE ONDERDELEN



De draadaanvoersystemen zijn voorzien van bewegende delen die handen, haar, kleding en gereedschap kunnen grijpen en die ernstige verwondingen kunnen veroorzaken !

- Raak met uw hand(en) geen bewegende, draaiende of aandrijvende onderdelen aan.
- Let goed op dat de afdekkingen van de behuizing van het apparaat correct gesloten blijven wanneer het apparaat in werking is !
- Draag geen handschoenen tijdens het afwikkelen van de lasdraad en het verwisselen van de spoelen.

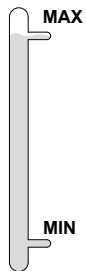
## HET IN WERKING STELLEN VAN DE CIRCULATIEPOMP VAN DE KOELVLOEISTOF (400T W)

Tijdens de eerste ingebruikneming van het apparaat, of nadat u het koelvloeistof-reservoir volledig heeft geleegd is het nodig om de volgende procedure toe te passen om de vloeistof naar de circulatie-pomp te voeren :

- Vul het reservoir voor koelvloeistof tot het maximale niveau. Het reservoir heeft een capaciteit van 5,5 liter.
- Koppel de slang (I1-22) aan op de uitgang van de koelvloeistof (I-14) en plaats het andere uiteinde in een leeg reservoir (het beste is een fles).
- Zet de generator aan.
- In het menu « Systeem/Koelgroep » drukt u op de drukknop n°2 ( ) om de opstartprocedure op te starten.
- Wanneer de pomp is opgestart (reservoir zal zich vullen met koelvloeistof) stopt u de koelgroep door op één van de knoppen van de HMI te drukken.
- Koppel de slang af, en hervul het koelsysteem met de vloeistof : de pomp is opgestart.

## VLOEISTOF GEKOELD (400T W)

### VULLEN



Het reservoir van de koelgroep moet altijd gevuld zijn tot het aanbevolen niveau MAX, aangegeven aan de voorzijde van de koelgroep, en mag nooit onder het MIN niveau komen. Dit zal een waarschuwing melding geven.

Gebruik altijd een koelvloeistof die speciaal geschikt is voor lasapparatuur met een gering elektrisch geleidend vermogen, die corrosie-werend is en anti-vries. 052246).

Het gebruik van andere koelvloeistoffen, met name standaard auto-koelvloeistof kan, door een elektrolytische reactie, leiden tot een ophoping van vaste afzettingen in het circuit van het koelsysteem. Hierdoor kan de kwaliteit van de koeling verslechteren en kan het circuit verstopt raken.

Het aanbevolen MAX niveau is essentieel voor het optimaliseren van de inschakelduur van toortsen die gekoeld worden met koelvloeistof.

Iedere degradatie van het apparaat, veroorzaakt door het gebruik van een andere koelvloeistof dan het aanbevolen type, zal niet onder de garantievoorwaarden vallen.

### GEBRUIK

GEBRUIK NOOIT de generator ZONDER KOELVLOEISTOF wanneer de pomp in werking is.

1. Respecteer altijd het minimum niveau. Als deze indicaties niet worden gerespecteerd kan de pomp van het koelsysteem permanent beschadigd worden.
2. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de koelgroep uitgeschakeld is alvorens de slangen van de in- en uitgang van de toorts af te koppelen. Koelvloeistof is schadelijk en irriteert de ogen, de slijmvliezen en de huid. Deze hete vloeistof kan brandwonden veroorzaken.
3. Waarschuwing : de hete vloeistof kan brandwonden veroorzaken. Tap de koelgroep nooit direct na gebruik af. De vloeistof in de koelgroep is kokend heet. Wacht tot de vloeistof is afgekoeld alvorens deze af te tappen.
4. In de «AUTO» module zal de pomp functioneren zodra u met lassen begint. Wanneer het lassen wordt beëindigd zal de pomp nog 10 minuten lang blijven functioneren. Tijdens deze 10 minuten zal de vloeistof de lastoorts afkoelen en de temperatuur tot aanvaardbare waarden laten dalen. Laat na het lassen het toestel enkele minuten aanstaan om het af te laten afkoelen.

In de procedure MIG-MAG wordt het koelsysteem standaard opgestart (AUTO). Om een MIG-MAG toorts te gebruiken met luchtgekoeld koelsysteem moet het koelsysteem gedeactiveerd worden (OFF). Volg hierbij de handleiding van de bediening.

## SEMI-AUTOMATISCH LASSEN IN STAAL/INOX (MAG MODULE)

Met dit apparaat kunt u lassen met staaldraad en roestvrijstaaldraad met een Ø 0.6 tot 1,2 mm (I-A). Het apparaat wordt standaard geleverd met rollers voor een Ø 1.0/1.2 voor staal en roestvrijstaal. De contactbuis, de groef van de aandrijfrol en de mantel van de toorts zijn voor deze afmetingen bestemd.

Voor het lassen van staal dient u een speciaal lasgas (Ar+CO<sub>2</sub>) te gebruiken. De CO<sub>2</sub> verhouding kan variëren, afhankelijk van het gebruikte type gas. Voor het lassen van inox moet een mengsel met 2% CO<sub>2</sub> gebruikt worden. Wanneer gelast wordt met puur CO<sub>2</sub> is het noodzakelijk om een gasvoorverwarmer aan te sluiten op de gasfles. Voor specifieke eisen wat betreft gas kunt u contact opnemen met uw gasleverancier. De gastoevoer voor staal ligt tussen de 8 en 15 liter per minuut, afhankelijk van de omgeving. Druk langere tijd op de drukknop n°1 en volg de procedure op het scherm om de gastoevoer op de manometer te kunnen controleren zonder het draad aan te voeren. Deze controle moet regelmatig worden uitgevoerd, om optimale lasresultaten te garanderen. Raadpleeg de HMI-handleiding

## SEMI-AUTOMATISCH LASSEN VAN ALUMINIUM (MIG MODULE)

Met dit apparaat kunt u lassen met aluminiumdraad met een Ø van 0.8 tot 1.2 mm (I-B).

Voor aluminium dient u een specifiek zuiver Argon (Ar) gas te gebruiken. Om het juiste gas te kiezen, kunt u advies vragen aan uw gasleverancier. De gastoevoer voor aluminium ligt tussen 15 en 20 L/m afhankelijk van de omgeving en de ervaring van de lasser.

Hier volgen de verschillen tussen het gebruik voor staal en aluminium:

- Gebruik de specifieke rollen voor het lassen van aluminium.
- Zet minimale druk op de rollen van de draadaanvoer zodat de draad niet geplet wordt.
- Gebruik de capillaire buis (bestemd om het draad van de rollen van het draadaanvoersysteem naar de EURO-aansluiting te geleiden) uitsluitend voor het lassen van staal/inox (I-B).
- Gebruik een speciale aluminium-toorts. Deze toorts voor aluminium heeft een teflon mantel, om de wrijving te verminderen. NIET de mantel bij de aansluiting afknippen! Deze mantel wordt gebruikt om de draad vanaf de rollen te geleiden.
- Contact buis : gebruik een SPECIALE aluminium contactbuis die geschikt is voor de diameter van het draad.



Tijdens het gebruik van de rode of blauwe mantel (lassen van aluminium) wordt aanbevolen om het accessoire 90950 (I-C) te gebruiken. Deze inox geleidingshuls zorgt voor een betere centrering van de mantel en verbetert de aanvoer van de draad.



Video

## SEMI-AUTOMATISCH LASSEN CUSI EN CUAL (HARDSOLDEREN)

Dit materiaal is geschikt voor het lassen van CuSi en CuAl draad met een Ø van 0,8 tot 1,0 mm.

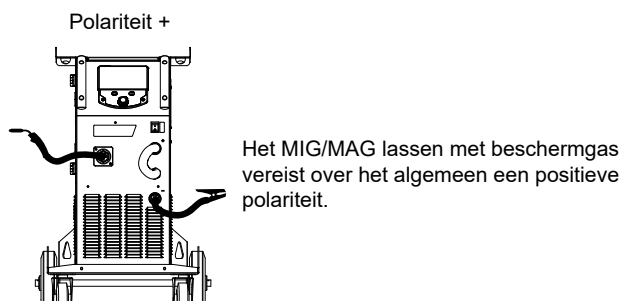
Net zoals bij staaldraad moet er een capillaire buis geplaatst worden, en moet men een toorts met een staal-mantel gebruiken. Bij hardsolderen moet een puur Argon (Ar) gas gebruikt worden.

NL

## SEMI-AUTOMATISCH LASSEN GEVULD DRAAD

Dit materiaal is geschikt voor het lassen van gevuld draad met een  $\varnothing$  van 0.9 tot 1.6 mm. De oorspronkelijk meegeleverde rollen mogen alleen worden vervangen door rollen die geschikt zijn voor het lassen met gevuld draad (optioneel). Lassen met gevuld draad en een standaard nozzle kan oververhitting en beschadiging van de toorts veroorzaken. Verwijder de originele nozzle van uw MIG-MAG toorts.

## KEUZE POLARITEIT



U moet altijd de aanbevelingen van de fabrikant van het draad opvolgen betreffende uw keuze voor de polariteit.

## AANSLUITING GAS

- Installeer een geschikte drukregelaar op de gasfles. Sluit deze aan op het lasapparaat met de bijgeleverde slang. Bevestig de 2 klemmen om eventuele lekkages te voorkomen.
- Verzekert u zich ervan dat de gasfles goed is bevestigd, en volg nauwkeurig de aanwijzingen op voor het vastmaken van de ketting op de generator.
- Regel de gastoevoer door aan het wielje op de drukregelaar te draaien.

NB : om de gastoevoer eenvoudiger te kunnen regelen, kunt u op de trekker van de toorts drukken om de rollen aan te drijven (wielje van de draadaanvoer iets losser draaien om zo te voorkomen dat het draad wordt meegetrokken). Maximale gasdruk 0.5 Mpa (5 bars).

Deze procedure is niet van toepassing op het lassen in de « No Gaz » module.

## AANBEVOLEN COMBINATIES

	(mm)	Stroom (A)	$\varnothing$ draad (mm)	$\varnothing$ Nozzle (mm)	Min. toevoer (in L)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

## LASMODULE MIG/MAG (GMAW/FCAW)

Instellingen	Instellingen	Lasprocedures		
		Handmatig	Synergetisch	
Koppel materiaal/gas	- Fe Ar 15% CO <sub>2</sub> - ...	-	✓	Keuze van het te lassen materiaal. Synergetische lasinstellingen
Draad diameter	$\varnothing$ 0.8 > $\varnothing$ 1.6 mm	-	✓	Keuze draaddiameter
Gebruik van de trekker	2T, 4T	✓	✓	Keuze besturing van de trekker.
Punt module	Spot, Spot Delay			Keuze module punten
1ste Instelling	Dikte Stroom Snelheid	-	✓	Keuze van de weer te geven hoofdstelling (Dikte van het te lassen plaatwerk, gemiddelde lasstroom of draadsnelheid).

**LASPROCEDURES**

Voor meer informatie betreffende de GYS synergieën en de lasprocedures kunt u de QR-code scannen :

**PUNT MODULE****• Spot**

Met deze lasmodule kunnen de te lassen onderdelen voor het lassen geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker, of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze «punt-duur» zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en het realiseren van niet-geoxideerde punten.

**• Spot Delay**

Deze punt-module lijkt op de SPOT, maar wisselt punten af met vooraf gedefinieerde pauzes zolang de trekker ingedrukt wordt gehouden. Dankzij deze functie kunnen zeer dunne staal- of aluminiumplaten gelast worden. Het risico van het doorboren en vervormen van de platen (vooral van de aluminium platen) wordt zo sterk beperkt.

**DEFINITIE INSTELLINGEN**

	Eenheid	
Burnback	-	Functie die het risico op het plakken van de draad aan het eind van de lasnaad voorkomt. De duur komt overeen met het terugtrekken van de draad uit het smeltbad.
Crater Filler	%/s	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
Reactietijd	s	De duur tussen het einde van een punt (buiten Post gas) en het hervatten van een nieuw punt (inclusief Pre-Gas).
Dikte	mm	Dankzij de synergie is een volledig automatische instelling mogelijk. De ingegeven dikte bepaalt automatisch de spanning en de aangepaste draadsnelheid.
Downslope	s	Dalende stroom
Hot Start	%/s	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de draad aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
Stroomsterkte	A	De lasstroom wordt geregeld op basis van het type draad dat wordt gebruikt en het te lassen materiaal.
I Start	-	Regelen van de stroom tijdens de ontsteking.
Booglenkte	-	Voor het aanpassen van de afstand tussen het uiteinde van de draad en het smeltbad (afstellen van de spanning).
Pre-gas	s	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van een beschermgas voorafgaand aan de ontsteking.
Punt	s	Bepaalde duur.
Post gas	s	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
Smookklep	-	Vlakt min of meer de lasstroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.
Spot	s	Bepaalde duur.
Spanning	V	Invloed op de breedte van de lasnaad.
UpSlope	s	Progressieve stijging van de stroom.
Creep speed	-	Progressieve draadsnelheid. Voor de ontsteking komt de draad langzaam uit de toorts om zo zonder schokken het eerste contact te creëren.
Draadsnelheid	m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit en de inbranding.

De toegang tot sommige instellingen hangt af van de lasprocedure (Handmatig, Synergetisch) en van de gekozen schermweergave (Easy of Expert). Raadpleeg de HMI-handleiding

**CONTROLE GASTOEVOER**

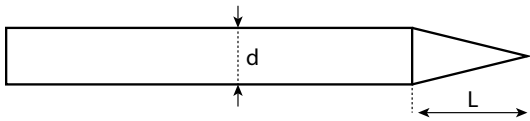
Druk langere tijd op de drukknop n°1 en volg de procedure op het scherm om de gastoevoer op de manometer te kunnen controleren zonder het draad aan te voeren. Deze controle moet regelmatig worden uitgevoerd, om optimale lasresultaten te garanderen. Raadpleeg de HMI-handleiding

**TIG (GTAW) LASMODULE****AANSLUITING EN ADVIEZEN**

- Bij TIG DC lassen moet altijd een beschermgas (Argon) worden gebruikt.
- Sluit de massaklem aan op de positieve (+) aansluiting. Koppel de TIG toorts (art. code 046108) aan op de EURO connector van de generator en de omkeer-kabel op de negatieve (-) aansluiting.
- Verzekert u zich ervan dat de toorts correct is uitgerust, en dat de slijtonderdelen (spantang, spantanghouder, verspreider en nozzle) niet versleten zijn.
- De keuze van de elektrode is afhankelijk van de stroom van de TIG DC lasprocedure.


**SLIJPEN VAN DE ELEKTRODE**

Voor het optimaal functioneren wordt aangeraden de te gebruiken elektroden als volgt te slijpen :



$L = 3 \times d$  voor een zwakke stroom.  
 $L = d$  voor sterke stroom

**AANBEVOLEN COMBINATIES**

 (mm)	Stroom (A)	Ø Elektrode (mm)	Ø Nozzle (mm)	Gastoevoer Argon (L/min)
0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
2,4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9.5	7 - 8
6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3.2	12.5	9 - 10

**INSTELLINGEN VAN DE PROCEDURE**

Instellingen	Instellingen	
Lasprocedure	Standaard	Vlakke stroom
	Puls	Puls stroom
	Spot	Vlak punten
	Spot-Puls	Gepulseerd punten
Module trekker	2T, 4T, Ventiel	Keuze gebruik van de trekker.

De toegang tot sommige las-instellingen hangt af van de gekozen schermweergave : Instellingen/Weergave : Easy of Expert. Raadpleeg de HMI-handleiding

**INSTELLINGEN****• Standaard**

De TIG DC Standaard lasprocedure geeft een hoge laskwaliteit op de meeste ijzerhoudende materialen, zoals staal, rvs, maar ook koper en koperlegeringen, titaan..... De vele mogelijkheden om stroom en gas te regelen bieden u een perfecte beheersing van uw lasprocedure, vanaf de ontsteking tot de uiteindelijke afkoeling van de lasnaad.

**• Puls**

Deze lasmodule met puls-stroom wisselt sterkere lasstroom ( $I_{\text{las}} \text{puls}$ ) af met zwakkere stroom ( $I_{\text{Koude}} \text{puls}$ ) om het werkstuk af te koelen). De pulsmodule wordt gebruikt om de te lassen onderdelen samen te voegen, met een beperkte stijging van de temperatuur zodat er weinig vervorming optreedt. Ook ideaal voor het in positie lassen.

**Voorbeeld:**

De lasstroom  $I$  is afgesteld op 100A en % ( $I_{\text{Koude}}$ ) = 50%, dus een koude stroom = 50% x 100A = 50A.

$F(\text{Hz})$  is afgesteld op 10Hz, de duur van het signaal is  $1/10\text{Hz} = 100\text{ms}$  -> iedere 100ms zullen een puls van 100A en een puls van 50A elkaar afwisselen.

**• Spot**

Met deze lasmodule kunnen de te lassen onderdelen voor het lassen geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker, of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze «punt-duur» zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en het realiseren van niet-geoxideerde punten.

**• Spot-Puls**

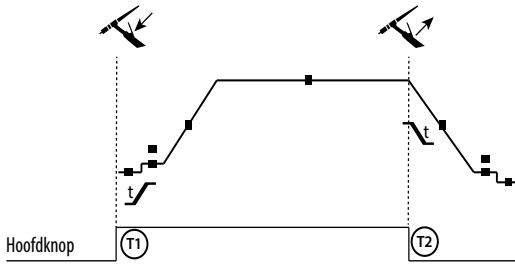
Deze lasmodule voor fijn plaatswerk is geschikt voor het voor-assembleren van onderdelen, voordat u met het eigenlijke lassen begint. Het punten kan handmatig, per trekker, of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze «punt-duur» zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en het realiseren van niet-geoxideerde punten.

**KEUZE VAN DE DIAMETER VAN DE ELEKTRODE**

Ø Elektrode (mm)	TIG DC	
	Zuivere Wolfram	Wolfram met oxiden
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
Ongeveer = 80 A per mm Ø		

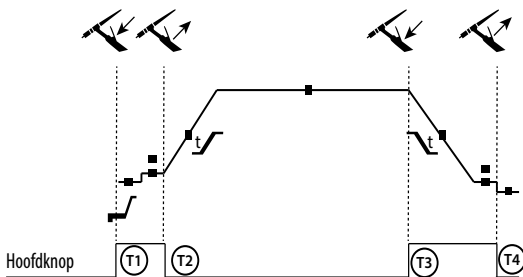
**GEBRUIK VAN DE TREKKER**

• 2T



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de lascyclus start (Pregas, I\_Start, UpSlope en lassen).  
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de lascyclus wordt gestopt (DownSlope, I\_Stop, Postgas).  
 Op de toorts met 2 knoppen, en alleen in 2T, wordt de secundaire knop gebruikt als hoofd-knop.

• 4T



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus start vanuit Pre-gas en stopt in de fase I\_Start.  
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus gaat over in UpSlope en in lassen.  
 T3 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus gaat over in Downslope en stopt in de fase I\_Stop.  
 T4 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus eindigt met Post-gas.  
 NB : voor toortsen, dubbele knoppen en dubbele knop + draaiknop => knop « hoog/lasstroom » en draaiknop actief, knop « laag » niet actief.

Voor de toortsen met dubbele knoppen of dubbele trekkers houdt de « bovenste » trekker dezelfde functie als de eenvoudige toorts met maar één enkele trekker of lamel. De « onderste » trekker is niet actief.

**DEFINITIE INSTELLINGEN**

	Eenheid	
Onderbreken van de stroom	%	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom.
Startstroom	%	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroomniveau verhoogd wordt.
Lasstroom	A	Lasstroom.
Koude stroom	%	Tweede lasstroom, genaamd «koude » stroom
Duur van de puls	s	Fase pulsen : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
Duur spot	s	Handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur.
Downslope	s	Voorkomt kratervorming aan het einde van het lassen, en vermindert het risico op scheurtjes, in het bijzonder op lichtere legeringen.
Frequentie van de puls	Hz	Puls frequentie (geadviseerde instelling) : • In geval van lassen met handmatig toevoegen van metaal zal F (Hz) worden gesynchroniseerd met de handeling van het toevoegen van metaal, • Bij dunner plaatwerk zonder toevoegen van materiaal (< 0.8 mm), F(Hz) >10Hz • In positie lassen : F(Hz) < 100Hz
Stijgende stroom	s	Zorgt voor een progressieve verhoging van de lasstroom.
Post gas	s	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie tijdens het afkoelen.
Pre-gas	s	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van een beschermgas voorafgaand aan de ontsteking.
Tijdsduur onderbreking	s	Stroomniveau bij het uitdoven is een fase die volgt op het verlagen van de stroom.
Tijdsduur opstarten	s	Duur van het opstart-stroomniveau, voordat het stroomniveau wordt verhoogd.
Koude stroom	%	Schakelen duur warme puls-stroom (I)

De toegang tot sommige las-instellingen hangt af van de gekozen schermweergave : Instellingen/Weergave : Easy of Expert. Raadpleeg de HMI-handleiding

**HANDMATIG ZUIVEREN GAS**

De aanwezigheid van zuurstof in de toorts kan leiden tot een verslechtering van de mechanische eigenschappen en kan tot gevolg hebben dat het werkstuk minder resistent zal zijn voor corrosie. Druk, om het gas van de toorts te zuiveren, lang op drukknop n° 1 en volg de procedure op het scherm. Raadpleeg de HMI-handleiding

## MMA (SMAW) LASMODULE

### AANSLUITING EN ADVIEZEN

- Sluit de kabels, de elektrode-houder en de massa-klem aan aan de daarvoor bestemde aansluitingen.
- Respecteer de polariteiten en las-intensiteiten, zoals aangegeven op de verpakkingen van de elektroden.
- Verwijder de beklede elektrode uit de elektrode-houder wanneer het apparaat niet gebruikt wordt.
- Het materiaal is uitgerust met 3 specifieke Inverter-functies :
  - De Hot Start functie geeft een extra hoge stroom-intensiteit bij aanvang van het lassen.
  - De Arc Force functie levert een extra hoge stroom-intensiteit, die voorkomt dat de elektrode plakt wanneer deze in aanraking komt met het smeltbad.
  - De Anti-Sticking functie vereenvoudigt het losmaken van de elektrode wanneer deze vastplakt.

### INSTELLINGEN VAN DE PROCEDURE

Instellingen	Instellingen	Lasprocedures		
		Standaard	Puls	
Type elektrode	Rutiel Basisch	✓	✓	De specifieke instellingen worden bepaald door het type elektrode dat wordt gebruikt.
Anti-Sticking	ON / OFF	✓	✓	De anti-sticking wordt aanbevolen voor het veilig verwijderen van de elektrode indien deze plakt aan het te lassen werkstuk (de stroom wordt hierbij automatisch onderbroken).

De toegang tot sommige las-instellingen hangt af van de gekozen schermweergave : Instellingen/Weergave : Easy of Expert. Raadpleeg de HMI-handleiding

### LASPROCEDURES

#### • Standaard

Deze MMA Standaard lasmodule is geschikt voor de meeste toepassingen. Geschikt voor het lassen met alle soorten beklede elektroden, rutiel, basisch en op alle soorten materiaal : staal, roestvrijstaal, en gietijzer.

#### • Puls

Deze MMA Puls lasmodule is geschikt voor toepassingen waar verticaal opgaand (PF) gelast moet worden. Met de puls-module is het mogelijk om een koud smeltbad te behouden dat toch een goede materiaaloverdracht geeft. Zonder puls vereist het verticaal opgaand lassen een «dennenboom» beweging, dit is een nogal moeilijke driehoeks beweging. Dankzij de MMA Puls is het niet meer nodig deze beweging uit te voeren. Afhankelijk van de dikte van het te lassen voorwerp kan één rechte omhooggaande beweging voldoende zijn. Als u toch uw smeltbad wilt vergroten is een eenvoudige laterale beweging voldoende. In dit geval kunt u de frequentie van uw puls-stroom op uw scherm regelen. Deze procedure geeft de lasser een betere beheersing tijdens het verticaal lassen.

### KEUZE VAN DE BEKLEDE ELEKTRODES

- Rutiele elektrode : zeer eenvoudig te gebruiken in alle posities.
- Basische elektrode : voor een gebruik in alle posities, en geschikt voor het realiseren van veiligheidswerkzaamheden dankzij de versterkte mechanische eigenschappen.

### DEFINITIE INSTELLINGEN

	Eenheid	
Arc Force		De Arc Force levert een overstroom, om te vermijden dat de elektrode aan het smeltbad vastplakt.
Lasstroom	A	De instelling van de lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
Duur Hot Start	s	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
Frequentie van de puls	Hz	PULS frequentie van de PULS module.
Percentage Hot Start	%	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
Percentage I koud	%	
Koude stroom	s	

De toegang tot sommige las-instellingen hangt af van de gekozen schermweergave : Instellingen/Weergave : Easy of Expert. Raadpleeg de HMI-handleiding

**INSTELLEN VAN DE LAS-INTENSITEIT**

De volgende instellingen komen overeen met het intensiteitsbereik dat gebruikt kan worden, afhankelijk van het type en de diameter van de elektrode. Deze zijn betrekkelijk ruim, daar ze afhangen van de lastoepassing en de laspositie.

Ø van de elektrode (mm)	Rutiel E6013 (A)	Basisch E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

**INSTELLEN ARC FORCE**

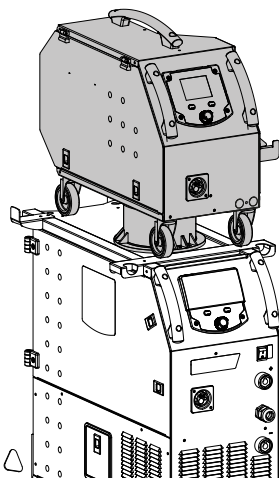
Het wordt aangeraden om de Arc Force in het middenvlak (0) te plaatsen bij het opstarten van het lassen, en deze eventueel aan te passen naar gelang de resultaten en de lasvoorkeur. Let op : het instellingsbereik van de arcforce is afhankelijk van het gekozen type elektrode.

**ROLLERS (B) OPTIONEEL**

Diameter	Art. code (x2)	
	Staal	Aluminium
Ø 0.6/0.8	042353	-
Ø 0.8/1.0	042360	042377
Ø 1.0/1.2	046849	040915

Diameter	Art. code (x2)
	Gevuld draad
Ø 0.9/1.2	042407

**DRAADAANVOERSYSTEEM WF 35 OPTIONEEL**



De KRONOS 400T DUO kan worden uitgerust met een gescheiden draadaanvoersysteem WF 35 (optioneel, art. code 075078), om zo snel 2 verschillende draadtypes te kunnen gebruiken, zonder dat u de toorts of de spoelen hoeft te verwisselen. De verbinding tussen deze twee elementen moet worden gerealiseerd met een daarvoor geschikte kabel :

Type koeling van de toorts	Lengte	Sectie	Art. code
Lucht	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075443
	10 m	70 mm <sup>2</sup>	075450
		95 mm <sup>2</sup>	077553
Vloeistof	1.8 m	70 mm <sup>2</sup>	075467
	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075474
		10 m	70 mm <sup>2</sup>
			95 mm <sup>2</sup>

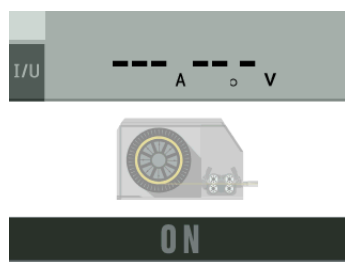
Voor het aansluiten van de kabel tussen de generator en het draadaanvoersysteem kunt u de handleiding van het gescheiden draadaanvoersysteem raadplegen.

**i** Het is niet mogelijk om 2 MIG/MAG toortsen tegelijk te gebruiken. Wanneer één aanvoersysteem actief is, id de andere niet actief.

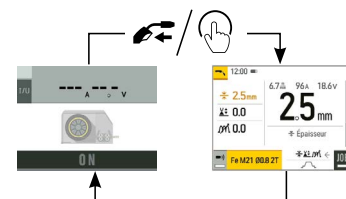
HMI - aanvoersysteem actief



HMI - aanvoersysteem niet actief



Voor het overgaan van het ene aanvoersysteem naar het andere kunt u drukken op de trekker van de niet-actieve toorts, of op het draaiwielje van het niet-actieve scherm.



NL

**AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN**

SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De draadaanvoer is niet constant.	Spatten verstopen de opening	Maak de contact-tip schoon of vervang deze, breng anti-hechtmiddel aan.
	De draad wordt niet goed door de rollen meegenomen.	Breng een anti-hechtmiddel aan.
	Eén van de rollen draait niet goed.	Controleer de instelling van de schroef van de roller.
	De kabel van de toorts zit gedraaid.	De kabel van de toorts moet zo recht mogelijk lopen.
De motor van het draadaanvoersysteem werkt niet.	De rem van de spoel of van de rollen zit te strak.	Stel de rem en de rollen losser af.
Slechte draadaanvoer.	De mantel die de draad geleidt is vuil of beschadigd.	Reinigen of vervangen.
	De pin van de as van de rollen mist	Breng de pin weer in de houder
	De rem van de draadspoel is te strak afgesteld.	Stel de rem losser af.
Slechte of geen lasroom.	Stopcontact en/of stekker zijn niet correct aangesloten.	Controleer de aansluiting en kijk of deze correct op het stroomnet is aangesloten.
	Slechte aarding.	Controleer de massa kabel (de aansluiting en de staat van de klem).
	Geen vermogen.	Controleer de trekker van de toorts.
De draad loopt vast na de rollers.	De mantel die de draad geleidt is geplet.	Controleer de mantel en de toorts.
	De draad blokkeert in de toorts.	Vervangen of schoonmaken.
	Geen capillaire buis.	Controleer de aanwezigheid van de capillaire buis.
	De snelheid van de draadaanvoer is te hoog.	Verlaag de aanvoersnelheid van de draad.
De lasrups is poreus.	De gastoevoer is te laag.	Regelbereik tussen 15 en 20 L/min. Reinigen van het basismetaal.
	De gasfles is leeg.	Vervang de gasfles.
	De kwaliteit van het gas is onvoldoende.	Vervang het gas door een ander gas.
	Tochtstroom of invloed van de wind.	Voorkom tocht, scherm het lasgebied goed af.
	Gas-nozzle is vies.	Maak de nozzle schoon of vervang deze.
	Slechte draadkwaliteit.	Gebruik een lasdraad dat geschikt is voor MIG-MAG lassen.
	Het las-oppervlak is van slechte kwaliteit (roest enz.)	Maak voor het lassen het werkstuk schoon.
Zeer grote vonkdelen.	Het gas is niet aangesloten.	Controleer of het gas aangesloten is aan de ingang van de generator.
	Boogspanning is te laag of te hoog.	Lasinstellingen controleren.
	Slechte aarding.	Controleer en plaats de massaklem zo dicht mogelijk bij de laszone.
Geen gas aan de uitgang van de toorts.	Slechte gasaansluiting.	Gastoevoer aanpassen.
		Controleer de aansluiting van het gas Controleer of de elektro-klep correct werkt
Fout tijdens het downloaden	De data op de USB-stick is onleesbaar of beschadigd.	Controleer uw gegevens.
Probleem met de back-up	U heeft het maximum aantal back-ups overschreden.	U moet opgeslagen programma's verwijderen. Het aantal back-ups is gelimiteerd tot 200.
Automatisch verwijderen van JOBS.	Enkele jobs zijn verwijderd, daar deze niet compatibel waren met de nieuwe synergieën.	-
Probleem met de USB-stick	Geen enkele JOB gedetecteerd op de USB-stick	-
	Geen geheugenplaats meer beschikbaar	Maak ruimte vrij op de USB-stick

Probleem bestand	Het File «...» komt niet overeen met de gedownloadede synergieën	Het bestand is gecreëerd met synergieën die niet aanwezig zijn op het apparaat.
Probleem update	De USB-stick wordt niet herkend. Stap n° 5 van de update-procedure wordt niet weergegeven op het scherm.	1- Breng de USB-stick in. 2 - Zet de generator aan. 3- Druk langer op het wielje van de HMI, om de update te forceren.

## GARANTIEVOORWAARDEN

De garantie dekt alle gebreken of fabricage-fouten gedurende 2 jaar, vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle andere schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken als gevolg van invloeden van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van defecten kunt u het apparaat terugsturen naar de distributeur, vergezeld van :

- een gedateerd aankoopbewijs (factuur, kassabon....)
- een beschrijving van de storing.

## AVVERTENZE - NORME DI SICUREZZA

### ISTRUZIONI GENERALI



Queste istruzioni devono essere lette e ben comprese prima dell'uso.  
Ogni modifica o manutenzione non indicata nel manuale non deve essere effettuata.

Ogni danno corporale o materiale dovuto ad un utilizzo non conforme alle istruzioni presenti su questo manuale non potrà essere considerato a carico del fabbricante.

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

### AMBIENTE

Questo dispositivo deve essere utilizzato solamente per fare delle operazioni di saldatura nei limiti indicati sulla targhetta indicativa e/o sul manuale. Bisogna rispettare le direttive relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.

Il dispositivo dev'essere utilizzato in un locale senza polvere, acido, gas infiammabile o altre sostanze corrosive. Lo stesso vale per il suo stoccaggio. Assicurarsi della circolazione d'aria durante l'uso.

Intervallo di temperatura:

Utilizzo tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -20 e +55°C (-4 e 131°F).

Umidità dell'aria:

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

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

Altitudine:

Fino a 1000 m al di sopra del livello del mare (3280 piedi).

### PROTEZIONE INDIVIDUALE E DEI TERZI

La saldatura ad arco può essere pericolosa e causare ferite gravi o mortali.

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

Proteggere voi e gli altri, rispettate le seguenti istruzioni di sicurezza:



Per proteggervi da ustioni e radiazioni, portare vestiti senza risvolto, isolanti, asciutti, ignifugati e in buono stato, che coprano tutto il corpo.



Usare guanti che garantiscano l'isolamento elettrico e termico.



Utilizzare una protezione di saldatura e/o un casco per saldatura di livello di protezione sufficiente (variabile a seconda delle applicazioni). Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.

Potrebbe essere necessario limitare le aree con delle tende ignifughe per proteggere la zona di saldatura dai raggi dell'arco, dalle proiezioni e dalle scorie incandescenti.

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



Utilizzare un casco contro il rumore se le procedure di saldatura arrivano ad un livello sonoro superiore al limite autorizzato (lo stesso per tutte le persone in zona saldatura).

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

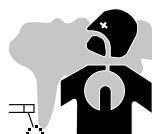
Non togliere mai le protezioni carter dall'unità di refrigerazione quando la fonte di corrente di saldatura è collegata alla presa di corrente, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.



I pezzi appena saldati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione. Quando s'interviene sulla torcia o sul porta-elettrodo, bisogna assicurarsi che questi siano sufficientemente freddi e aspettare almeno 10 minuti prima di qualsiasi intervento. L'unità di raffreddamento deve essere accesa prima dell'uso di una torcia a raffreddamento liquido per assicurarsi che il liquido non causi ustioni.

È importante rendere sicura la zona di lavoro prima di abbandonarla per proteggere le persone e gli oggetti.

### FUMI DI SALDATURA E GAS



Fumi, gas e polveri emessi dalla saldatura sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ad aria fresca potrebbe essere una soluzione in caso di aerazione insufficiente.

Verificare che l'aspirazione sia efficace controllandola in relazione alle norme di sicurezza.

Attenzione, la saldatura in ambienti di piccola dimensione necessita di una sorveglianza a distanza di sicurezza. Inoltre il taglio di certi materiali contenenti piombo, cadmio, zinco, mercurio o berillio può essere particolarmente nocivo; pulire e sgrassare le parti prima di tagliarle.

Le bombole devono essere posizionate in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale su supporto o su un carrello. La saldatura è proibita se effettuata in prossimità di grasso o vernici.

## RISCHIO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE



Proteggere completamente la zona di saldatura, i materiali infiammabili devono essere allontanati di almeno 11 metri. Un'attrezzatura antincendio deve essere presente in prossimità delle operazioni di saldatura.

Attenzione alle proiezioni di materia calda o di scintille anche attraverso le fessure, queste possono essere causa di incendio o di esplosione. Allontanare le persone, gli oggetti infiammabili e i contenitori sotto pressione ad una distanza di sicurezza sufficiente. La saldatura nei container o tubature chiuse è proibita e se essi sono aperti devono prima essere svuotati di ogni materiale infiammabile o esplosivo (olio, carburante, residui di gas...). Le operazioni di molatura non devono essere dirette verso la fonte di corrente di saldatura o verso dei materiali infiammabili.

## BOMBOLE DI GAS



Il gas uscendo dalle bombole potrebbe essere fonte di asfissia in caso di concentrazione nello spazio di saldatura (ventilare correttamente). Il trasporto deve essere fatto in sicurezza: bombole chiuse e dispositivo spento. Queste devono essere messe verticalmente su un supporto per limitare il rischio di cadute.

Chiudere la bombola tra un utilizzo ed un altro. Attenzione alle variazioni di temperatura e alle esposizioni al sole. La bombola non deve essere in contatto con fiamme, arco elettrico, torce, morsetti di terra o ogni altra fonte di calore o d'incandescenza. Tenerla lontano dai circuiti elettrici e di saldatura e non saldare mai una bombola sotto pressione. Attenzione durante l'apertura della valvola di una bombola, bisogna allontanare la testa dai raccordi e assicurarsi che il gas usato sia appropriato al procedimento di saldatura.

## SICUREZZA ELETTRICA



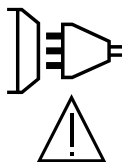
La rete elettrica usata deve imperativamente avere una messa a terra. Usare la grandezza del fusibile consigliata sulla tabella segnaletica. Una scarica elettrica potrebbe essere fonte di un grave incidente diretto, indiretto, o anche mortale.

Non toccare mai le parti sotto tensione all'interno o all'esterno della fonte di corrente di saldatura quando quest'ultima è alimentata (Torce, pinze, cavi, elettrodi) perché sono collegate al circuito di saldatura. Prima di aprire la fonte di corrente di saldatura, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 min. affinché l'insieme dei condensatori sia scarico. Non toccare nello stesso momento la torcia e il morsetto di massa. Far sostituire i cavi e le torce danneggiati solo da persone abilitate e qualificate. Dimensionare la sezione dei cavi in funzione dell'applicazione. Utilizzare sempre vestiti asciutti e in buono stato per isolarsi dal circuito di saldatura. Portare scarpe isolanti, indifferentemente dall'ambiente di lavoro.

## CLASSIFICAZIONE CEM DEL DISPOSITIVO



Questo dispositivo di Classe A non è fatto per essere usato in una zona residenziale dove la corrente elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a bassa tensione. Potrebbero esserci difficoltà potenziali per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate.



A condizione che l'impedenza di rete di alimentazione del senso comune a bassa tensione nel punto di aggancio comune sia inferiore a  $Z_{max} = 0,29 \text{ Ohm}$ , questa apparecchiatura è conforme a CEI 61000-3-11 e può essere collegata a reti pubbliche a bassa potenza. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura garantire, in consultazione con l'operatore della rete di distribuzione, se necessario, che l'impedenza di rete sia conforme alle restrizioni di impedenza.

Questo materiale è conforme alla CEI 61000-3-12.

## EMISSIONI ELETTRO-MAGNETICHE



La corrente elettrica che attraversa un qualsiasi conduttore produce dei campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di saldatura produce un campo elettromagnetico attorno al circuito di saldatura e al dispositivo di saldatura.

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio i pacemaker. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici. Per esempio, restrizioni di accesso per i passanti o una valutazione del rischio individuale per i saldatori.

Tutti i saldatori dovrebbero seguire le istruzioni sottostanti per ridurre al minimo l'esposizione ai campi elettromagnetici del circuito di saldatura:

- posizionare i cavi di saldatura insieme - fissarli con un morsetto, se possibile;
- posizionarsi (busto e testa) il più lontano possibile del circuito di saldatura;
- non arrotolare mai i cavi di saldatura attorno al corpo;

- non posizionare dei corsi tra i cavi di saldatura; Tenere i due cavi di saldatura sullo stesso lato del corpo;
- collegare il cavo di ritorno all'applicazione più vicina alla zona da saldare;
- non lavorare a lato della fonte di corrente di saldatura, non sedersi o appoggiarsi su di esso;
- non saldare durante il trasporto della fonte di corrente di saldatura o del trainafilo.



I portatori di pacemaker devono consultare un medico prima di usare questo dispositivo di saldatura. L'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora conosciuti.

## RACCOMANDAZIONI PER VALUTARE LA ZONA E L'INSTALLAZIONE DI SALDATURA

### Generalità

L'utente è responsabile dell'installazione e dell'uso del dispositivo di saldatura ad arco secondo le istruzioni del fabbricante. Se delle perturbazioni elettromagnetiche sono rilevate, è responsabilità dell'utente del dispositivo di saldatura ad arco risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, questa azione correttiva potrebbe essere molto semplice come ad esempio la messa a terra del circuito di saldatura. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico intorno alla fonte di corrente di saldatura e al pezzo completo con montaggio di filtri d'entrata. In ogni caso, le perturbazioni elettromagnetiche devono essere ridotte fino a non essere più fastidiose.

### Valutazione della zona di saldatura

Prima di installare un dispositivo di saldatura all'arco, l'utente deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici nella zona circostante. Occorre tenere in considerazione quanto segue:

- la presenza sopra, sotto e accanto al dispositivo di saldatura ad arco di altri cavi di alimentazione, di comando, di segnalazione e telefonici;
- di ricevitori e trasmettitori radio e televisione;
- di computer e altre apparecchiature di controllo;
- di materiale critico per la sicurezza come ad esempio protezione di materiale industriale;
- lo stato di salute di persone vicine, ad esempio, l'uso di pacemaker o apparecchi acustici;
- del materiale utilizzato per la calibratura o la misurazione;
- l'immunità degli altri materiali presenti nell'ambiente.

L'utilizzatore deve assicurarsi che gli altri dispositivi usati nell'ambiente siano compatibili. Questo potrebbe richiedere delle misure di protezione supplementari;

h) l'orario della giornata in cui la saldatura o altre attività devono essere eseguite.

La dimensione della zona circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura degli edifici e dalle altre attività svolte sul posto. La zona circostante può estendersi oltre ai limiti delle installazioni

### Valutazione dell'installazione di saldatura

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

## CONSIGLI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

**a. Rete di alimentazione pubblica:** Conviene collegare il materiale di saldatura ad arco a una rete pubblica di alimentazione secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di rifornimento [elettrico]. Converrebbe prendere in considerazione di schermare il cavo della presa elettrica passando in un condotto metallico o equivalente di un materiale di saldatura ad arco fissati stabilmente. Converrebbe anche assicurarsi della continuità della schermatura elettrica su tutta la sua lunghezza. E' conveniente collegare la schermatura alla fonte di corrente di saldatura per garantire un buon contatto elettrico tra il condotto e l'involucro del generatore di corrente di saldatura.

**b. Manutenzione del dispositivo di saldatura ad arco:** E' opportuno che le manutenzioni del dispositivo di saldatura ad arco siano eseguite seguendo le raccomandazioni del fabbricante. E' opportuno che ogni accesso, porte di servizio e coperchi siano chiusi e correttamente bloccati quando il dispositivo di saldatura ad arco è in funzione. E' opportuno che il dispositivo di saldatura ad arco non sia modificato in alcun modo, tranne le modifiche e regolazioni menzionati nelle istruzioni del fabbricante. E' opportuno in particolar modo che lo spinterometro dell'arco dei dispositivi di avviamento e di stabilizzazione siano regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del fabbricante.

**c. Cavi di saldatura:** E' opportuno che i cavi siano i più corti possibili, piazzati l'uno vicino all'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

**d. Collegamento equipotenziale:** Converrebbe considerare il collegamento di tutti gli oggetti metallici della zona circostante. Tuttavia, oggetti metallici collegati al pezzo da saldare potrebbero accrescere il rischio per l'operatore di scosse elettriche se costui tocca contemporaneamente questi oggetti metallici e l'elettrodo. Converrebbe isolare l'utente di questi oggetti metallici.

**e. Messa a terra del pezzo da saldare:** Quando il pezzo da saldare non è collegato a terra per sicurezza elettrica o a causa delle dimensioni e del posto dove si trova, come, ad esempio, gli scafi delle navi o le strutture metalliche di edifici, una connessione collegando il pezzo alla terra può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. E' opportuno assicurarsi di evitare la messa a terra dei pezzi che potrebbero accrescere i rischi di ferire gli utenti o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, conviene che la messa a terra del pezzo da saldare sia fatta direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questa connessione diretta, è opportuno che la connessione avvenga tramite un condensatore appropriato scelto in funzione delle regolamentazioni nazionali.

**f. Protezione e schermatura:** La protezione e la schermatura selettiva di altri cavi, dispositivi e materiali nella zona circostante può limitare i problemi di perturbazioni. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per applicazioni speciali.

## TRASPORTO E SPOSTAMENTO DELLA FONTE DI CORRENTE DI TAGLIO



Non usare i cavi o la torcia per spostare la fonte di corrente di saldatura. Deve essere spostata in posizione verticale. Non far passare la fonte di corrente al di sopra di persone o oggetti.

Mai sollevare una bombola di gas e la fonte di corrente di saldatura nello stesso momento. Le loro norme di trasporto sono distinte. E' preferibile togliere la bobina prima di ogni sollevamento o trasporto del dispositivo di corrente di saldatura.

## INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo inclinato al massimo di 10°.
  - Prevedere una zona sufficiente per aerare il dispositivo di corrente di saldatura e accedere ai comandi.
  - Non utilizzare in un ambiente con polveri metalliche conduttrici.
  - La fonte di corrente di saldatura deve essere al riparo dalla pioggia e non deve essere esposta ai raggi del sole.
  - Il dispositivo è di grado di protezione IP23S, che significa :
    - una protezione contro l'accesso delle parti pericolose di corpi solidi di diametro >12.5mm e,
    - una protezione contro la pioggia diretta al 60% in relazione alla verticale quando le sue parti mobili (ventilatore) sono stazionarie.
- Questo materiale può pertanto essere conservato all'esterno in accordo con l'indice di protezione IP23.



Le correnti di saldatura vaganti possono distruggere i conduttori di terra, danneggiare le apparecchiature e i dispositivi elettrici e causare il surriscaldamento dei componenti che possono causare un incendio.

- Tutte le connessioni di saldatura devono essere collegate fermamente, verificarlo regolarmente!
- Assicurarsi che il fissaggio del pezzo sia solido e senza problemi elettrici!
- Attaccare o sospendere tutti gli elementi conduttori di elettricità della fonte di saldatura, come il telaio, il carrello e i sistemi di sollevamento in modo tale che essi siano isolati!
- Non depositare altra attrezzatura come trapani, dispositivi di affilatura, ecc., sulla fonte di saldatura, il carrello, o i sistemi di sollevamento senza che essi siano stati previamente isolati!
- Collocare sempre le torce di saldatura o porta elettrodi su superficie isolata quando non sono in uso!

I cavi di alimentazione, di prolunga e di saldatura devono essere totalmente srotolati, per evitare il surriscaldamento.



Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti ad un uso incorretto e pericoloso di questo dispositivo.

## MANUTENZIONE / CONSIGLI



- Le manutenzioni devono essere effettuate solo da personale qualificato. È consigliata una manutenzione annuale.
- Interrompere l'alimentazione staccando la presa, e attendere due minuti prima di lavorare sul dispositivo. All'interno, le tensioni e l'intensità sono elevate e pericolose.

- Regularmente, togliere il coperchio e spolverare con l'aiuto di una pistola ad aria.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate.
- Verificare regolarmente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da una persona di qualifica simile, per evitare pericoli.
- Lasciare le uscite d'aria della fonte di corrente del dispositivo libere per l'entrata e l'uscita d'aria..
- Non usare questa fonte di corrente di saldatura per scongelare tubature, ricaricare batterie/accumulatori né per avviare motori.



400T W :

Il liquido di raffreddamento deve essere sostituito ogni 12 mesi per evitare depositi che possono intasare il circuito di raffreddamento della torcia. Ogni perdita o residuo del prodotto, dopo l'utilizzo, deve essere trattato in una fabbrica di purificazione adeguata. È opportuno se possibile riciclare il prodotto. È proibito riversare il prodotto consumato nei corsi d'acqua, nelle fosse o nei sistemi di drenaggio. Il fluido diluito non dovrà essere riversato nelle fognature, a meno che questo non sia ammesso dalla regolamentazione locale.

## INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

Solo le persone esperte e abilitate dal produttore possono effettuare l'installazione. Durante l'installazione, assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete. Le connessioni in serie o parallele di generatori sono vietate. E' consigliato l'utilizzo dei cavi forniti con l'apparecchio al fine di ottenere le regolazioni ottimali del prodotto.

### DESCRIZIONE

Questo dispositivo è una fonte di alimentazione trifase per la saldatura semi-automatica «sinergica» (MIG o MAG) e per la saldatura ad elettrodo rivestito (MMA). E' compatibile alle bobine del filo Ø 200 e 300 mm.

### DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (II)

#### 400T DUO

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1- Supporto bobina Ø 200/300 mm    | 10- Connettore Euro (torcia)                              |
| 2- Sportello scatola accessori     | 11- Connettore gas  |
| 3- Supporto cavo                   | 12- Coperchio opzione                                     |
| 4- Supporto torcia                 | 13- Connettore, comando trainafile separato               |
| 5- IHM (Interfaccia Uomo Macchina) | 14- Presa di Polarità Positiva                            |
| 6- Interruttore START/STOP         | 15- Cavo di alimentazione (5 m)                           |
| 7- Presa di Polarità Positiva      | 16- Supporto bombola 4 m <sup>3</sup> o 10 m <sup>3</sup> |
| 8- Cavo d'inversione di polarità   | 17- Sportello USB   |
| 9- Presa di Polarità Negativa      | 18- Trainafile  |

**400T W**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1- Supporto bobina Ø 200/300 mm    | 12- Fusibile per l'unità di raffreddamento                |
| 2- Sportello scatola accessori     | 13- Manometro di riempimento                              |
| 3- Supporto cavo                   | 14- Uscita del liquido di raffreddamento (Blu)            |
| 4- Supporto torcia                 | 15- Ingresso del liquido di raffreddamento (Rosso)        |
| 5- IHM (Interfaccia Uomo Macchina) | 16- Connettore gas  |
| 6- Interruttore START/STOP         | 17- Coperchio opzione                                     |
| 7- Presa di Polarità Positiva      | 18- Cavo di alimentazione (5 m)                           |
| 8- Cavo d'inversione di polarità   | 19- Supporto bombola 4 m <sup>3</sup> o 10 m <sup>3</sup> |
| 9- Presa di Polarità Negativa      | 20- Sportello USB   |
| 10- Connettore Euro (torcia)       | 21- Trainafilo  |
| 11- Tappo del serbatoio            | 22- Tubo di innesco                                       |

**INTERFACCIA UOMO-MACCHINA (IHM)**



Leggere il manuale dell'interfaccia (IHM) che fa parte della documentazione completa del dispositivo.

**ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE**

Questo materiale è fornito con una presa 32 A di tipo EN 60309-1 e dev'essere utilizzato solo su una installazione elettrica trifase 400V (50-60 Hz) a quattro fili con un neutro collegato a terra.

La corrente effettiva assorbita (I<sub>1eff</sub>) è indicata sul dispositivo, per le condizioni d'uso ottimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibile e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria in uso. In certi paesi, potrebbe essere necessario cambiare la spina per permettere l'uso del dispositivo in condizioni ottimali.

- La fonte di corrente di saldatura è prevista per funzionare sulla rete elettrica 400V +/- 15%. Va in protezione se la tensione di alimentazione è inferiore a 330V<sub>eff</sub> o superiore a 490V<sub>eff</sub>. (un codice errore apparirà sulla visualizzazione dello schermo).
- L'avvio avviene premendo l'interruttore START/STOP (Acceso), mentre l'arresto avviene premendo lo stesso interruttore (Spento). **Attenzione! Non scollegare mai dalla presa quando il dispositivo è sotto carica.**

**COLLEGAMENTO AD UN GRUPPO ELETTROGENO**

Questo materiale funziona con dei gruppi elettrogeni a condizione che la potenza ausiliare risponda alle seguenti esigenze:

- La tensione deve essere alternata, il suo valore deve essere 400 V +/- 15%, e la tensione di picco inferiore a 700 V,
- La frequenza è compresa fra 50 et 60 Hz.

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

**USO DELLA PROLUNGA ELETTRICA**

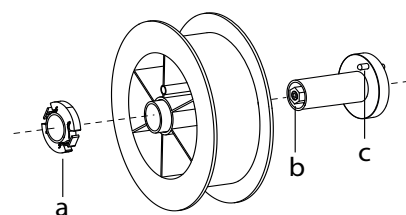
Tutte le prolunghes devono avere lunghezza e sezione appropriate alla tensione del dispositivo. Usare una prolunga in conformità con le regolamentazioni nazionali.

Tensione d'entrata	Lunghezza - Sezione della prolunga (Lunghezza < 45m)
400 V	4 mm <sup>2</sup>

**INSTALLAZIONE DELLA BOBINA**

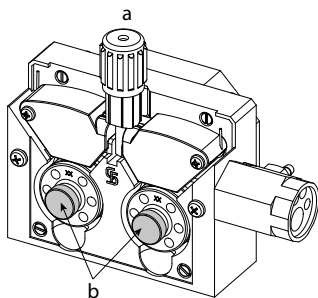


- Rimuovere il porta ugello (a) e l'ugello porta corrente (b) dalla vostra torcia MIG/MAG.



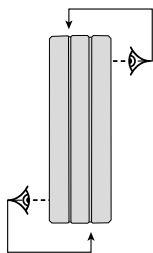
- Aprire il coperchio del dispositivo.
- Posizionare la bobina sul suo supporto.
- Tenere in considerazione l'aletta di azionamento (c) del supporto della bobina. Per montare una bobina da 200mm, stringere il porta-bobina in plastica (a) al massimo.
- Regolare la manopola del freno (b) per evitare durante l'arresto della saldatura che l'inerzia della bobina aggrovigli il filo. Generalmente, non stringere troppo, ciò provocherebbe un surriscaldamento del motore.

## CARICAMENTO DEL FILO D'APPORTO



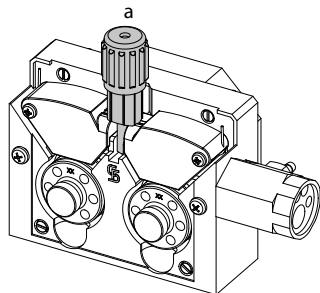
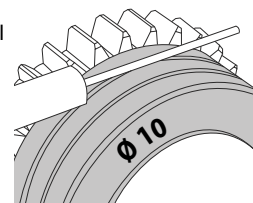
### Per cambiare i rulli, procedere come segue:

- Allentare la manopola (a) al massimo e abbassarla.
- Sbloccare i rulli svitando le viti di fissaggio (b).
- Montare i rulli del motore appropriati per la vostra applicazione e stringere le viti di fissaggio. I rulli forniti sono a doppia gola:
- acciaio Ø 1,0/1,2



- Controllare l'annotazione sul rullo per verificare che i rulli siano adatti al diametro del filo e al materiale del filo (per un filo di Ø 1.0, utilizzare la scanalatura di Ø 1.0).
- Utilizzare i rulli con scanalatura a V per i fili d'acciaio e per gli altri fili duri.
- Utilizzare i rulli con scanalatura a U per i fili di alluminio e gli altri fili in lega, morbidi.

- ↖ : annotazione visibile sul rullo (esempio: 10 = Ø 1.0)
- : scanalatura da utilizzare



### Per installare il filo del metallo d'apporto, procedere come segue:

- Allentare la manopola al massimo e abbassarla.
- Inserire il filo, poi chiudere la bobina del motore e stringere la manopola come indicato.
- Premere il pulsante della torcia per attivare il motore; sullo schermo viene visualizzata una procedura.

#### Osservazioni:



- Una guaina troppo stretta può comportare dei problemi di scorrimento e dunque un surriscaldamento del motore.
- Il connettore della torcia deve essere anch'esso stretto con attenzione al fine di evitare il suo riscaldamento.
- Verificare che ne il filo, ne la bobina tocchino le parti meccaniche del dispositivo, altrimenti ci sono pericoli di corto circuito.

## RISCHIO DI LESIONI LEGATO AI COMPONENTI MOBILI



I trainafilo sono provvisti di componenti mobili che possono agganciare mani, capelli, vestiti o utensili e di conseguenza causare ferite!

- Non portare la mano verso le parti ruotanti o mobili o verso i pezzi da trascinarsi!
- Assicurarsi che i coperchi carter o i coperchi di protezione restino ben chiusi durante il funzionamento!
- Non indossare guanti durante l'avvolgimento del filo e per il cambio della bobine del filo di apporto.

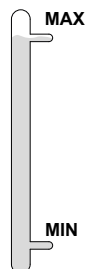
## INNESCO DEL CIRCOLATORE DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO (400T W)

Al momento del primo utilizzo o dopo aver svuotato completamente il serbatoio del liquido di raffreddamento è necessario applicare la seguente procedura per innescare il circolatore:

- Riempire il serbatoio con del liquido di raffreddamento fino al suo livello massimo. Il serbatoio ha una capacità di 5.5 litri.
- Collegare il tubo di innesco (I1-22) a un connettore di uscita del liquido di raffreddamento (I-14) e posizionare l'altra estremità in un recipiente vuoto (preferibilmente una bottiglia).
- Mettere la macchina sotto tensione.
- Nel sistema « Sistema/Unità di raffreddamento », premere sul pulsante n°2 ( ) per lanciare la procedura di innesco.
- Una volta che la pompa è innescata (contenitore che si riempie di liquido refrigerante), spegnere l'unità di raffreddamento premendo su uno dei pulsanti dell'IHM.
- Scollegare il tubo d'innescio, rimettere il liquido nell'unità di raffreddamento : la vostra pompa è stata innescata.

## RAFFREDDAMENTO LIQUIDO (400T W)

### RIEMPIMENTO



Il serbatoio dell'unità di raffreddamento deve essere imperativamente riempito fino al livello MAX consigliato dal manometro indicato sul retro del dispositivo, ma non deve mai essere sotto il livello MIN soggetto ad un avvertimento.

Utilizzare imperativamente un liquido di raffreddamento specifico per le macchine saldatrici aventi una debole conduzione elettrica, essendo anticorrosivo e antigel (rif. 052246).

L'utilizzo di altri liquidi di raffreddamento, e in particolare del liquido standard auto, può portare, per un fenomeno di elettrolisi, all'accumulo di depositi solidi nel circuito di raffreddamento, diminuendo così il raffreddamento, con possibile ostruzione del circuito.

Questo livello MAX consigliato è essenziale all'ottimizzazione dei cicli di lavoro della torcia a raffreddamento liquido.

Qualsiasi deterioramento della macchina conseguente all'uso di un altro liquido di raffreddamento diverso dal CS330 consigliato (o equivalente) non sarà considerato nell'ambito della garanzia.

### UTILIZZO

1. MAI UTILIZZARE IL VOSTRO DISPOSITIVO SENZA LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO quando la pompa è in uso. Rispettare il livello minimo. In caso di non rispetto, rischiate di deteriorare in modo definitivo la pompa del sistema di raffreddamento.
2. Bisogna assicurarsi che l'unità di raffreddamento sia spenta prima di disconnettere i tubi d'entrata e di uscita del liquido dalla torcia. Il liquido di raffreddamento è nocivo e irrita gli occhi, le mucose e la pelle. Il liquido caldo può causare delle ustioni.
3. Pericolo di ustioni da liquido caldo. Mai svuotare l'unità di raffreddamento subito dopo l'utilizzo. Il liquido all'interno è bollente, attendere che si raffreddi prima di svuotarlo.
4. In modalità «AUTO», la pompa di raffreddamento comincia a funzionare all'avviamento della saldatura. Quando la saldatura si ferma, la pompa continua a funzionare per 10 minuti. Durante questo tempo, il liquido raffredda la torcia di saldatura e la riporta a temperatura ambiente. Lasciare il dispositivo collegato alla presa dopo la fine della saldatura per permetterne il raffreddamento.

Nel processo MIG-MAG, l'unità di raffreddamento è attiva per default (AUTO). Per utilizzare una torcia MIG-MAG con raffreddamento aria, è necessario disattivare l'unità di raffreddamento (OFF). Per fare ciò, consultare il manuale dell'interfaccia.

## SALDATURA SEMI-AUTOMATICA IN ACCIAIO / INOX (MODO MAG)

Il dispositivo può saldare l'acciaio inossidabile da Ø 0.6 a 1,2 mm (I-A). Il dispositivo è fornito con dei rulli di Ø 1.0/1.2 per acciaio o inox. La punta di contatto, la scanalatura del rullo, la guaina della torcia sono previste per questa applicazione.

L'uso in acciaio necessita un gas specifico alla saldatura (Ar+CO<sub>2</sub>). La proporzione di CO<sub>2</sub> può variare a seconda del tipo di gas usato. Per l'inox, utilizzare una miscela al 2% di CO<sub>2</sub>. In caso di saldatura con CO<sub>2</sub> pura, è necessario connettere un dispositivo di preriscaldamento del gas nella ombola di gas. Per le bobine specifiche per il gas, contattare il vostro distributore di gas. Il flusso del gas per l'acciaio è compreso tra 8 e 15 litri / minuto a seconda dell'ambiente. Per controllare la portata del gas sul manometro senza srotolare il filo d'apporto, tenere premuto il pulsante 1 e seguire la procedura visualizzata sullo schermo. Questo controllo deve essere effettuato periodicamente per garantire una saldatura ottimale. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

## SALDATURA SEMI-AUTOMATICA ALLUMINIO (MODO MIG)

Il materiale può saldare filo alluminio da Ø 0.8 a 1.2 mm (I-B).

L'uso su alluminio necessita di un gas specifico Argo puro (Ar). Per la scelta del gas, farsi consigliare da un distributore di gas. Il flusso del gas per alluminio si pone tra 15 e 20 l/min a seconda dell'ambiente e dell'esperienza del saldatore.

Ecco le differenze fra gli usi specifici acciaio e alluminio:

- Usare i rulli specifici per la saldatura alluminio.
- Mettere al minimo la pressione dei rulli pressori del trainafilo per non schiacciare il filo.
- Utilizzare la cannotta (guidafilo tra i rulli del trainafilo e il connettore EURO) unicamente per la saldatura acciaio/inox (I-B).
- Utilizzare una torcia speciale in alluminio. Questa torcia in alluminio possiede una guaina in teflon al fine di ridurre gli attriti. NON tagliare la guaina dal bordo del collegamento !! Questa guaina serve a guidare il filo a partire dai rulli.
- Ugello porta-contatto: utilizzare una punta di contatto SPECIALE in alluminio adatta al diametro del filo.



Quando si utilizza la guaina rossa o blu (saldatura alluminio), si raccomanda di utilizzare l'accessorio 90950 (I-C). Questa guida per guaina inox migliora il centraggio della guaina e facilita il flusso del filo.



Video

## SALDATURA SEMI-AUTOMATICA IN CUSI E CUAL (MODALITÀ BRASATURA)

Il materiale può saldare il filo CuSi e CuAl di da Ø 0.8 e 1.0 mm.

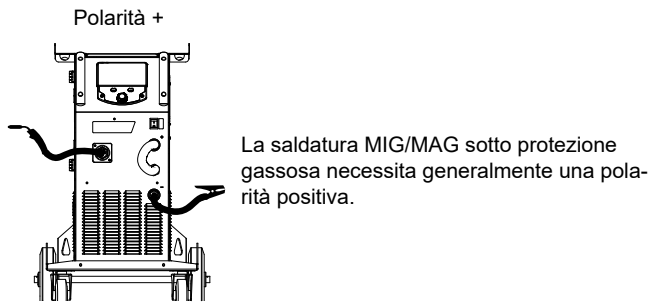
Allo stesso modo dell'acciaio, il tubo capillare deve essere messo in posizione e bisogna utilizzare una torcia con una guaina in acciaio. Nel caso della brasatura, bisogna utilizzare dell'argon puro (Ar).

## SALDATURA SEMIAUTOMATICA FILO ANIMATO

L'apparecchiatura può saldare fili animati da Ø 0,9 a 1,6 mm. I rulli originali devono essere sostituiti con rulli specifici a filo animato (opzionali).

Saldare filo animato con un ugello standard potrebbe portare al surriscaldamento e deterioramento della torcia. Rimuovere l'ugello originale della vostra torcia MIG-MAG.

**SCELTA DELLA POLARITA'**




In ogni caso, fare riferimento alle raccomandazioni del produttore del filo per la scelta della polarità.

**CONNESSIONE GAS**

- Montare un regolatore di pressione adatto alla bombola di gas. Collegarlo al dispositivo di saldatura con il tubo fornito. Mettere le 2 fascette di serraggio per evitare perdite.
  - Assicurare la buona conservazione della bombola di gas fissandola con la catena sul generatore.
  - Regolare il flusso del gas con la manopola di regolazione situata sul riduttore di pressione.
- NB : per facilitare la egolazione del flusso d'aria, azionare i rulli motori premendo sul pulsante della torcia (allentare le manopole del trainafilo per non trascinare il filo). Pressione massima del gas: 0.5 MPa (5 bars).

**Questo procedimento non si applica alla saldatura in modo «No Gas».**

**COMBINAZIONI CONSIGLIATE**

	 (mm)	Corrente (A)	Ø Filo (mm)	Ø Ugello (mm)	Flusso (L/min)
MIG	0.8-2	20-100	0.8	12	10-12
	2-4	100-200	1.0	12-15	12-15
	4-8	200-300	1.0/1.2	15-16	15-18
	8-15	300-500	1.2/1.6	16	18-25
MAG	0.6-1.5	15-80	0.6	12	8-10
	1.5-3	80-150	0.8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1.0/1.2	15-16	12-15
	8-20	300-500	1.2/1.6	16	15-18

**MODALITA' DI SALDATURA MIG / MAG (GMAW/FCAW)**

Parametri	Regolazioni	Processi di saldatura		
		Manuale	Sinergico	
Coppia materiale/gas	- Fe Ar 15% CO <sub>2</sub> - ...	-	✓	Scelta del materiale da saldare. Parametri di saldatura sinergica
Diametro del filo	Ø 0.8 > Ø 1.6 mm	-	✓	Scelta del diametro del filo
Comportamento pulsante	2T, 4T	✓	✓	Scelta della modalità di gestione della saldatura a pulsante.
Modalità di punteggiatura	Spot, Spot-Délai			Scelta della modalità di puntatura
1° Regolazione	Spessore Corrente Velocità	-	✓	Scelta di regolazione principale da visualizzare (Spessore del pezzo da saldare, corrente media di saldatura o velocità del filo).

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dalla modalità di visualizzazione selezionata : Parametri/ Modalità di visualizzazione : Easy o Expert. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**PROCESSI DI SALDATURA**

Per avere maggiori informazioni sulle sinergie GYS e i processi di saldatura, scannerizzare il QR code:



**MODALITÀ DI PUNTATURA**

**• Spot**

Questa modalità di saldatura permette di pre-assemblare i pezzaprima della saldatura. La puntatura può essere manuale attraverso il pulsante o cronometrato con un tempo di puntamento predefinito. Questo tempo di puntatura permette una migliore riproducibilità e la realizzazione di punti non ossidati.

**• Spot-Délai**

E' una modalità di puntatura simile al SPOT, ma incatena puntature e tempi di arresto definiti quando il pulsante è premuto. Questa funzione permette di saldare delle lamiere molto sottili in acciaio o in alluminio, limitando il rischio di perforazione e di deformazione della lamiera (soprattutto per la saldatura in alluminio).

**DEFINIZIONE DELLE REGOLAZIONI**

	Unità	
Burnback	-	Funzione che previene il rischio di incollaggio del filo alla fine del cordone. Questi tempi corrispondono alla risalita del filo durante il bagno di fusione.
Crater Filler	%/s	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
Ritardo	s	Durata tra la fine di un punto (in PostGas) e la ripresa di un nuovo punto (PreGas compreso).
Spessore	mm	La sinergia permette un parametraggio competamente automatico. L'azione sullo spessore fissato automaticamente adatta la tensione e la velocità del filo.
Evanescenza	s	Rampa di discesa in corrente.
Hot Start	%/s	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce al filo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
Intensità	A	La corrente di saldatura è regolata in funzione del tipo di filo utilizzato e del materiale da saldare.
I Start	-	Regolazione della corrente d'innesco.
Lunghezza arco	-	Consente di regolare la distanza tra l'estremità del filo e il bagno di fusione (regolazione della tensione).
Pre-gas	s	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
Punto	s	Durata definita.
Post gas	s	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo e anche l'elettrodo contro le ossidazioni.
Induttanza	-	Ammortizza più o meno la corrente di saldatura. Da regolare in funzione della posizione di saldatura.
Spot	s	Durata definita.
Tensione	V	Influenza sulla larghezza del cordone.
Upslope	s	Rampa di aumento progressivo della corrente.
Velocità d'avvicinamento	-	Velocità del filo progressiva. Prima dell'innesco, il filo arriva lentamente per creare il primo contatto senza generare sbalzi.
Velocità del filo	m/min	Quantità del metallo d'apporto presentato e indirettamente intensità di saldatura e la penetrazione.

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dal procedimento di saldatura (Manuale, Sinergico) e dalla modalità di visualizzazione selezionata (Easy o Expert). Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**CONTROLLO DEL FLUSSO DI GAS**

Per controllare la portata del gas sul manometro senza srotolare il filo d'apporto, tenere premuto il pulsante 1 e seguire la procedura visualizzata sullo schermo. Questo controllo deve essere effettuato periodicamente per garantire una saldatura ottimale. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

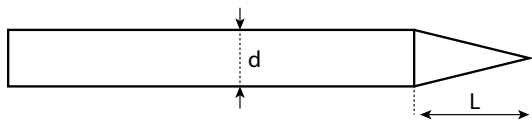
**MODALITÀ DI SALDATURA TIG (GTAW)**

**COLLEGAMENTO E CONSIGLI**

- La saldatura TIG DC richiede una protezione gas (Argon).
- Collegare il morsetto di massa al connettore di raccordo positivo(+). Collegare la torcia TIG (ref. 046108) nel connettore EURO del generatore e il cavo di inversione nel connettore del raccordo negativo (-).
- Assicurarsi che la torcia sia ben attrezzata e che i ricambi (pinze, supporto collare, diffusore e porta ugello) non siano usurati.
- La scelta dell'elettrodo è in funzione della corente del processo TIG DC.


**AFFILAMENTO DELL'ELETTRODO**

Per un funzionamento ottimale, è consigliato utilizzare un elettrodo affilato nella maniera seguente :



L = 3 x d per una corrente debole.  
L = d per una corrente forte.

**COMBINAZIONI CONSIGLIATE**

 (mm)	Corrente (A)	Ø Elettrodo (mm)	Ø Ugello (mm)	Flusso Argon (L/min)
0.3 - 3	3 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6	60 - 150	1.6	8	6 - 7
4 - 8	100 - 200	2	9.5	7 - 8
6.8 - 8.8	170 - 250	2.4	11	8 - 9
9 - 12	225 - 300	3.2	12.5	9 - 10

**PARAMETRI DEL PROCESSO**

Parametri	Regolazioni	
Procedimento di saldatura	Standard	Corrente liscia
	Pulsato	Corrente pulsata
	Spot	Puntatura liscia
	Spot-Pulsato	Puntatura pulsata
Modalità pulsante	2T, 4T, Valvola	Scelta della modalità di gestione della saldatura a pulsante.

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dalla modalità di visualizzazione selezionata : Parametri/ Modalità di visualizzazione : Easy o Expert. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**REGOLAZIONI**

**• Standard**

Il processo di saldatura TIG DC Standard consente saldature di alta qualità sulla maggior parte dei materiali ferrosi come acciaio, acciaio inossidabile, ma anche rame e sue leghe, titanio ... Le numerose possibilità di gestione corrente e i gas consentono la perfetta padronanza delle operazioni di saldatura, dall'innesco al raffreddamento finale del cordone di saldatura.

**• Pulsato**

• TIG DC Pulsato - Pulsato Questo modo di saldatura a corrente continua pulsata concatena degli impulsi di corrente debole (I, impulsione di saldatura), poi delle impulsioni di corrente debole (I\_Freddo, impulsione di raffreddamento del pezzo). Questa modalità permette di assemblare i pezzi limitando il rialzo della temperatura e le deformazioni. Ideale anche in posizione.

*Esempio :*

La corrente di saldatura è regolata a 100A e % (I\_Freddo) = 50%, sia una corrente fredda= 50% x 100A = 50A.

F (Hz) è impostato su 10Hz, il periodo del segnale sarà 1 / 10Hz = 100ms -> ogni 100ms, un impulso a 100A e un altro a 50A si susseguiranno.

**• Spot**

Questa modalità di saldatura permette di pre-assemblare i pezzi prima della saldatura. La puntatura può essere manuale attraverso il pulsante o cronometrato con un tempo di puntamento predefinito. Questo tempo di puntatura permette una migliore riproducibilità e la realizzazione di punti non ossidati.

**• Spot-Pulsé**

Questa modalità di saldatura permette il pre assemblaggio dei pezzi prima di saldare. La puntatura può essere manuale attraverso il pulsante o cronometrato con un tempo di puntamento predefinito. Questo tempo di puntatura permette una migliore riproducibilità e la realizzazione di punti non ossidati.

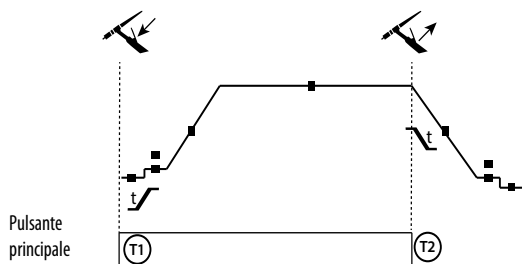
**SCelta DEL DIAMETRO DELL'ELETTRODO**

Ø Elettrodo (mm)	TIG DC	
	Tungsteno puro	Tungsteno con ossidi
1	10 > 75	10 > 75
1.6	60 > 150	60 > 150
2	75 > 180	100 > 200
2.5	130 > 230	170 > 250
3.2	160 > 310	225 > 330
Circa = 80 A par mm de Ø		

IT

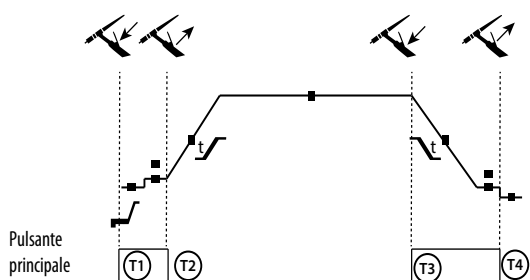
**COMPORAMENTO PULSANTE**

**• 2T**



T1 - Il tasto principale è premuto, il ciclo di saldatura comincia (Pre-Gaz, I\_Start, UpSlope e saldatura).  
 T2 - Il tasto principale è rilasciato, il ciclo di saldatura è all'arresto (DownSlope, I\_Stop, PostGaz).  
 Per la torcia a 2 tasti e solo in 2T, il tasto secondario è gestito come il tasto principale.

**• 4T**



T1 - Il pulsante principale è premuto, il ciclo si avvia a partire dal PreGas e si arresta nella fase di I\_Start.  
 T2 - Il pulsante principale è rilasciato, il ciclo continua in UpSlope e in saldatura.  
 T3 - Il tasto principale è premuto, il ciclo passa in DownSlope e si ferma in fase di I\_Stop.  
 T4 - Quando il pulsante principale viene rilasciato, il ciclo si conclude con il PostGas.  
 Nb : per le torce, doppio pulsante e doppio pulsante + potenziometro => tasto «alto/corrente di saldatura» e potenziometro attivi, tasto «basso» inattivo.

Per le torce a doppio pulsante o doppio pulsante torcia, il pulsante « alto » mantiene la stessa funzione della torcia a pulsante semplice o a «lamella». Il pulsante torcia « basso » è inattivo.

**DEFINIZIONE DELLE REGOLAZIONI**

	Unità	
Corrente di arresto	%	Questa corrente portante all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente
Corrente di avvio	%	Questa corrente di cuscinetto all'avviamento è una fase di preriscaldamento prima della rampa di aumento in corrente.
Corrente di saldatura	A	Corrente di saldatura.
Corrente fredda	%	Seconda corrente di saldatura detta «fredda»
Durata del Pulsato	s	Fase di spot pulsato manuale o di una durata definita
Durata dello spot	s	Manuale o una durata definita
Evanescenza	s	Evita il cratere alla fine della saldatura e i rischi di fessurazione particolarmente nelle leghe leggere.
Frequenza di pulsazione	Hz	Frequenza di pulsazione (consigli di regolazione): • Se si esegue la saldatura con metallo in manuale, allora F (Hz) sincronizzato sul gesto di contributo, • Se a spessore sottile senza apporto (<0,8 mm), F (Hz) > 10Hz • Saldatura in posizione, allora F(Hz) < 100Hz
Aumento di corrente	s	Permette un aumento progressivo della corrente di saldatura.
Post gas	s	Durata di mantenimento della protezione gas dopo l'estinzione dell'arco. Permette di proteggere il pezzo così come l'elettrodo contro le ossidazioni durante il raffreddamento.
Pre-gas	s	Tempi di pulizia della torcia e di creazione della protezione gas prima dell'innesco.
Tempo d'arresto	s	Tempi di cuscinetto all'arresto è una fase dopo la rampa di discesa in corrente.
Tempo di avviamento	s	Tempi di cuscinetto all'avviamento prima della rampa di aumento in corrente.
Tempo freddo	%	Bilanciamento del tempo di corrente calda (I) della pulsazione

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dalla modalità di visualizzazione selezionata : Parametri/ Modalità di visualizzazione : Easy o Expert. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**EPURAZIONE DEL GAS MANUALE**

La presenza di ossigeno nella torcia può condurre a un calo delle proprietà meccaniche e può causare un calo della resistenza alla corrosione. Per epurare il gas dalla torcia, premere a lungo sul pulsante n°1 e seguire la procedura sullo schermo. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**MODALITÀ DI SALDATURA MMA (SMAW)**

**COLLEGAMENTO E CONSIGLI**

- Collegare i cavi porta elettrodo e morsetto di massa nei connettori di raccordo
- Rispettare le polarità e l'intensità di saldatura indicate sulle scatole degli elettrodi
- Togliere l'elettrodo dal porta elettrodo quando il dispositivo non è in uso.

- Il dispositivo è fornito di 3 funzionalità specifiche agli Inverter:
  - L'Hot Start fornisce una sovracorrente all'inizio della saldatura.
  - L'Arc Force libera una sovratensione che evita l'incollaggio quando l'elettrodo rientra nel bagno di fusione.
  - L'Anti-Sticking vi permette di staccare facilmente il vostro elettrodo senza farlo diventare incandescente in caso di incollaggio.

**PARAMETRI DEL PROCESSO**

Parametri	Regolazioni	Processi di saldatura		
		Standard	Pulsato	
Tipo di elettrodo	Rutilo Basico	✓	✓	Il tipo di elettrodo determina parametri specifici in base al tipo di elettrodo utilizzato per ottimizzare la sua saldabilità.
Anti-Sticking	ON - OFF	✓	✓	Si consiglia di rimuovere l'elettrodo in modo sicuro durante l'incollaggio sul pezzo (l'alimentazione viene interrotta automaticamente).

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dalla modalità di visualizzazione selezionata : Parametri/ Modalità di visualizzazione : Easy o Expert. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**PROCESSI DI SALDATURA**

**• Standard**

Questa modalità di saldatura MMA Standard è adatta alla maggior parte delle applicazioni. Permette la saldatura con tutti i tipi di elettrodi rivestiti, rutili e basici e su tutti i materiali : acciaio, acciaio inossidabile, ghise.

**• Pulsato**

La modalità di saldatura MMA Pulsata è adatta ad applicazione in posizione verticale montante (PF). Il pulsato permette di conservare un bagno freddo favorendo il trasferimento di materia. Senza pulsazione la saldatura verticale richiede un movimento «a pino», altrimenti detto spostamento triangolare, difficile. Grazie al MMA Pulsato non è più necessario fare questo movimento, a seconda dello spessore del vostro pezzo può essere sufficiente uno spostamento dritto verso l'alto. Se si vuole, a volte, allargare il vostro bagno di fusione, sarà sufficiente un semplice movimento laterale simile alla saldatura a piatto. In questo caso si può regolare sullo schermo la frequenza della vostra corrente pulsata. Questo procedimento offre inoltre una grande padronanza della saldatura verticale.

**SCELTA DEGLI ELETTRODI RIVESTITI**

- Elettrodi Rutili: utilizzo facile in tutte le posizioni.
- Elettrodo basico: utilizzo in tutte le posizioni, adattato ai lavori di sicurezza per delle proprietà meccaniche accurate

**DEFINIZIONE DELLE REGOLAZIONI**

	Unità	
Arc Force		L'Arc Force è una sovrintensità consegnata al fine di evitare l'incollatura quando l'elettrodo o la goccia vanno a toccare il bagno di saldatura.
Corrente di saldatura	A	La corrente di saldatura viene impostata in base al tipo di elettrodo scelto (fare riferimento alla confezione dell'elettrodo).
Durata dell'Hot Start	s	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce all'elettrodo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
Frequenza di pulsazione	Hz	Frequenza di PULSAZIONE della modalità PULSATA.
Percentuale Hot Start	%	L'Hot Start è una sovracorrente di innesco che impedisce all'elettrodo di incollarsi al pezzo. È impostato in intensità (% della corrente di saldatura) e tempo (secondi).
Percentuale I fredda	%	
Tempo freddo	s	

L'accesso a certi parametri di saldatura dipende dalla modalità di visualizzazione selezionata : Parametri/ Modalità di visualizzazione : Easy o Expert. Fare riferimento al manuale dell'IHM.

**REGOLAZIONE DELL'INTENSITÀ DI SALDATURA**

Le regolazioni che seguono corrispondono all'intervallo d'intensità utilizzabile in funzione del tipo e del diametro dell'elettrodo. Questi intervalli sono abbastanza ampi perché dipendono dall'applicazione e dalla posizione della saldatura.

Ø dell'elettrodo (mm)	Rutilo E6013 (A)	Basico E7018 (A)
1.6	30-60	30-55
2.0	50-70	50-80
2.5	60-100	80-110
3.15	80-150	90-140
4.0	100-200	125-210
5	150-290	200-260
6.3	200-385	220-340

**REGOLAZIONE DELL'ARC FORCE**

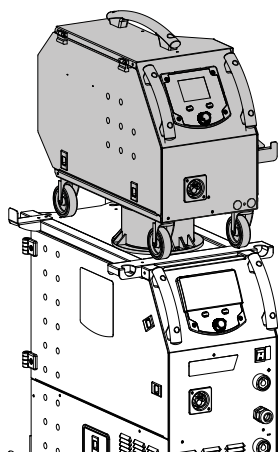
Si consiglia di posizionare l'arcforce in posizione mediana (0) per iniziare la saldatura e regolarla in funzione dei risultati e delle preferenze di saldatura  
 Nota: l'intervallo di regolazione dell'Arc Force è specifico al tipo di elettrodo scelto.

**RULLI (B) IN OPZIONE**

Diametro	Riferimento (x2)	
	Acciaio	Alluminio
∅ 0.6/0.8	042353	-
∅ 0.8/1.0	042360	042377
∅ 1.0/1.2	046849	040915

Diametro	Riferimento (x2)
	Filo animato
∅ 0.9/1.2	042407

**TRAINAFILO WF 35 IN OPZIONE**



Il prodotto KRONOS 400T DUO può essere dotato di un trainafilo WF 35 separato (opzione, rif. 075078) per utilizzare rapidamente 2 tipi o diametri di filo senza cambiare torcia o bobina. Il collegamento tra questi due elementi si effettua mediante un fascio cavo apposito in opzione:

Raffreddamento della torcia	Lunghezza	Sezione	Riferimento
Aria	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075443
	10 m	70 mm <sup>2</sup>	075450
		95 mm <sup>2</sup>	077553
Liquido	1.8 m	70 mm <sup>2</sup>	075467
	5 m	70 mm <sup>2</sup>	075474
		70 mm <sup>2</sup>	075481
		95 mm <sup>2</sup>	075504

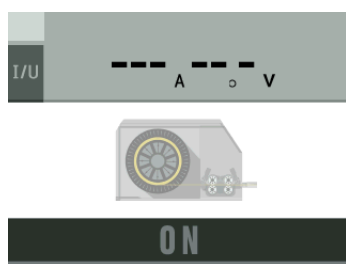
Per il collegamento del cablaggio tra il generatore e il trainafilo, vedere il manuale del trainafilo separato.

**i** Non è possibile utilizzare 2 torce MIG/MAG contemporaneamente. Quando un trainafilo è attivo, l'altro è inattivo.

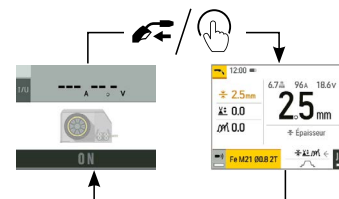
IHM - trainafilo attivo



IHM - trainafilo inattivo



Per passare da un trainafilo inattivo a un trainafilo attivo, premere il pulsante della torcia non attiva o premere la rotella sul display non attivo.



**ANOMALIE, CAUSE, RIMEDI**

SINTOMI	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
Il flusso del filo di saldatura non è costante.	Dei residui ostruiscono il foro.	Pulire il tubo contatto oppure cambiarlo e rimettere del prodotto anti-adesione.
	Il filo scivola nei rulli.	Rimettere del prodotto anti-adesione.
	Uno dei rulli scivola	Controllare il serraggio della vite del rullo.
	Il cavo della torcia è attorcigliato.	Il cavo della torcia dev'essere il più dritto possibile.
Il motore di traino non funziona.	Freno della bobina o rullo troppo stretto.	Allentare il freno e i rulli
Traino del filo scadente.	Guaina guida filo sporca o danneggiata.	Pulire o sostituire.
	Chiavetta del perno dei rulli mancante	Rimettere la chiavetta nella sua posizione
	Freno della bobina troppo stretto.	Allentare il freno.
Nessuna corrente o errata corrente di saldatura.	Collegamento presa elettrica sbagliato.	Vedere il collegamento della spina e vedere se la spina è correttamente alimentata.
	Collegamento messa a terra sbagliato.	Controllare il morsetto di terra (collegamento e condizioni del morsetto).
	Nessuna potenza.	Controllare il pulsante della torcia.

Il filo si arrotola dopo i rulli.	Guaina filo schiacciata.	Verificare la guaina e il corpo della torcia.
	Bloccaggio del filo nella torcia.	Sostituire o pulire.
	Nessun tubo capillare.	Verificare la presenza del tubo capillare.
	Velocità del filo troppo elevata.	Ridurre la velocità di filo.
Il cordone di saldatura è poroso.	Il flusso di gas è insufficiente.	Intervallo di regolazione da 15 a 20 L / min. Pulire il metallo di base.
	Bombola gas vuota.	Sostituirla.
	Qualità gas non sufficiente.	Sostituirla.
	Circolazione d'aria o influenza del vento.	Evitare correnti d'aria, proteggere la zona di saldatura.
	Condotto gas schiacciato.	Pulire il condotto gas oppure sostituirlo.
	Qualità filo scadente.	Usare un filo adattato alla saldatura MIG-MAG.
	Stato della superficie da saldare di qualità scadente (ruggine, ecc.)	Pulire il pezzo prima di saldare.
Particelle di scintille importanti	Il gas non è connesso	Verificare che il gas sia connesso all'entrata del generatore.
	Tensione d'arco troppo bassa o troppo alta.	Vedere i parametri di saldatura.
	Presenza di terra sbagliata.	Controllare e posizionare il morsetto di terra il più vicino possibile alla zona da saldare
Nessun gas all'uscita della torcia	Collegamento gas sbagliato	Verificare il collegamento delle entrate del gas
		Verificare che l'elettrovalvola funzioni
Errore durante il download	I dati sulla chiavetta USB sono sbagliate o danneggiate.	Verificare i vostri dati
Problemi di salvataggio	Avete superato il numero massimo di salvataggi.	Dovete cancellare dei programmi. Il numero dei salvataggi è limitato a 200.
Soppressione automatica dei JOB.	Alcuni vostri Jobs sono stati eliminati perchè non più validi con le nuove sinergie.	-
Problema chiavetta USB	Nessun JOB rilevato nella chiavetta USB	-
	Memoria del prodotto piena	Liberare spazio nella chiavetta USB
Problema di file	Il file «...» non corrisponde alle sinergie scaricate nel prodotto	Il file è stato creato con sinergie che non sono presenti sulla macchina.
Problema di aggiornamento	La chiavetta USB non sembra essere riconosciuta. Il display del passo 5 della procedura di aggiornamento non appare sullo schermo.	1- Inserire la chiave USB nell'apposito slot. 2- Mettere il generatore sotto tensione. 3- Tenere premuta la rotella HMI per forzare l'aggiornamento.

**CONDIZIONI DI GARANZIA**

La garanzia copre ogni difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

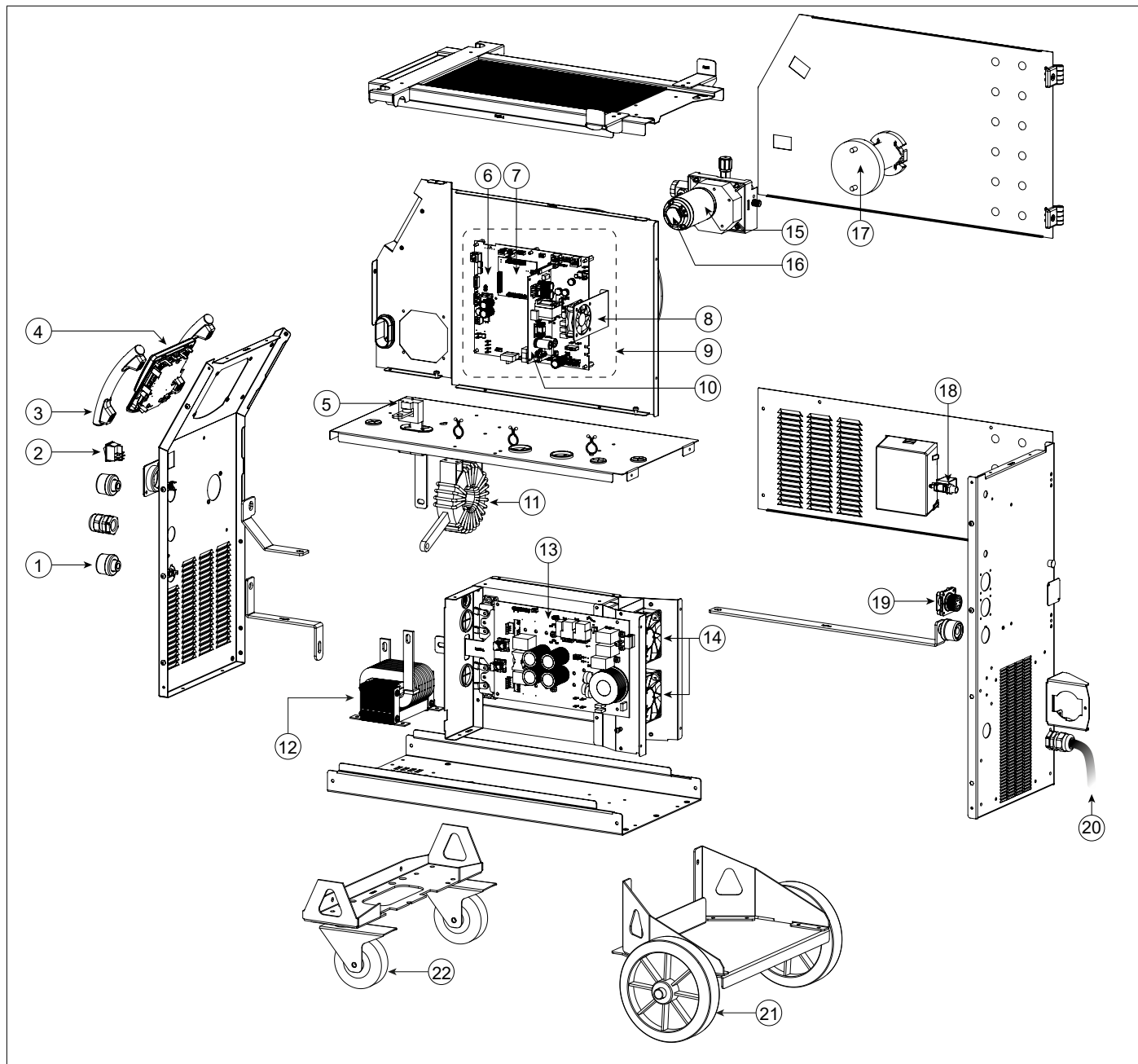
- Ogni danno dovuto al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

In caso di guasto, rispedire il dispositivo al vostro distributore, allegando:

- una prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota spiegando il guasto.

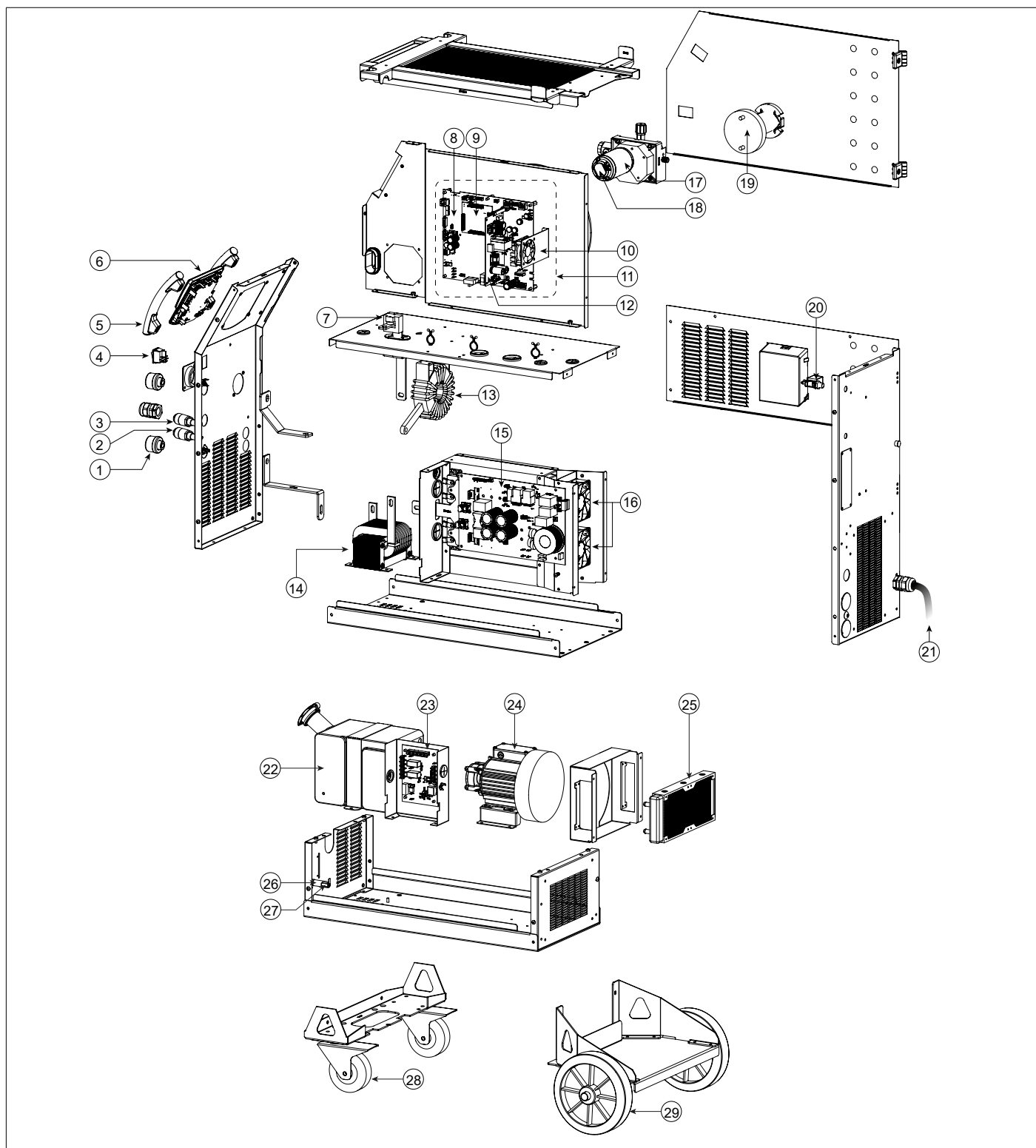
SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE  
ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO

400T DUO



		400T DUO
1	Embase Texas Femelle / Female Texas socket	51478
2	Interrupteur bipolaire / Two-pole switch	52472
3	Poignée plastique / Plastic handle	56047
4	IHM / HMI	E0123C
5	Capteur de courant / Current sensor	64463
6	Carte principale / Primary board	E0125C
7	Carte contrôle / Control board	E0124C
8	Ventilateur 60x60x20 / Fan 60x60x20	51018
9	Bloc Faible Courant / Low-current block	E5047
10	Carte alimentation / Power supply board	E0167
11	Transformateur / Transformer	63556
12	Self de sortie / Output choke	63557
13	Carte de puissance / Power board	E0126C
14	Ventilateur 92x92x38 / Fan 92x92x38	50999
15	Motodévidoir / Feed motor	51208
16	Carte tachymétrie / Tachometer board	E0153C
17	Support Bobine / Reel holder	71613
18	Electrovanne / Solenoid valve	70991
19	Carte adaptation faisceau / Interconnection adaptation board	E0134C
20	Cordon Secteur / Mains cable	21589
21	Roue diamètre 200 / Wheel diameter 200	71375
22	Roue pivotante / Castor wheel	71360
23	Module IGBT / IGBT module	52204
24	Module diodes secondaires / Secondary diode module	52225
25	Module Pont de Diodes / Diode Bridge Module	52196

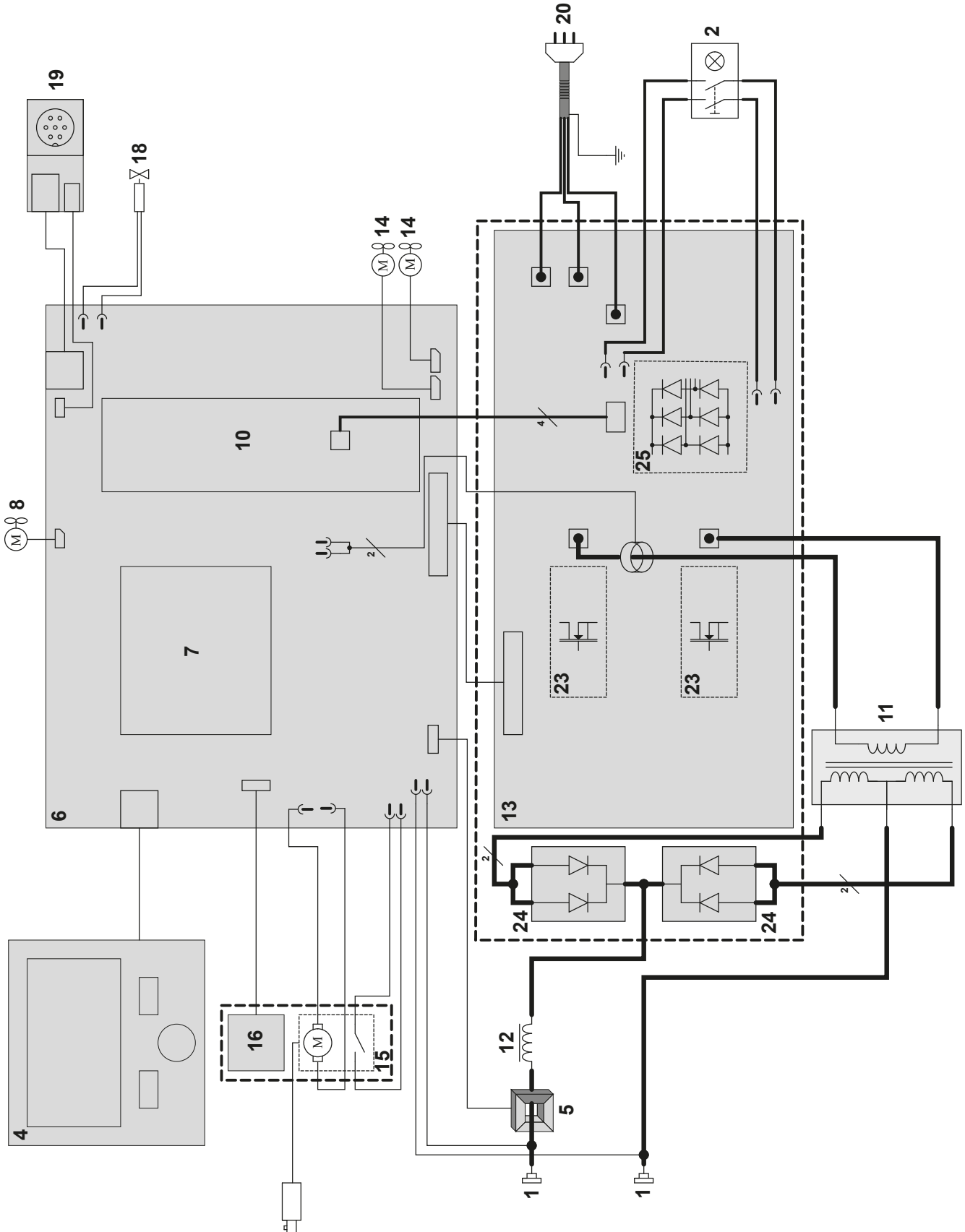
400T W



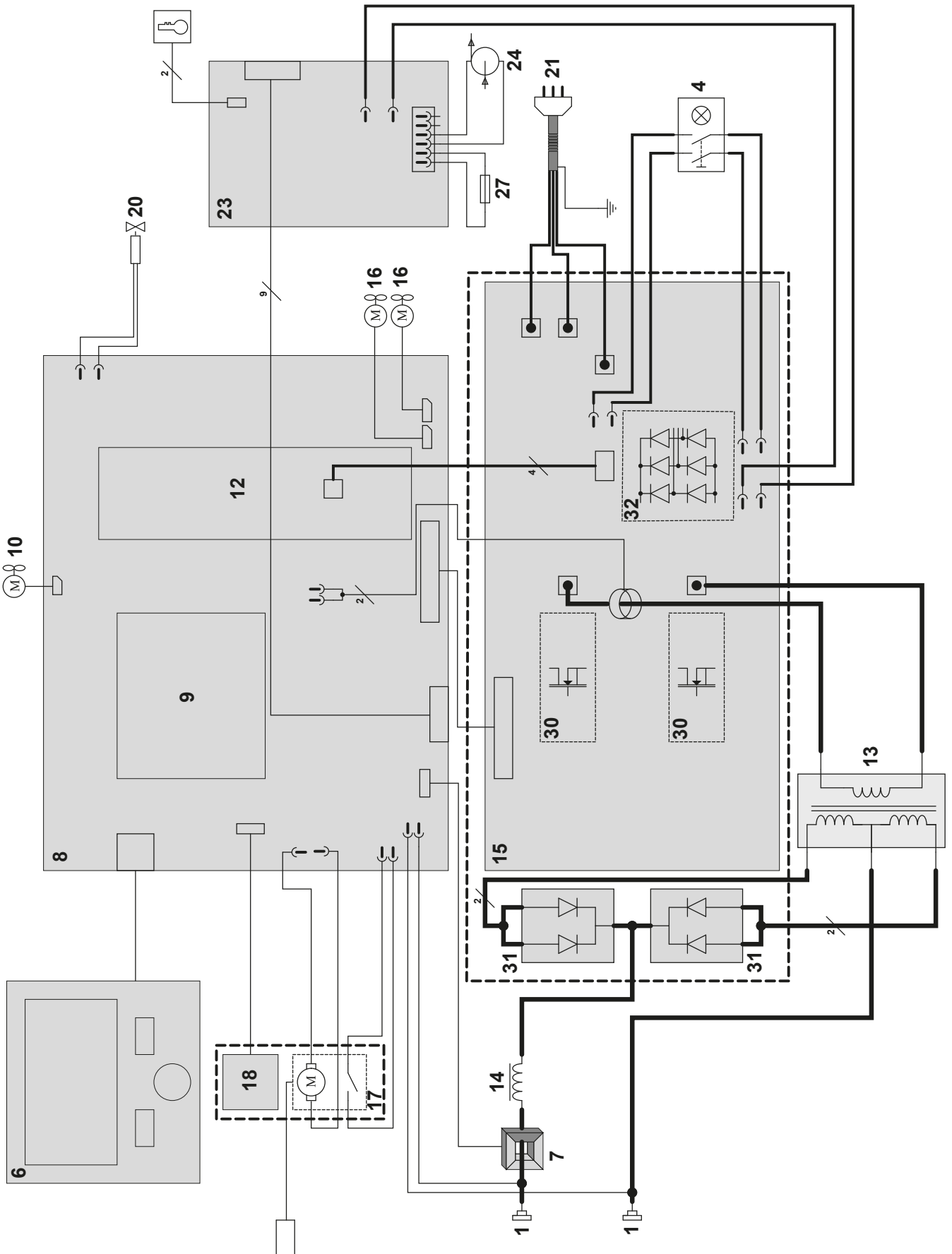
		400T W
1	Embase Texas Femelle / Female Texas socket	51478
2	Raccord eau rouge / Red coolant connector	71695
3	Raccord eau bleu / Blue coolant connector	71694
4	Interrupteur bipolaire / Two-pole switch	52472
5	Poignée plastique / Plastic handle	56047
6	IHM / HMI	E0123C
7	Capteur de courant / Current sensor	64463
8	Carte principale / Primary board	E0125C
9	Carte contrôle / Control board	E0124C
10	Ventilateur 60x60x20 / Fan 60x60x20	51018
11	Bloc Faible Courant / Low-current block	E5047
12	Carte alimentation / Power supply board	E0167
13	Transformateur / Transformer	63556
14	Self de sortie / Output choke	63557
15	Carte de puissance / Power board	E0126C
16	Ventilateur 92x92x38 / Fan 92x92x38	50999
17	Motodévidoir / Feed motor	51208
18	Carte tachymétrie / Tachometer board	E0153C
19	Support Bobine / Reel holder	71613
20	Electrovanne / Solenoid valve	70991
21	Cordon Secteur / Mains cable	21589
22	Reservoir eau / Water tank	M0204
23	Carte groupe froid / Cooling unit board	97772C
24	Pompe / Pump	55327
25	Radiateur eau / Water radiator	71996
26	Porte fusible / Fuse holder	51387
27	Fusible / Fuse	51401
28	Roue pivotante / Castor wheel	71360
29	Roue diamètre 200 / Wheel diameter 200	71375
30	Module IGBT / IGBT module	52204
31	Module diodes secondaires / Secondary diode module	52225
32	Module Pont de Diodes / Diode Bridge Module	52196

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

400T DUO




400T W





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


		400T DUO		400T W	
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario					
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione	U1	400 V +/- 15%			
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz			
Nombre de phases / Number of phases / Anzahl der Phasen / Número de fases / Количество фаз / Aantal fasen / Numero di fase		3			
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		32 A			
Courant d'alimentation effectif maximal / Maximum effective supply current / Corriente de alimentación efectiva máxima / Maximale effectieve voedingsstroom / Corrente di alimentazione effettiva massima / Maksymalny efektywny prąd zasilania	I <sub>1eff</sub>	21 A			
Courant d'alimentation maximal / Maximum supply current / Corriente de alimentación máxima / Maximale voedingsstroom / Corrente di alimentazione massima / Maksymalny prąd zasilania	I <sub>1max</sub>	36 A			
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego		4 x 4 mm <sup>2</sup>			
Puissance active maximale consommée / Maximum active power consumed / Consumo máximo de energía activa / Maximale actieve verbruikte vermogen / Potenza attiva massima consumata / Maksymalny pobór mocy czynnej		16.6 kW			
Consumption au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al mínimo / Zużycie na biegu jałowym		25.32 W			
Rendement à I <sub>2max</sub> / Efficiency at I <sub>2max</sub> / Eficiencia a I <sub>2máx</sub> / Rendement bij I <sub>2max</sub> / Efficienza a I <sub>2max</sub> / Sprawność przy I <sub>2max</sub>		87 %			
Facteur de puissance à I <sub>2max</sub> / Power factor at I <sub>2max</sub> / Factor de potencia a I <sub>2max</sub> / Inschakelduur bij I <sub>2max</sub> / Ciclo di potenza a I <sub>2max</sub> / Współczynnik mocy przy I <sub>2max</sub>	λ	0.66			
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC		A			
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario		MMA (SMAW)	TIG (GTAW)	MIG-MAG (GMAW-FCAW)	
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto	U <sub>0</sub> (TCO)	66 V			
Nature du courant de soudage / Type of welding current / Tipo de corriente de soldadura / Type lasstroom / Tipo di corrente di saldatura / Rodzaj prądu spawania		DC			
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania		MMA, TIG, MIG-MAG			
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasstroom / Corrente minima di saldatura / Minimalny prąd spawania		20 A	20 A	15 A	
Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale	I <sub>2</sub>	20 → 400 A	20 → 400 A	15 → 400 A	
Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условные выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale	U <sub>2</sub>	20.8 → 36 V	10.8 → 26V	14.75 → 34 V	
Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. * Einschaltdauer @ 40°C (10 min), EN60974-1-Norm / Ciclo de trabajo a 40°C (10 min), Norma EN60974-1/ ПВ% при 40°C (10 мин), Норма EN60974-1. / Inschakelduur bij 40°C (10 min), Norm EN60974-1, Ciclo di lavoro a 40°C (10 min), Norma EN60974-1.	I <sub>max</sub>	35 %	35 %	35 %	
		60 %	300 A	340 A	300 A
		100 %	280 A	300 A	280 A
Diamètre minimal et maximal du fil d'apport / Minimum and maximum diameter of filler wire / Minimaler und maximaler Durchmesser des Schweißfülldrahtes / Diámetro mínimo y máximo del hilo de soldadura / Минимальный и максимальный диаметр присадочной проволоки / Minimale en maximale diameter van het lasdraad / Diametro minimo e massimo del filo d'apporto	Acier / Steel	0.6 → 1.2 mm			
	Inox / Stainless	0.6 → 1.2 mm			
	Aluminium	0.8 → 1.2 mm			
	Fil fourré / Wire cored	0.9 → 1.6 mm			
	CuSi / CuA	0.8 → 1.0 mm			
Connectique de torche / Torch connector / Brenneranschluss / Conexiones de antorcha / Соединения горелки / Aansluiting toorts / Connettori della torcia		Euro			
Type de galet / Drive roller type / Drahtführungsrolle-Typ / Tipo de rodillo / Тип ролика / Type draadaanvoerrol / Tipo di rullo		B			
Vitesse de dévidage / Motor speed / Motor-Drehzahl / Velocidad de motor / Скорость двигателя / Snelheid motor / Velocità del motore		1.5 → 20 m/min			
Puissance du moteur / Motor power / Leistung des Motors / Potencia del motor / Vermogen van de motor / Potenza del motore		50 W			
Diamètre maximal de la bobine d'apport / Maximum diameter of the supply reel / Maximaler Durchmesser der Schweißfülldrahtspule / Diámetro máximo de la bobina de alambre / Максимальный диаметр проволоочной бобины / Maximale diameter van de spoel / Diametro massimo della bobina d'apporto		Ø 300 mm			
Poids maximal de la bobine de fil d'apport / Maximum weight of the filler wire reel / Maximales Gewicht der Schweißfülldrahtspule / Peso máximo de la bobina de alambre / Максимальный вес проволоочной бобины / Maximale gewicht van de spoel / Peso massimo della bobina del filo d'apporto		18 kg			
Pression maximale de gaz / Maximum gas pressure / Maximaler Gasdruck / Presión máxima del gas / Максимальное давление газа / Maximale gasdruk / Pressione massima del gas		0.5 MPa (5 bar)			
Puissance de refroidissement à 1l/min à 25°C / Cooling power at 1l/min at 25°C / Kühlleistung bei 1l/min bei 25°C / Potenza frigorifica a 1 l/min a 25°C / Мощность охлаждения 1 л/мин при 25°C / Koelvermogen 1l/min bij 25°C / Potenza di raffreddamento a 1l/min a 25°C	P1 L/min	-	0.8 kW		


Facteur de correction de la puissance de refroidissement à 40°C // Correction factor 40°C / Korrekturfaktor bei 40°C / Factor de corrección a 40°C / Коэффициент коррекции при 40°C / Correctiefactor bij 40°C / Ciclo di correzione a 40°C	-	0.58
Pression maximale / Maximum pressure / Maximaler Druck / Presión máxima / Максимальное давление / Maximale druk / Pression massima / Maximale druk	P <sub>max</sub>	0.53 MPa
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Bescherminingsklasse / Grado di protezione		IP23S
Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase minima de aislamiento del bobinado / Minimale isolatieklasse omwikkelingen / Classe minima di isolamento degli avvolgimenti / Minimalna klasa izolacji okablowania		B
	400T DUO	400T W
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)	90 x 55 x 67 cm	90 x 55 x 81 cm
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso	55 kg	70 kg


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


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

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

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
















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

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

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

## SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONE

	<b>FR</b> Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. <b>EN</b> Warning ! Read the user manual before use. <b>DE</b> ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts. <b>ES</b> ¡Atención! Lea el manual de instrucciones antes de su uso. <b>RU</b> Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием. <b>NL</b> Let op! Lees aandachtig de handleiding. <b>IT</b> Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso. <b>PL</b> Uwaga! Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	<b>FR</b> Symbole de la notice <b>EN</b> User manual symbol <b>DE</b> Symbole in der Bedienungsanleitung <b>ES</b> Símbolo del manual <b>RU</b> Символы, использующиеся в инструкции <b>NL</b> Symbol handleiding <b>IT</b> Simbolo del manuale <b>PL</b> Symbol ulotki
	<b>FR</b> Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. <b>EN</b> Undulating current technology based source delivering direct current. <b>DE</b> Invertergleichstromquelle. <b>ES</b> Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua. <b>RU</b> Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток. <b>NL</b> Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom. <b>IT</b> Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua. <b>PT</b> Fonte de energia da tecnologia do inversor que fornece uma corrente contínua. <b>PL</b> Źródło prądu technologii falownika dostarczającego prąd stały.
	<b>FR</b> Soudage à l'électrode enrobée - MMA (Manual Metal Arc) <b>EN</b> MMA welding (Manual Metal Arc) <b>DE</b> Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) <b>ES</b> Soldadura con electrodo revestido (MMA - Manual Metal Arc) <b>RU</b> Сварка электродом с обмазкой: MMA (Manual Metal Arc) <b>NL</b> Lassen met beklede elektrode - MMA (Manual Metal Arc) <b>IT</b> Saldatura all'elettrodo rivestito - MMA (Manual Metal Arc) <b>PT</b> Soldadura a eletrodo revestido (MMA - Manual Metal Arc) <b>PL</b> Spawanie elektrodami otulonymi (MMA - Manual Metal Arc)
	<b>FR</b> Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) <b>EN</b> TIG welding (Tungsten Inert Gas) <b>DE</b> TIG- (WIG-)Schweißen (Tungsten (Wolfram) Inert Gas) <b>ES</b> Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) <b>RU</b> Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) <b>NL</b> TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) <b>IT</b> Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz) <b>PT</b> Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) <b>PL</b> Spawanie TIG (Wolfram Gazu Obojętnego)
	<b>FR</b> Soudage à MIG / MAG <b>EN</b> MIG / MAG welding <b>DE</b> MIG / MAG-Schweißen <b>ES</b> Soldadura MIG / MAG <b>RU</b> Сварка MIG / MAG <b>NL</b> MIG/ MAG lassen <b>IT</b> Saldatura MIG / MAG <b>PT</b> Soldagem MIG / MAG <b>PL</b> Spawanie MIG / MAG
	<b>FR</b> 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. <b>EN</b> Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment. <b>DE</b> Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. <b>ES</b> Adaptado para soldadura en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares. <b>RU</b> Подходит для сварки в среде с повышенным риском удара током. В этом случае источник тока не должен находиться в том же самом помещении. <b>NL</b> Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst. <b>IT</b> Conviene alla saldatura in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. L'origine della corrente non deve essere localizzata in tale posto. <b>PL</b> Nadaje się do spawania w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem. Samo źródło prądu nie może jednak być umieszczone w tego typu pomieszczeniach.
	<b>FR</b> Courant de soudage continu <b>EN</b> Direct welding current <b>DE</b> Gleichschweißstrom <b>ES</b> Corriente de soldadura continua. <b>RU</b> Постоянный сварочный ток <b>NL</b> Gelijkstroom <b>IT</b> Corrente di saldatura continuo <b>PL</b> Stały prąd spawania.
U0	<b>FR</b> Tension assignée à vide <b>EN</b> Open circuit voltage <b>DE</b> Leerlaufspannung <b>ES</b> Tensión asignada en vacío <b>RU</b> Номинальное напряжение холостого хода <b>NL</b> Nullaastspanning <b>IT</b> Tensione nominale a vuoto <b>PL</b> Znamionowe napięcie próżniowe
X(40°C)	<b>FR</b> Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes - 40°C). <b>EN</b> Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes - 40°C). <b>DE</b> Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1. <b>ES</b> Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40°C). <b>RU</b> ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут - 40°C). <b>NL</b> Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten - 40°C). <b>IT</b> Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti - 40°C). <b>PL</b> Cykl pracy zgodny z normą EN60974-1 (10 minut - 40 ° C)
I2	<b>FR</b> Courant de soudage conventionnel correspondant <b>EN</b> Corresponding conventional welding current <b>DE</b> Entsprechender Schweißstrom <b>ES</b> Corriente de soldadura convencional correspondiente. <b>RU</b> Соответствующий номинальный сварочный ток <b>NL</b> Corresponderende conventionele lasstroom <b>IT</b> Corrente di saldatura convenzionale. <b>PL</b> Odpowiedni konwencjonalny prąd spawania
A	<b>FR</b> Ampères <b>EN</b> Amperes <b>DE</b> Ampere <b>ES</b> Amperios <b>RU</b> Амперы <b>NL</b> Ampère <b>IT</b> Amper
U2	<b>FR</b> Tensions conventionnelles en charges correspondantes <b>EN</b> Conventional voltage in corresponding loads. <b>DE</b> Entsprechende Arbeitsspannung <b>ES</b> Tensiones convencionales en cargas correspondientes. <b>RU</b> Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках. <b>NL</b> Conventionele spanning in corresponderende belasting <b>IT</b> Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti <b>PL</b> Ampery
V	<b>FR</b> Volt <b>EN</b> Volt <b>DE</b> Volt <b>ES</b> Voltio <b>RU</b> Вольт <b>NL</b> Volt <b>IT</b> Volt <b>PL</b> Volt
Hz	<b>FR</b> Hertz <b>EN</b> Hertz <b>DE</b> Hertz <b>ES</b> Hercios <b>RU</b> Герц <b>NL</b> Hertz <b>IT</b> Hertz <b>PL</b> Herc
	<b>FR</b> Vitesse du fil <b>EN</b> Wire speed <b>DE</b> Drahtgeschwindigkeit <b>ES</b> Velocidad de hilo <b>RU</b> Скорость проволоки <b>NL</b> Draadsnelheid <b>IT</b> Velocità di filo <b>PL</b> Prędkość drutu
m/min	<b>FR</b> Mètre par minute <b>EN</b> Meter per minute <b>DE</b> Meter pro Minute <b>ES</b> Metro por minuto <b>RU</b> Метр в минуту <b>NL</b> Meter per minuut <b>IT</b> Metro per minuto <b>PL</b> Metr na minutę
	<b>FR</b> Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz <b>EN</b> Three-phase power supply 50 or 60Hz <b>DE</b> Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz <b>ES</b> Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz <b>RU</b> Трёхфазное электроснабжение 50 или 60Гц <b>NL</b> Driefasen elektrische voeding 50Hz of 60Hz. <b>IT</b> Alimentazione elettrica trifase 50 o 60Hz <b>PL</b> Trójfazowe zasilanie elektryczne 50 lub 60Hz
U1	<b>FR</b> Tension assignée d'alimentation <b>EN</b> Assigned voltage <b>DE</b> Netzspannung <b>ES</b> Tensión asignada de alimentación eléctrica. <b>RU</b> Номинальное напряжение питания <b>NL</b> Nominale voedingsspanning <b>IT</b> Tensione nominale d'alimentazione <b>PL</b> Napięcie znamionowe zasilania.
I1max	<b>FR</b> Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) <b>EN</b> Maximum rated power supply current (effective value). <b>DE</b> Maximaler Versorgungsstrom <b>ES</b> Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz). <b>RU</b> Максимальный сетевой ток (эффективное значение) <b>NL</b> Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) <b>IT</b> Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo) <b>PL</b> Maksymalny prąd znamionowy zasilania (wartość skuteczna).
I1eff	<b>FR</b> Courant d'alimentation effectif maximal <b>EN</b> Maximum effective power supply current. <b>DE</b> Maximaler effektiver Versorgungsstrom <b>ES</b> Corriente de alimentación eléctrica máxima. <b>RU</b> Максимальный эффективный сетевой ток <b>NL</b> Maximale effectieve voedingsstroom <b>IT</b> Corrente effettivo massimo di alimentazione <b>PL</b> Maksymalny skuteczny prąd zasilania
	<b>FR</b> Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). <b>EN</b> Device complies with european directives. The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). <b>DE</b> Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. <b>ES</b> Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). <b>RU</b> Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). <b>NL</b> Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). <b>IT</b> Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina). <b>PL</b> Urządzenie jest zgodne z dyrektywami europejskimi. Deklaracja Zgodności UE jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).

	<p><b>FR</b> Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). <b>EN</b> Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). <b>DE</b> Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). <b>ES</b> Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). <b>RU</b> Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). <b>NL</b> Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). <b>IT</b> Materiale conforme alle esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina). <b>PL</b> Wyposażenie spełnia wymogi brytyjskie. Brytyjska Deklaracja Zgodności jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).</p>
	<p><b>FR</b> Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C<sub>α</sub> (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). <b>EN</b> Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C<sub>α</sub> (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). <b>DE</b> Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C<sub>α</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). <b>ES</b> Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C<sub>α</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). <b>RU</b> Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C<sub>α</sub> (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). <b>NL</b> Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C<sub>α</sub> (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). <b>IT</b> Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C<sub>α</sub> (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto). <b>PL</b> Urządzenie zgodne ze standardami marokańskimi. Deklaracja zgodności C<sub>α</sub> (CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).</p>
<p>IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A</p>	<p><b>FR</b> L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN 60971-10 appareil de classe A. <b>EN</b> The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. <b>DE</b> Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A. <b>ES</b> El aparato se ajusta a la norma EN60974-1 y EN 60971-10, aparato de clase A. <b>RU</b> Аппарат соответствует нормам EN60974-1 и EN60971-10 аппарат класса А. <b>NL</b> Dit klasse A apparaat voldoet aan de EN60974-1 en EN60971-10 normen. <b>IT</b> Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1 e EN 60971-10 dispositivo classe A. <b>PL</b> Urządzenie jest zgodne z normami EN60974-1 i EN60971-10 dla urządzeń klasy A</p>
<p>IEC 60974-5</p>	<p><b>FR</b> L'appareil respecte la norme EN 60974-5. <b>EN</b> This product is compliant with standard EN 60974-5. <b>DE</b> Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-5. <b>ES</b> El aparato es conforme a las normas EN60974-5. <b>RU</b> Аппарат соблюдает нормы EN 60974-5. <b>NL</b> Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-5. <b>IT</b> Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-5. <b>PL</b> Urządzenie spełnia wymagania normy EN 60974-5.</p>
<p>IEC 60974-2</p>	<p><b>FR</b> L'appareil respecte la norme EN 60974-2. <b>EN</b> This product is compliant with standard EN 60974-2. <b>DE</b> Das Gerät entspricht der Norm EN 60974-2. <b>ES</b> El aparato es conforme a las normas EN60974-2. <b>RU</b> Аппарат соблюдает нормы EN 60974-2. <b>NL</b> Het apparaat voldoet aan de norm EN 60974-2. <b>IT</b> Il dispositivo rispetta la norma EN 60974-2. <b>PL</b> O dispositivo está em conformidade com a norma EN 60974-2. <b>PL</b> Urządzenie spełnia wymagania normy EN 60974-2.</p>
	<p><b>FR</b> Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! <b>EN</b> This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! <b>DE</b> Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäischer Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! <b>ES</b> Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica! <b>RU</b> Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! <b>NL</b> Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! <b>IT</b> Questo materiale è soggetto alla raccolta differenziata seguendo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici! <b>PL</b> Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!</p>
	<p><b>FR</b> Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. <b>EN</b> This product should be recycled appropriately. <b>DE</b> Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. <b>ES</b> Producto reciclable que requiere una separación determinada. <b>RU</b> Этот аппарат подлежит утилизации. <b>NL</b> Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien. <b>IT</b> Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata. <b>PL</b> Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z instrukcjami sortowni.</p>
	<p><b>FR</b> Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) <b>EN</b> EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). <b>DE</b> EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) <b>ES</b> Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática). <b>RU</b> Знак соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество) <b>NL</b> EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming <b>IT</b> Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica) <b>PL</b> Znak zgodności EAC (Euroazjatyckiej Wspólnoty Gospodarczej)</p>
	<p><b>FR</b> Information sur la température (protection thermique) <b>EN</b> Temperature information (thermal protection) <b>DE</b> Information zur Temperatur (Thermoschutz) <b>ES</b> Información sobre la temperatura (protección térmica) <b>RU</b> Информация по температуре (термозащита). <b>NL</b> Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) <b>IT</b> Informazioni sulla temperatura (protezione termiche) <b>PL</b> Informacja o temperaturze (ochrona termiczna)</p>
	<p><b>FR</b> Entrée de liquide de refroidissement <b>EN</b> Cooling liquid input. <b>DE</b> Wasservorlauf <b>ES</b> Entrada de líquido de refrigeración. <b>RU</b> Вход для охлаждающей жидкости. <b>NL</b> Ingang koelvloeistof. <b>IT</b> Entrata di liquido di raffreddamento <b>PL</b> Wlew płynu chłodzącego</p>
	<p><b>FR</b> Sortie de liquide de refroidissement <b>EN</b> Cooling liquid output. <b>DE</b> Wasserrücklauf <b>ES</b> Salida de líquido de refrigeración. <b>RU</b> Выход для охлаждающей жидкости. <b>NL</b> Afvoer koelvloeistof <b>IT</b> Uscita di liquido di raffreddamento <b>PL</b> Odpływ płynu chłodzącego</p>
	<p><b>FR</b> Entrée de gaz <b>EN</b> Gas input <b>DE</b> Gaseingang <b>ES</b> Entrada de gas <b>RU</b> Подача газа <b>NL</b> Ingang gas <b>IT</b> Entrata di gas</p>
	<p><b>FR</b> Sortie de gaz <b>EN</b> Gas output <b>DE</b> Gasausgang <b>ES</b> Salida de gas <b>RU</b> Выход газа <b>NL</b> Uitvoer gas <b>IT</b> Uscita di gas <b>PL</b> Wylot gazu</p>
	<p><b>FR</b> Matériel ventilé <b>EN</b> Fan cooled hardware. <b>DE</b> Lüfter. <b>ES</b> Material ventilado. <b>RU</b> Вентилируемое оборудование. <b>NL</b> Geventileerd materiaal. <b>IT</b> Materiale ventilato <b>PT</b> Material ventilado. <b>PL</b> Wentylacja urządzenia</p>
 <p>START</p>	<p><b>FR</b> Marche (mise sous tension) <b>EN</b> On (power on) <b>DE</b> Ein (Einschalten) <b>ES</b> On (encendido) <b>RU</b> Вкл (включение) <b>NL</b> Aan (stroom aan) <b>IT</b> On (accensione) <b>PT</b> Ligar (ligar) <b>PL</b> On (accensione) <b>DA</b> On (tændt)</p>
 <p>STOP</p>	<p><b>FR</b> Arrêt (mise hors tension) <b>EN</b> Off (power off) <b>DE</b> Aus (Ausschalten) <b>ES</b> Off (apagado) <b>RU</b> Выкл (выключение) <b>NL</b> Uit (stroom uit) <b>IT</b> Off (spegnimento) <b>PT</b> Desligar (desligar) <b>PL</b> Off (spegnimento) <b>DA</b> Off (slukket)</p>
 <p>SECURITY</p>	<p><b>FR</b> Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise. <b>EN</b> The safety disconnection device is a combination of the power socket in coordination with the electrical installation. The user has to make sure that the plug can be reached. <b>DE</b> Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten. <b>ES</b> El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad de la toma de corriente. <b>RU</b> Устройство безопасности отключения состоит из вилки, соответствующей домашней электросети. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке. <b>NL</b> De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stekker samen met de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat de elektrische aansluitingen goed toegankelijk zijn. <b>IT</b> Il dispositivo di scollamento di sicurezza è costituito dalla presa in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa. <b>PT</b> O dispositivo de desconexão de segurança é constituído pela tomada de rede em coordenação com a instalação elétrica doméstica. O usuário deve garantir a acessibilidade da tomada. <b>PL</b> Rozłącznik bezpiecznikowy składa się z wtyczki sieciowej skoordynowanej z domową instalacją elektryczną. Użytkownik musi upewnić się, że ma odpowiedni dostęp do gniazdka.</p>
	<p><b>FR</b> Commande à distance <b>EN</b> Remote control <b>DE</b> Fernregler <b>ES</b> Control a distancia <b>RU</b> Дистанционное управление <b>NL</b> Afstandsbediening. <b>IT</b> Telecomando a distanza <b>PL</b> Zdalne sterowanie</p>

**GYS France**

Siège social / Headquarter  
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159  
53941 Saint-berthevin Cedex  
France

[www.gys.fr](http://www.gys.fr)  
+33 2 43 01 23 60  
[service.client@gys.fr](mailto:service.client@gys.fr)

**GYS Italia**

Filiale / Filiale  
Vega – Parco Scientifico Tecnologico di  
Venezia  
Via delle Industrie, 25/4  
30175 Marghera - VE  
Italia

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+39 041 53 21 565  
[italia@gys.fr](mailto:italia@gys.fr)

**GYS UK**

Filiale / Subsidiary  
Unit 3  
Great Central Way  
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire  
United Kingdom

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+44 1926 338 609  
[uk@gys.fr](mailto:uk@gys.fr)

**GYS China**

Filiale / 子公司  
6666 Songze Road,  
Qingpu District  
201706 Shanghai  
China

[www.gys-china.com.cn](http://www.gys-china.com.cn)  
+86 6221 4461  
[contact@gys-china.com.cn](mailto:contact@gys-china.com.cn)

**GYS GmbH**

Filiale / Niederlassung  
Professor-Wieler-Straße 11  
52070 Aachen  
Deutschland

[www.gys-schweissen.com](http://www.gys-schweissen.com)  
+49 241 / 189-23-710  
[aachen@gys.fr](mailto:aachen@gys.fr)

**GYS Iberica**

Filiale / Filial  
Avenida Pirineos 31, local 9  
28703 San Sebastian de los reyes  
España

[www.gys-welding.com](http://www.gys-welding.com)  
+34 917.409.790  
[iberica@gys.fr](mailto:iberica@gys.fr)