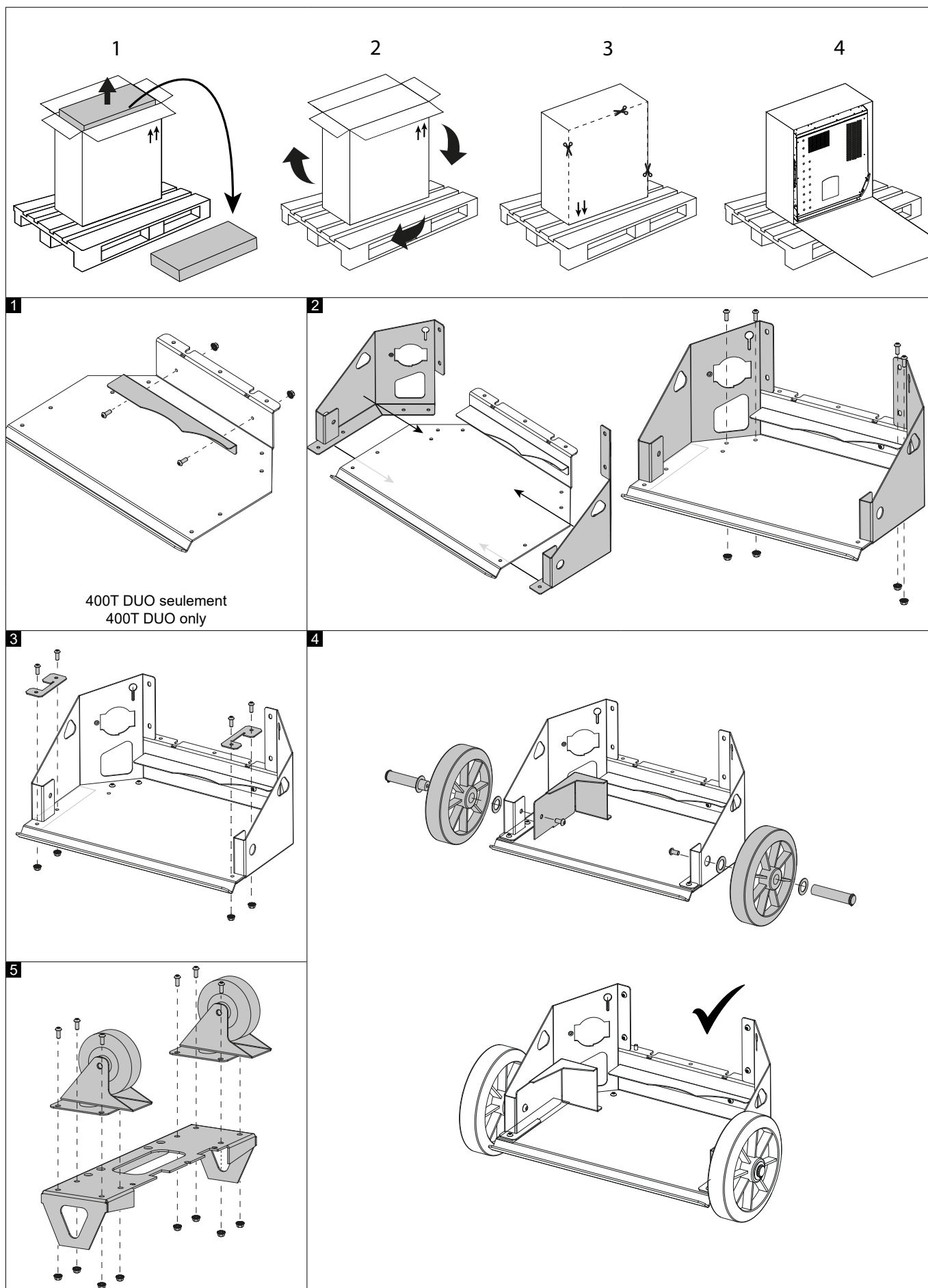


|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| <b>FR</b> | 02-06 / 07-21 / 111-120  |
| <b>EN</b> | 02-06 / 22-35 / 111-120  |
| <b>DE</b> | 02-06 / 36-50 / 111-120  |
| <b>ES</b> | 02-06 / 51-65 / 111-120  |
| <b>RU</b> | 02-06 / 66-80 / 111-120  |
| <b>NL</b> | 02-06 / 81-95 / 111-120  |
| <b>IT</b> | 02-06 / 96-110 / 111-120 |

## **GALAXY**

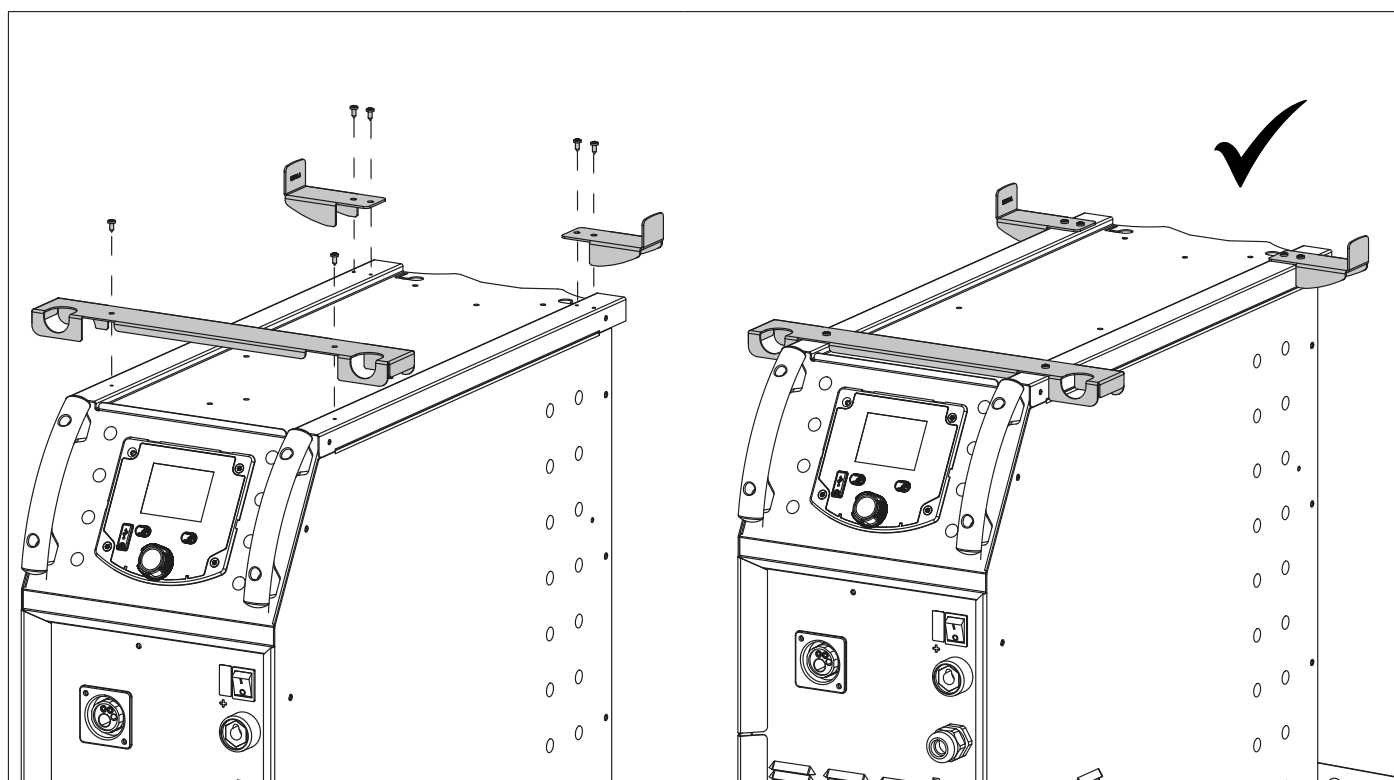
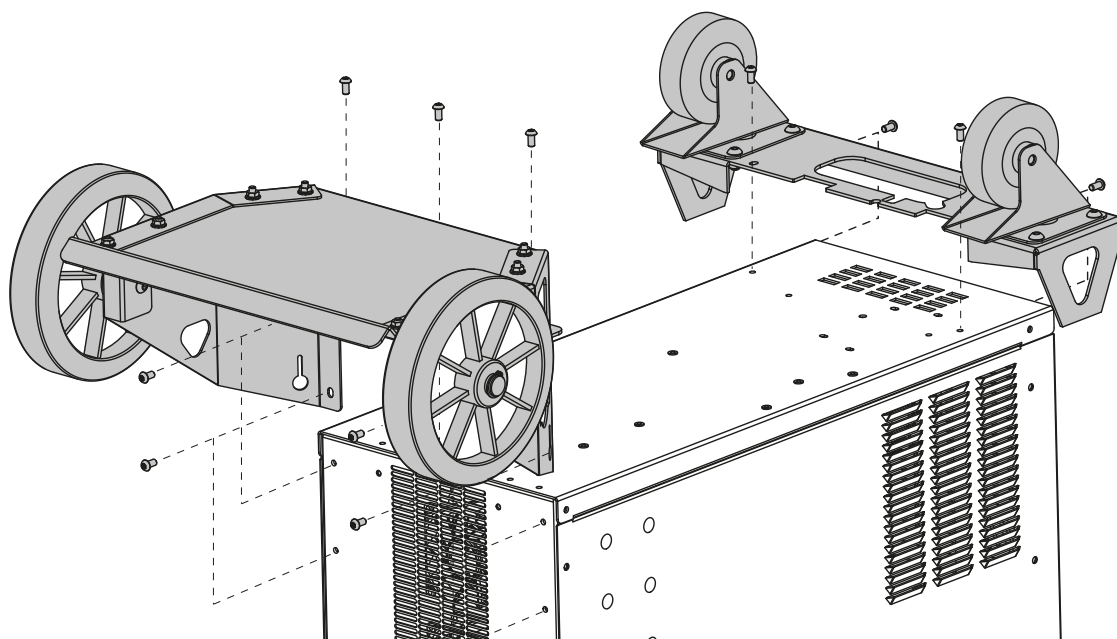
### **400T DUO / 400T W**

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 - MMA  
MIG/MAG - TIG - MMA lasapparaat  
Dispositivo saldatura MIG/MAG - TIG - MMA



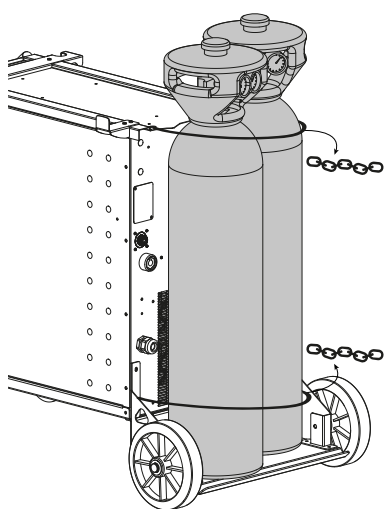
**400T W :**

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

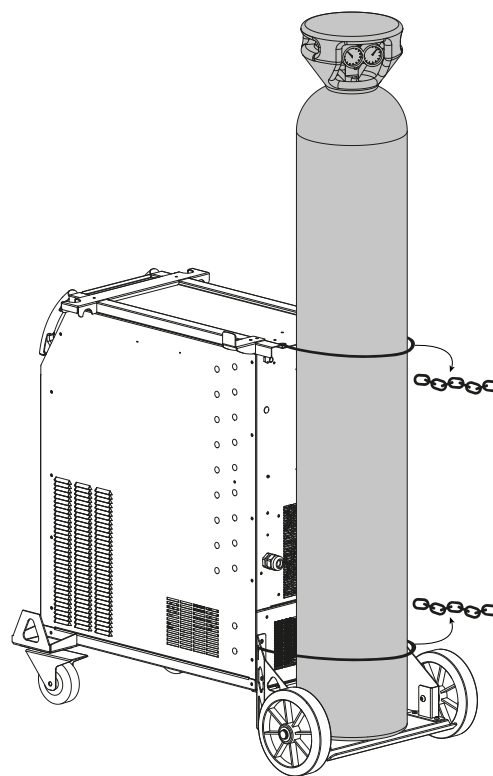


**SUPPORT BOUTEILLE / BOTTLE SUPPORT / FLASCHENHALTER / PORTABOTELLAS / FLESSENHOU-  
DER / PORTABOTTIGLIE**

400T DUO

2x 4 m<sup>3</sup>10 m<sup>3</sup>

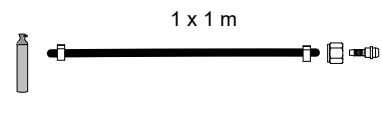
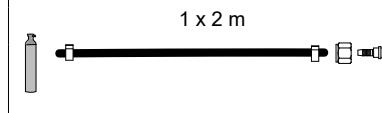
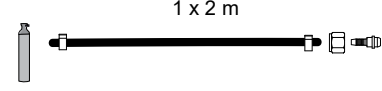
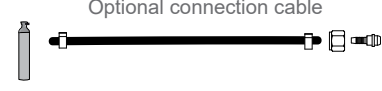
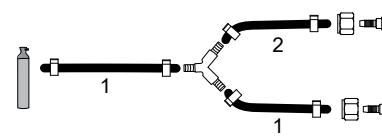
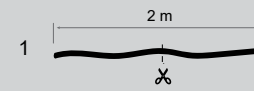
400T W

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



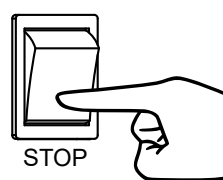
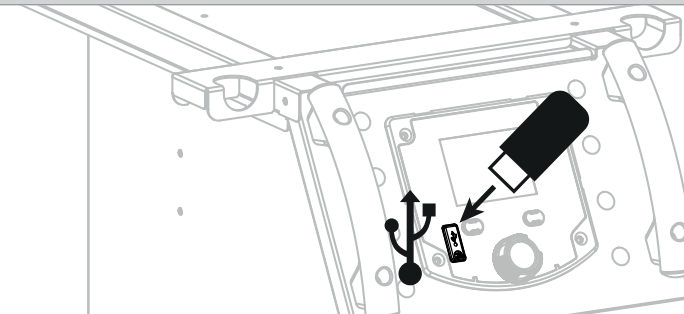
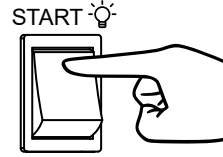

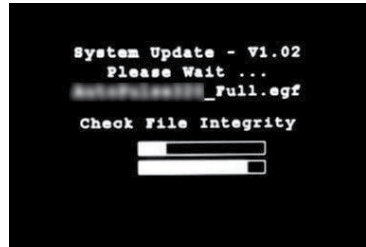
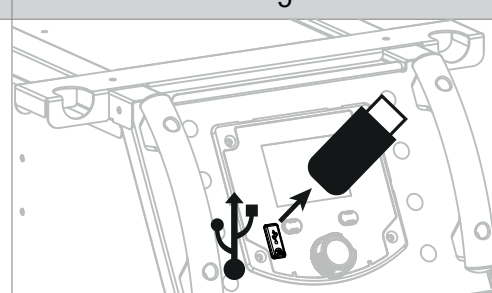
FR

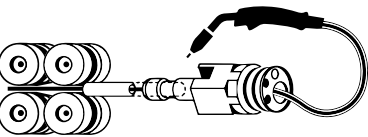
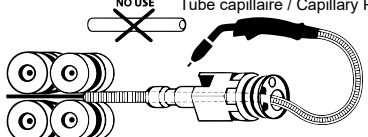
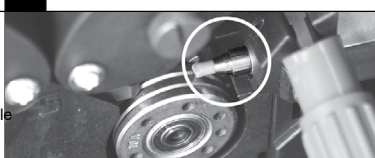
RACCORD GAZ / GAS FITTINGS / GASANSCHLUSS / CONEXIÓN DE GAS / ГАЗОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ / GAS AANSLUITING / COLLEGAMENTO GAS

| 400T W   | 400T DUO  | 400T DUO + WF 36 (option)   |
|--|---|---|
|  |  | <div><div><p>1 x 2 m</p><p>400T DUO</p></div><div><p>Faisceau en option<br/>Optional connection cable</p><p>WF 36 (option)</p></div></div> <div><p>ou / or / oder / o</p><p>WF 36 (option)</p><p>400T DUO</p></div> <div><p>2 m</p><p>1</p><p>2 Faisceau / Connection cable</p></div> |

PROCÉDURE DE MISE À JOUR / UPDATE PROCEDURE

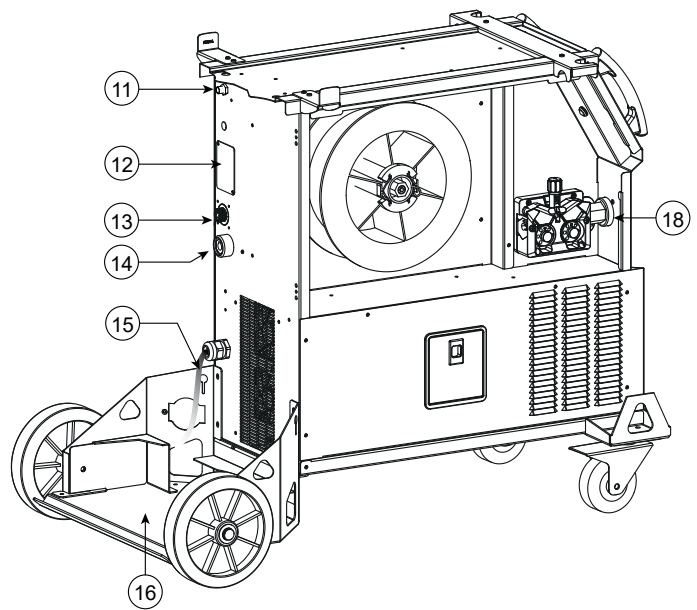
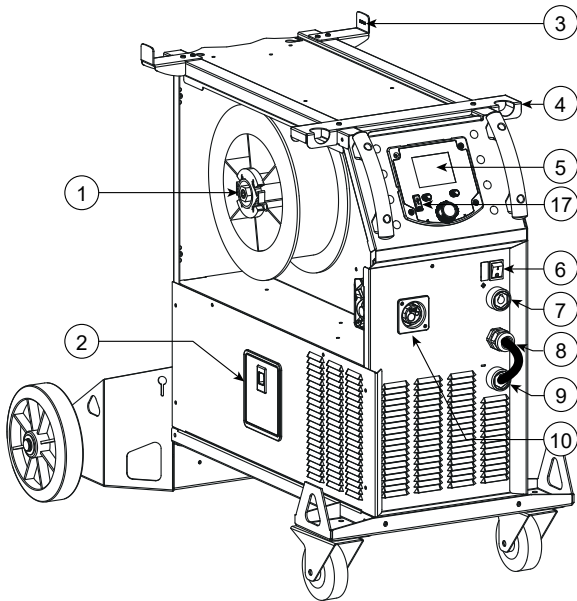
Clé USB non fournie / USB key not included.  
Logiciel de mise à jour disponible sur le site GYS, partie S.A.V. / Update software available on the GYS website, After sales section.

| 1  | 2  |  |
|--|--|--|
|  <p>STOP</p>  |  |  |
| 3  | 4  | 5  |
|  <p>START </p> |   |  |

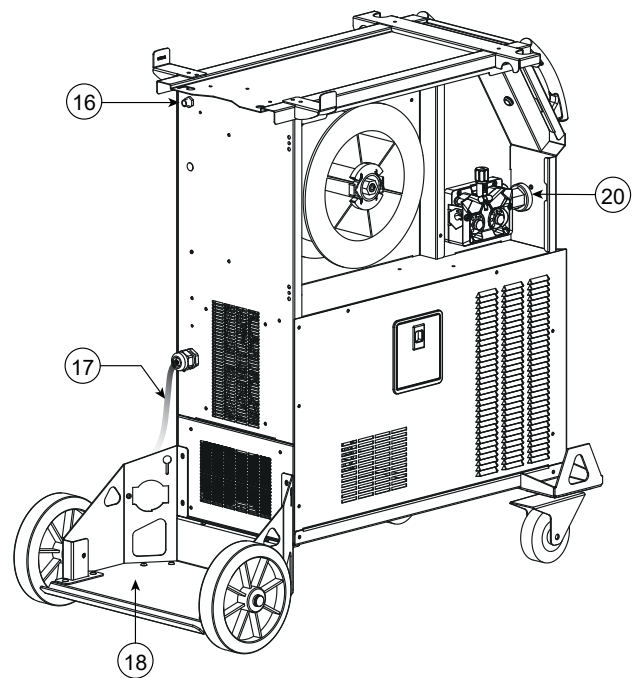
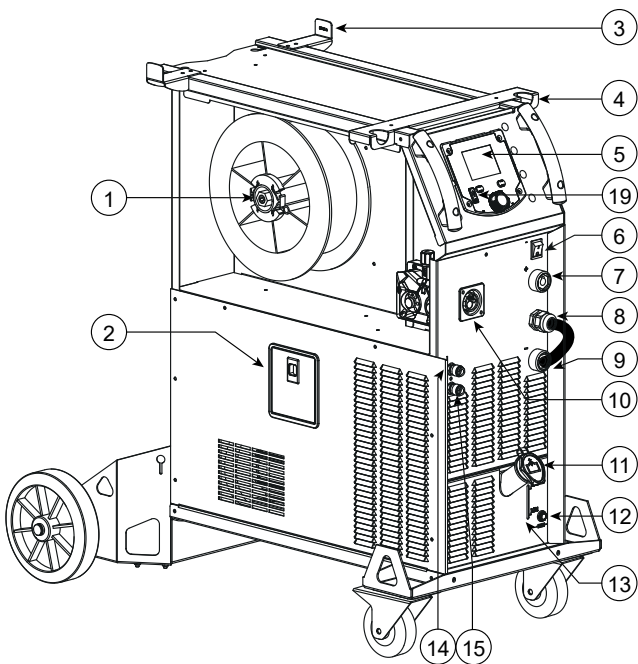
| I  |   |   |
|--|---|---|
| A  | B   | C   |
| Acier - Steel - Stahl - Acero - Staal - Aço<br>Inox - Stainless steel - Edelstahl  | Aluminium   | 90950   |
|  <p>Gaine acier<br/>Steel sheath<br/>Stahlseele<br/>Capillaire buis</p> | <p><del>NO USE</del> Tube capillaire / Capillary Pipe / Kapillarrohr</p>  <p>Gaine téflon<br/>Teflon sheath<br/>Teflon-Drahtseele<br/>Teflon mantell</p> |  |

## 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.

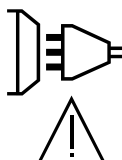
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

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



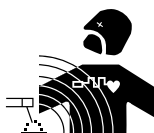
Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations 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  $Z_{max} = 0.29 \text{ Ohms}$ , ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.

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

## EMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



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

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

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

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



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

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

### Généralités

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

### Évaluation de la zone de soudage

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

- a) la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
  - b) des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
  - c) des ordinateurs et autres matériels de commande;
  - d) du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
  - e) la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
  - f) du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
  - g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.
- L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;
- h) l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

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

### Évaluation de l'installation de soudage

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

## RECOMMANDATIONS SUR LES METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS ELECTROMAGNETIQUES

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

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

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

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

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

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

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



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 flanc 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 m³ ou 10 m³      |
| 8- Câble d'inversion de polarité | 17- Connecteur 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- Câble secteur (5 m)                       |
| 7- Douille de polarité positive  | 18- Support bouteille 4 m³ ou 10 m³           |
| 8- Câble d'inversion de polarité | 19- Connecteur USB                            |
| 9- Douille de polarité négative  | 20- Motodévidoir                              |
| 10- Connecteur Euro (torche)     | 21- Tuyau d'amorçage                          |
| 11- Bouchon de remplissage       |   |

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

- 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 Veff ou supérieure à 490Veff. (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.

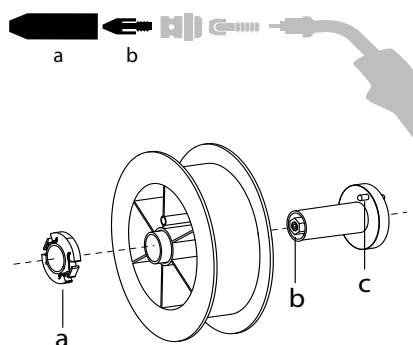
### UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

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 mm²  |



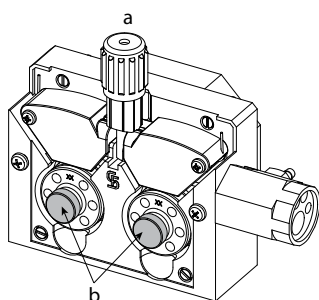
## INSTALLATION DE LA BOBINE



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

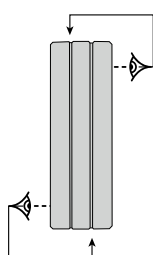
- Ouvrir la trappe du générateur.
- Positionner la bobine sur son support.
- Tenir compte de l'ergot d'entraînement (c) du support bobine. Pour monter une bobine 200 mm, serrer le maintien bobine en plastique (a) au maximum.
- Régler la molette de frein (b) pour éviter lors de l'arrêt de la soudure que 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



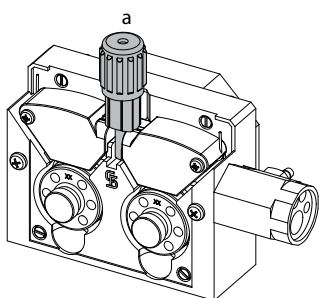
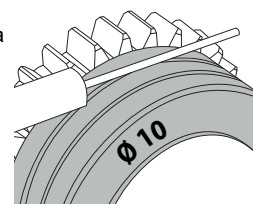
### Pour changer les galets, procéder comme suit :

- 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 Ø 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 Ø 1.0, utiliser la gorge de Ø 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 = Ø 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.

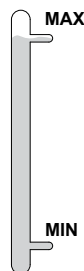
## AMORÇAGE DU CIRCULATEUR DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (400T W)

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-21) 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)

### REMPLISSAGE



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+CO2). La proportion de CO2 peut varier selon le type de gaz utilisé. Pour l'inox, utiliser un mélange à 2% de CO2. En cas de soudage avec du CO2 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 079601 (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)

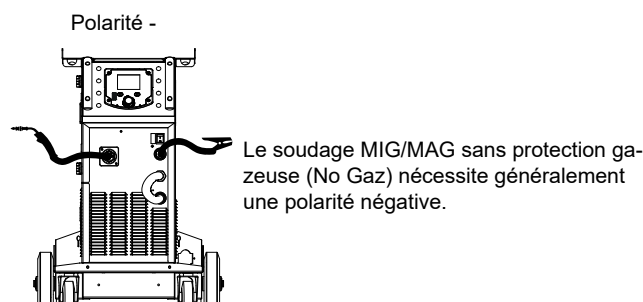
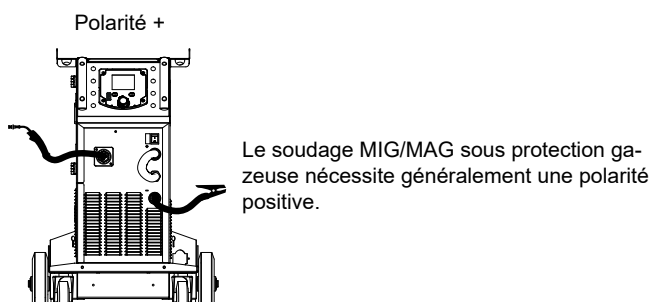
Le matériel peut souder du fil CuSi et CuAl de Ø 0.8 et 1.0 mm.

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              | STANDARD | PULSE |   |
| Couple matériau/gaz | - Fe Ar 25% CO <sub>2</sub><br>- ... | -                   | ✓        | ✓     | Choix de la matière à souder.<br>Paramètres de soudage synergique |
| Diamètre de fil     | Ø 0.8 > Ø 1.6 mm                     | -                   | ✓        | ✓     | Choix du diamètre fil   |

|                         |                                 |   |   |   |   |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|
| ModulArc                | OFF - ON                        | - | - | ✓ | Active ou non la modulation du courant de soudage (Double Pulse)  |
| Comportement gâchette   | 2T, 4T                          | ✓ | ✓ | ✓ | Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette.  |
| Mode de pointage        | Spot, Spot-Délai                | ✓ | ✓ | ✓ | Choix du mode de pointage   |
| 1 <sup>st</sup> Réglage | Épaisseur<br>Courant<br>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.                                       |
| Courant froid      | %     | Deuxième courant de soudage dit «froid»  |
| 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.  |
| Fréquence du Pulse | Hz    | Fréquence de pulsation   |
| 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.                          |
| Rapport cyclique   | %     | En pulsé, règle le temps de courant chaud par rapport au temps de courant froid.   |
| 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.

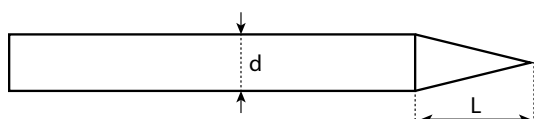
## MODE DE SOUDAGE TIG (GTAW)

### 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-étau, 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 :



$L = 3 \times d$  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 ( $I_{\text{Froid}}$ , impulsion de refroidissement de la pièce). Ce mode pulsé permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température et les déformations. Idéal aussi en position.

Exemple :

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

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

#### • 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 points non oxydés.

### • Spot-Pulsé

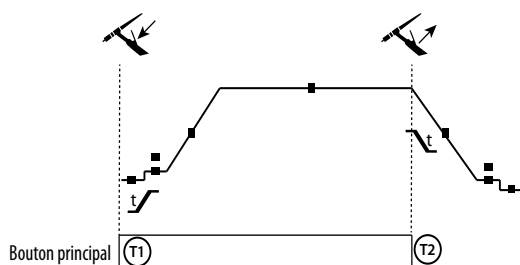
Ce mode de soudage sur tôle fine permet le pré-assemblage des pièces avant soudage. Le pointage peut-être manuel par la gâchette ou temporisé avec un délai de pointage prédéfini. Ce temps de pointage permet une meilleure reproductibilité et la réalisation de point non oxydé.

### 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 |                |                       |

### COMPOTEMENT GÂCHETTE

#### • 2T

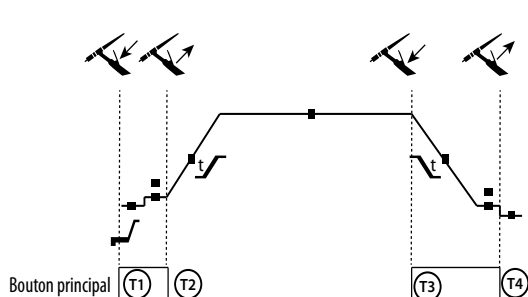


T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle de soudage démarre (PréGaz, I\_Start, UpSlope et soudage).

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) :<br>• Si soudage avec apport de métal en manuel, alors F(Hz) synchronisé sur le geste d'apport,<br>• Si faible épaisseur sans apport (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz<br>• 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<br>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 36 EN OPTION

Le produit 400T DUO peut-être équipé d'un dévidoir séparé WF 36 (option, ref. 082502) 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    |
|                                      | 15 m     | 95 mm <sup>2</sup> | 082083    |
| Liquide                              | 20 m     | 95 mm <sup>2</sup> | 082090    |
|                                      | 1.8 m    | 70 mm <sup>2</sup> | 075467    |
|                                      | 5 m      | 70 mm <sup>2</sup> | 075474    |
|                                      | 10 m     | 70 mm <sup>2</sup> | 075481    |
|                                      |          | 95 mm <sup>2</sup> | 075504    |
|                                      | 15 m     | 95 mm <sup>2</sup> | 079816    |
|                                      | 20 m     | 95 mm <sup>2</sup> | 082106    |



Pour assurer un soudage optimal en mode Pulsé, il est recommandé de ne pas dépasser 10 m de longueur de faisceau.

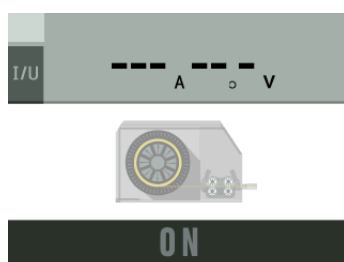
Pour le branchement du faisceau entre le générateur et le dévidoir, voir la notice du dévidoir séparé.

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

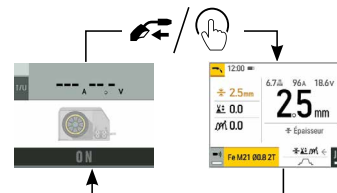
IHM - dévidoir actif



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.<br>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'étincelage 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.<br>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°4 de la procédure de mise à jour ne s'affiche pas sur l'écran. | 1- Insérer la clé USB dans son logement.<br>2- Mettre le générateur sous tension.<br>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.

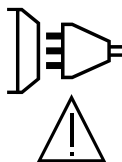
Do not touch the torch or the electrode holder and the earth clamp at the same time.

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  $Z_{max} = 0.29 \text{ Ohms}$  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 4m <sup>3</sup> or 10m <sup>3</sup> |
| 8- Polarity reversal cable       | 17- USB connector                                     |
| 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 inlet (Red)                        |
| 5- HMI (Human Machine Interface) | 16- Gas connector                                     |
| 6- START/STOP switch             | 17- Mains cable (5 m)                                 |
| 7- Positive polarity socket      | 18- Bottle holder 4m <sup>3</sup> or 10m <sup>3</sup> |
| 8- Polarity reversal cable       | 19- USB connector                                     |
| 9- Negative polarity socket      | 20- Wire-feed motor                                   |
| 10- Euro connector (torche)      | 21- Priming hose                                      |
| 11- Filling cap                  |   |

## HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)



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

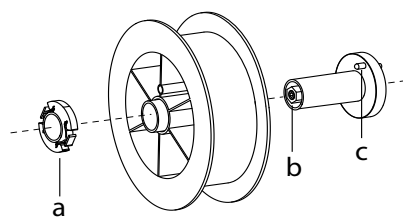
All extension leads must be of a suitable length and width that is appropriate to the equipment's voltage. Use an extension lead that complies with national safety regulations.

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

## SETTING UP THE REEL



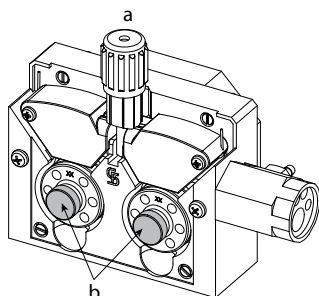
- Remove the nozzle (a) and contact tube (b) from your MIG/MAG torch.



Open the power source's hatch.

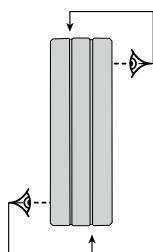
- Position the reel on its holder.
- Take into consideration the reel stands's drive lug (c). To fit a 200 mm reel, tighten the plastic reel holder (a) to the maximum.
- Adjust the brake wheel (b) to prevent the non-moving spool from tangling the wire when the welding stops. Do not over tighten as this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

## LOADING THE FILLER WIRE



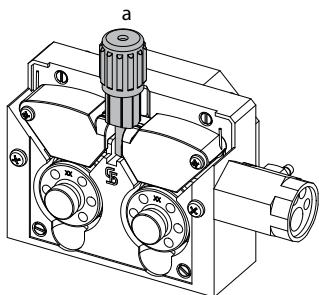
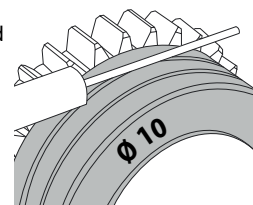
**To change the rollers, do the following:**

- 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 Ø 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 Ø 1.0 wire, use the Ø 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 = Ø 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.

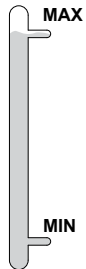
## COOLANT PUMP PRIMING (400T-W)

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-21) 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.
4. 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 079601 (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)

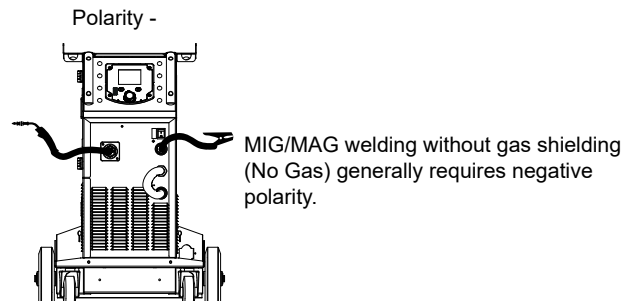
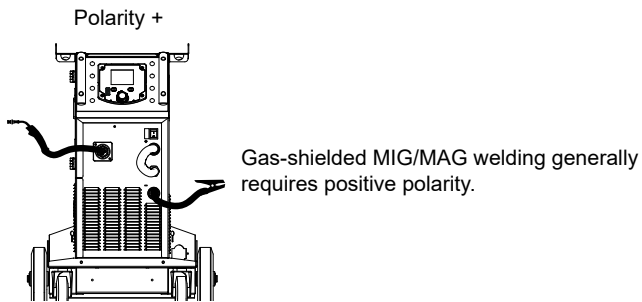
The unit can weld Ø 0.8 and 1.0 mm CuSi and CuAl wire.

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        |

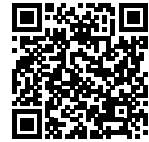
## MIG / MAG (GMAW/FCAW) WELDING MODE

| Settings            | Adjustable settings                  | Welding processes |          |       |  |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------|----------|-------|--|
|                     |                                      | MANUAL            | STANDARD | PULSE |  |
| Couple material/gas | - Fe Ar 25% CO <sub>2</sub><br>- ... | -                 | ✓        | ✓     | Choice of the material to be welded.<br>Pre-installed welding user settings                                    |
| Wire diameter       | Ø 0.8 > Ø 1.6 mm                     | -                 | ✓        | ✓     | Choice of wire diameter  |
| ModulArc            | OFF - ON                             | -                 | -        | ✓     | Activating or deactivating the welding current's modulation (Double Pulse)                                     |
| Using the trigger   | 2T, 4T                               | ✓                 | ✓        | ✓     | Choice of trigger welding management mode.   |
| Spot welding mode   | Spot, Spot-Delay                     | ✓                 | ✓        | ✓     | Selecting spot welding mode  |
| First Setting       | Thickness<br>Current<br>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.   |
| Cold current        | %     | Second welding current known as a «cold» welding current.   |
| 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.  |
| Pulse frequency     | Hz    | Pulse frequency   |
| 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.   |
| Duty cycle          | %     | In pulsed mode, the hot current time is adjusted in relation to the cold current time.  |
| 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**

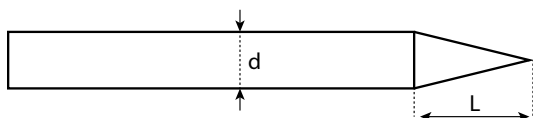
To check the gas flow rate on the manometer without unwinding the welding wire, press and hold push-button n°1 and follow the procedure on the screen. This check should be done periodically to ensure the best possible welding. Refer to the HMI manual.

**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:



$L = 3 \times d$  for a low current.  
 $L = d$  for a high current

**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**

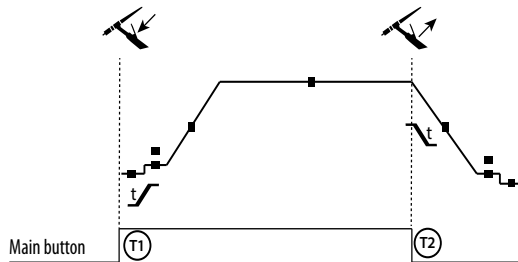
This welding mode allows the pre-assembly of parts before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed with a predefined spot welding period. Spot welding allows for better reproduction and non-oxidised weld points.

**• 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**

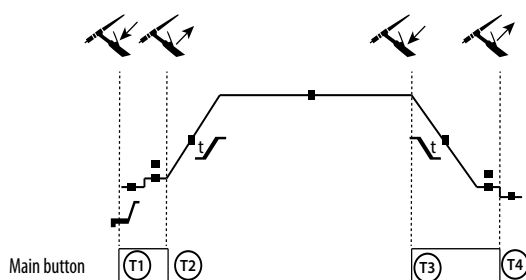
| Electrode Ø (mm)        | DC TIG        |                      |
|-------------------------|---------------|----------------------|
|                         | Pure tungsten | Tungsten with oxides |
| 1                       | 10 > 75       | 10 > 75              |
| 1.6                     | 60 > 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):<br>- If welding with manual filler metal, then the F(Hz) is synchronised to the filler action,<br>- If the metal is thin and without filler (< 0.8mm), F(Hz) > 10Hz<br>- 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.



**PROCESS SETTINGS**

|                |                 | Welding processes |        |   |
|----------------|-----------------|-------------------|--------|---|
| Settings       | Settings        | Standard          | Pulsed |   |
| Electrode type | Rutile<br>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         |

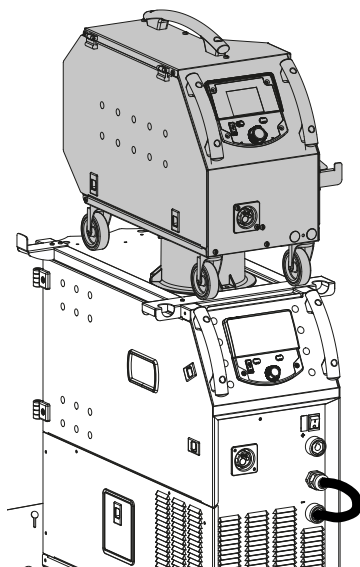
**ADJUSTING THE ARC FORCE**

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 36**

The 400T DUO product can be fitted with a separate WF 36 wire feeder (option, ref. 082502) 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                   | 5 m    | 70 mm <sup>2</sup> | 075443    |
|                       | 10 m   | 70 mm <sup>2</sup> | 075450    |
|                       |        | 95 mm <sup>2</sup> | 077553    |
|                       | 15 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 082083    |
| Water                 | 20 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 082090    |
|                       | 1.8 m  | 70 mm <sup>2</sup> | 075467    |
|                       | 5 m    | 70 mm <sup>2</sup> | 075474    |
|                       | 10 m   | 70 mm <sup>2</sup> | 075481    |
|                       |        | 95 mm <sup>2</sup> | 075504    |
|                       | 15 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 079816    |
|                       | 20 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 082106    |



To ensure optimum welding in Pulse mode, it is recommended not to exceed 10 m beam length.

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

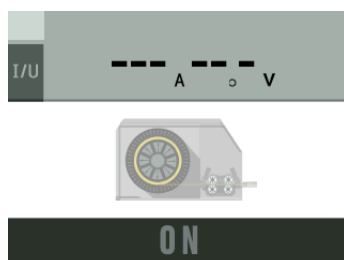


It is not possible to use 2 MIG/MAG torches at the same time. When one reel is activated, the other is inactive.

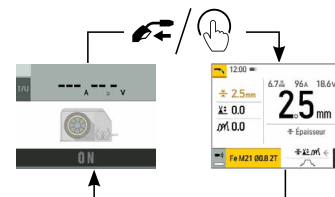
HMI - wire feeder active



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.<br>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.<br>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 4 of the update procedure does not appear on the display.     | 1- Insert the USB key into its socket.<br>2- Turn on the power source.<br>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.

## 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



Schermd 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.

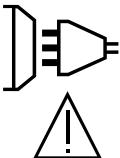
Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massa-klem aan.

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 CEI 61000-3-11, 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 immuniteit 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 vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

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

**d. 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 scheepsrampen 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 lastoorts 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 ontdooien 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-aansluiting   |
| 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- Voedingskabel (5 m)           |
| 7- Positieve Polariteit-aansluiting | 18- Houder flessen 4 m³ of 10 m³  |
| 8- Kabel ompoling                   | 19- USB-aansluiting               |
| 9- Negatieve polariteit aansluiting | 20- Draadaanvoersysteem           |
| 10- Euro-aansluiting (toorts)       | 21- Aanzuigslang                  |
| 11- Dop                             |                                   |

**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 opstaat.**

**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.

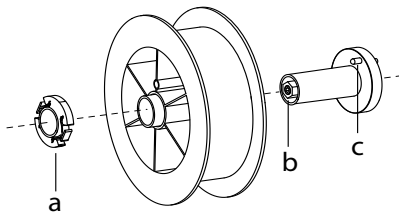
**GEBRUIK VAN VERLENGSNOEREN**

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 mm²   |

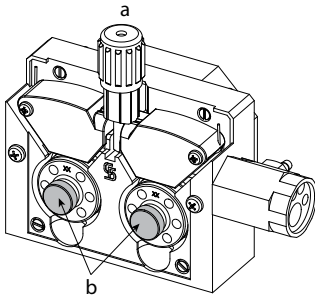
**INSTALLEREN VAN DE SPOEL**

- 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

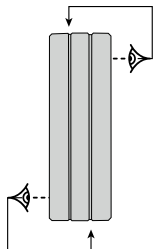


### De rollers verwisselt u als volgt :

- 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 uit te voeren werkzaamheden en schroef de schroeven weer vast.

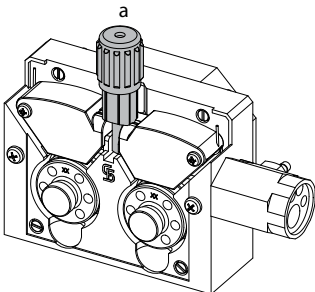
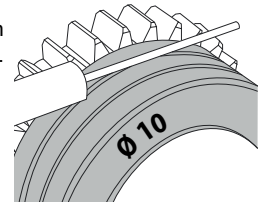
De bijgeleverde aanvoerrollen hebben een dubbele groef :

- 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.

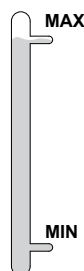
## HET IN WERKING STELLEN VAN DE CIRCULATIEPOMP VAN DE KOELVLOEISTOF (400T W)

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 (II-21) 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 079601 (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)

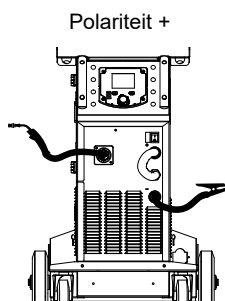
Dit materiaal is geschikt voor het lassen van CuSi en CuAl draad met een Ø van 0,8 tot 1,0 mm.

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.

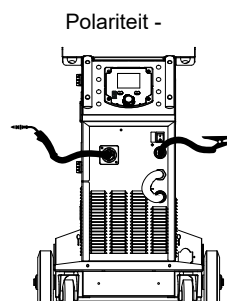
## SEMI-AUTOMATISCH LASSEN GEVULD DRAAD

Dit materiaal is geschikt voor het lassen van gevuld draad met een Ø 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



Het MIG/MAG lassen met beschermgas vereist over het algemeen een positieve polariteit.



Het MIG/MAG lassen zonder beschermgas (No Gas) vereist over het algemeen een negatieve 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) | Ø draad (mm) | Ø 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)

|                        |                                      | Lasprocedures |           |      |  |
|------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------|------|--|
| Instellingen           | Instellingen                         | HANDMATIG     | STANDAARD | PULS |  |
| Koppel materiaal/gas   | - Fe Ar 25% CO <sub>2</sub><br>- ... | -             | ✓         | ✓    | Keuze van het te lassen materiaal.<br>Synergetische lasinstellingen  |
| Draad diameter         | Ø 0.8 > Ø 1.6 mm                     | -             | ✓         | ✓    | Keuze draaddiameter  |
| ModulArc               | OFF - ON                             | -             | -         | ✓    | Activeert of niet de modulatie van de lasstroom (Dubbele Puls)   |
| Gebruik van de trekker | 2T, 4T                               | ✓             | ✓         | ✓    | Keuze gebruik van de trekker.  |
| Punt module            | Spot, Spot Delay                     | ✓             | ✓         | ✓    | Keuze module punten  |
| 1ste Instelling        | Dikte<br>Stroom<br>Snelheid          | -             | ✓         | ✓    | Keuze van de weer te geven hoofdstelling (Dikte van het te lassen plaatwerk, gemiddelde lasstroom of draadsnelheid). |

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

## **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.  |
| Koude stroom   | %       | Tweede lasstroom, genaamd «koude » stroom  |
| 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).   |
| Pulsfrequentie | Hz      | Puls-frequentie  |
| 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.   |
| Booglengthe    | -       | 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.  |
| Duty cycle     | %       | In puls : controleert de duur van warme stroom in verhouding tot de duur van de koude stroom   |
| 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

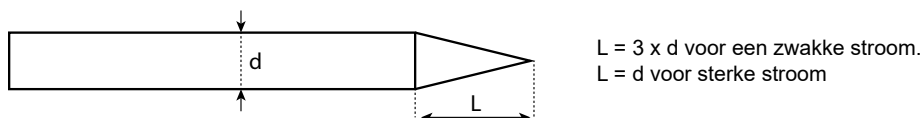
## TIG (GTAW) LASMODULE

### 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 :



### 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 las kwaliteit 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 ( $I_L$  laspuls) af met zwakkere stroom ( $I_{Koud}$  koude 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 % ( $I_{Koud}$ ) = 50%, dus een koude stroom =  $50\% \times 100A = 50A$ .*

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

#### • Spot

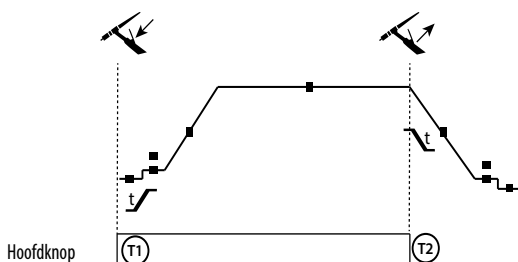
Met deze lasmodule kunnen de te lassen onderdelen voor het lassen geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker, of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze «punt-duur» zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en het realiseren van niet-geoxideerde punten.

#### • 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**

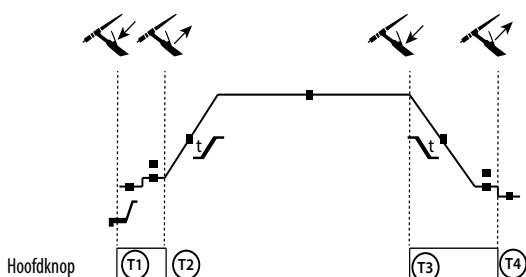
| Ø Elektrode (mm)         | TIG DC          |                    |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
|                          | Zuivere Wolfram | Wolfram met oxiden |
| 1                        | 10 > 75         | 10 > 75            |
| 1.6                      | 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) :<br>• In geval van lassen met handmatig toevoegen van metaal zal F (Hz) worden gesynchroniseerd met de handeling van het toevoegen van metaal,<br>• Bij dunner plaatwerk zonder toevoegen van materiaal (< 0.8 mm), F(Hz) >10Hz<br>• 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**

|                |                   | Lasprocedures |      |  |
|----------------|-------------------|---------------|------|--|
| Instellingen   | Instellingen      | Standaard     | Puls |  |
| Type elektrode | Rutiel<br>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 driehoeksbeweging. 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           |

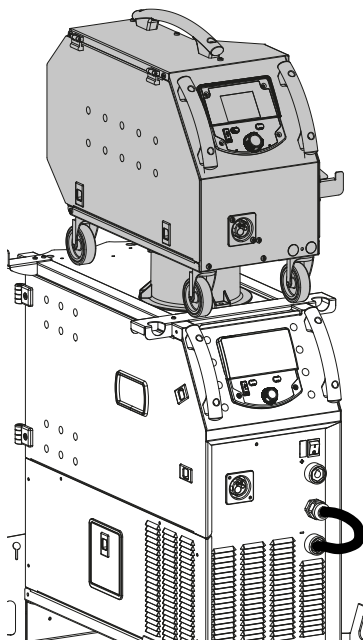
**INSTELLEN ARC FORCE**

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 36 OPTIONEEL**

De 400T DUO kan worden uitgerust met een gescheiden draadaanvoersysteem WF 36 (optioneel, art. code 082502), 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    |
|                            | 15 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 077553    |
|                            | 20 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 082083    |
| 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> | 075481    |
|                            | 15 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 075504    |
|                            | 20 m   | 95 mm <sup>2</sup> | 079816    |
|                            |        |                    | 082106    |



Voor optimaal lassen in de pulsmodus wordt aanbevolen om de bundellengte van 10 m niet te overschrijden.

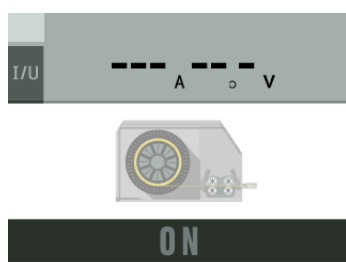
Voor het aansluiten van de kabel tussen de generator en het draadaanvoersysteem kunt u de handleiding van het gescheiden draadaanvoersysteem raadplegen.

**i** Het is niet mogelijk om 2 MIG/MAG toortsen tegelijk te gebruiken. Wanneer één aanvoersysteem actief is, id de andere niet actief.

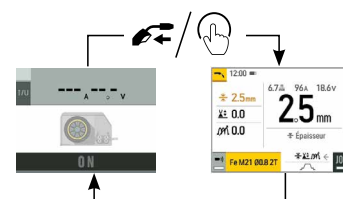
HMI - aanvoersysteem actief



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 draaiwiel van het niet-actieve scherm.



## 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 lasstroom.                       | 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.  |
|  | Het gas is niet aangesloten.                             | Controleer of het gas aangesloten is aan de ingang van de generator.               |
| Zeer grote vonkdelen.                            | Boogspanning is te laag of te hoog.                      | Lasinstellingen controleren.   |
|  | Slechte aarding.   | Controleer en plaats de massaklem zo dicht mogelijk bij de laszone.                |
|  | Beschermgas is onvoldoende.                              | Gastoevoer aanpassen.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Geen gas aan de uitgang van de toorts. | Slechte gasaansluiting.  | 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 gedownloadte synergieën  | Het bestand is gecreëerd met synergieën die niet aanwezig zijn op het apparaat.  |
| Probleem update                        | De USB-stick wordt niet herkend. Stap n° 4 van de update-procedure wordt niet weergegeven op het scherm. | 1- Breng de USB-stick in.<br>2 - Zet de generator aan.<br>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 :

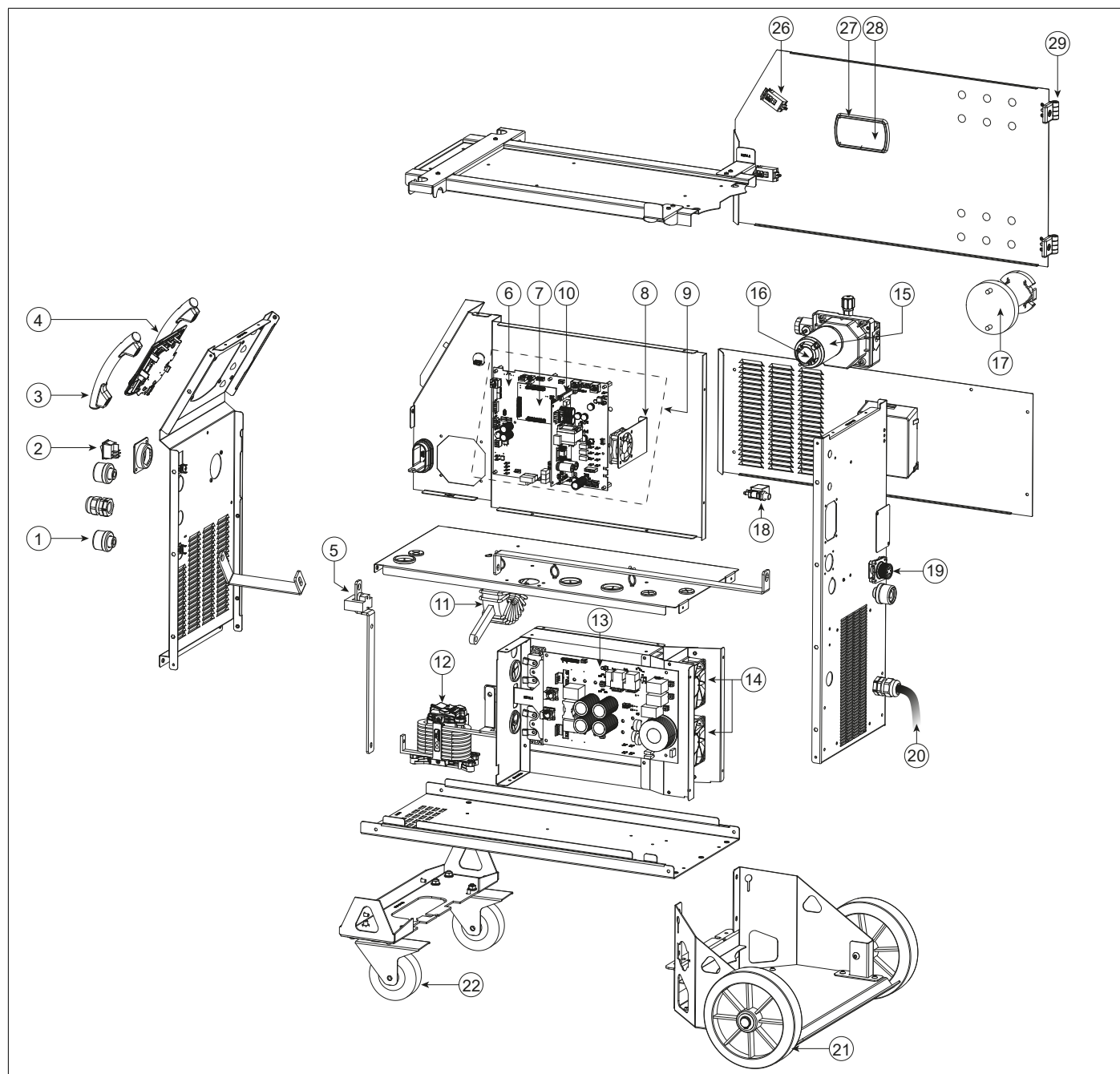
- Alle andere schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken als gevolg van invloeden van de gebruiksomgeving (vervuiling, 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.

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

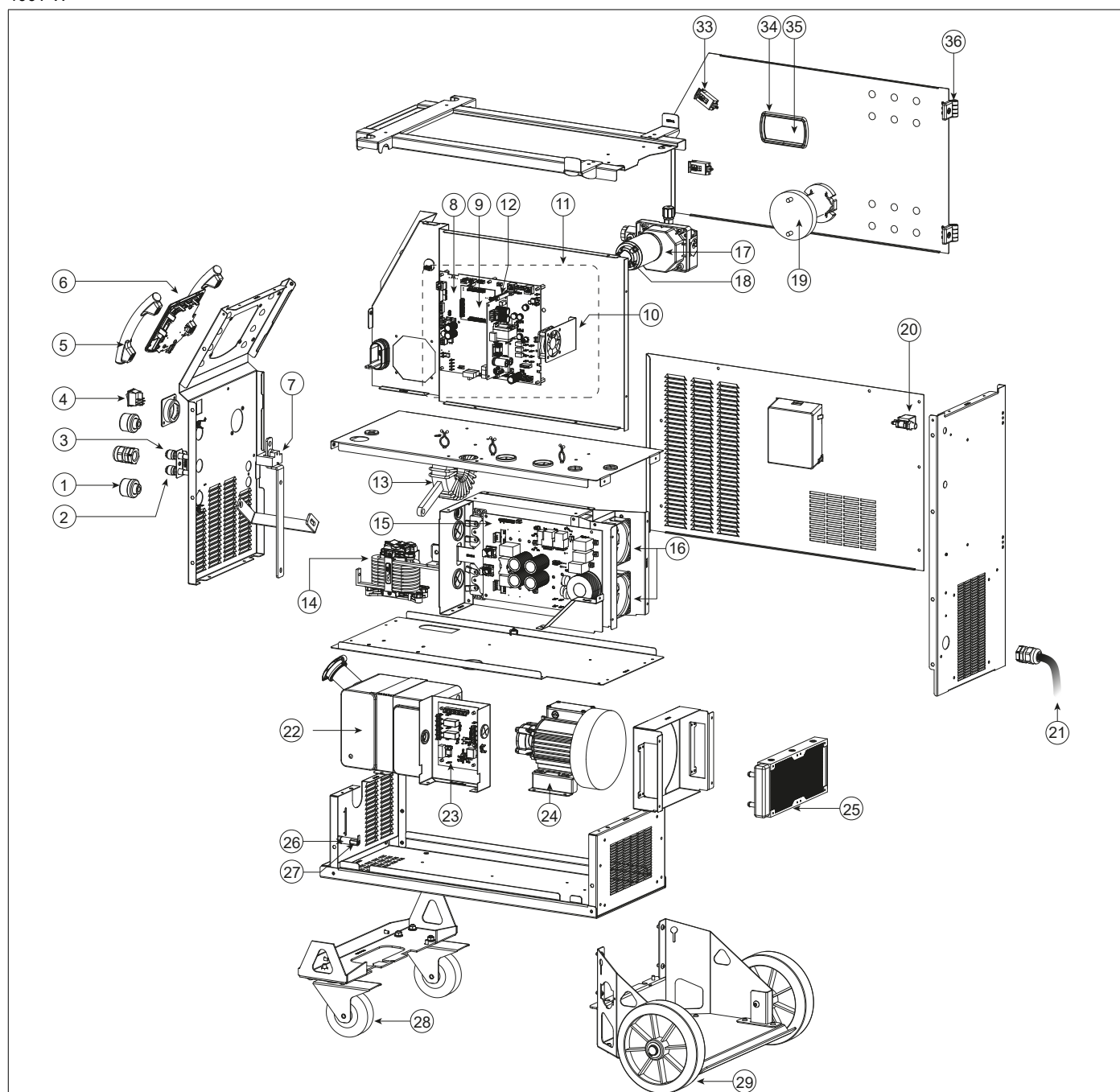
400T DUO



|    |  | 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                                  | E0217C   |
| 5  | Capteur de courant / Current sensor        | 64463    |
| 6  | Carte principale / Primary board           | E0208C   |
| 7  | Carte contrôle / Control board             | E0215C   |
| 8  | Ventilateur 60x60x20 / Fan 60x60x20        | 51018    |
| 9  | Bloc Faible Courant / Low-current block    | E5061    |
| 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                                 | 5 m 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     |
| 26 | Verrou / Lock  | 71003     |
| 27 | Fenêtre dévidoir / Reel window                               | 56231     |
| 28 | Vitre fenêtre dévidoir / Window winder                       | 56238     |
| 29 | Charnière / Hinge  | 56239     |

## 400T W

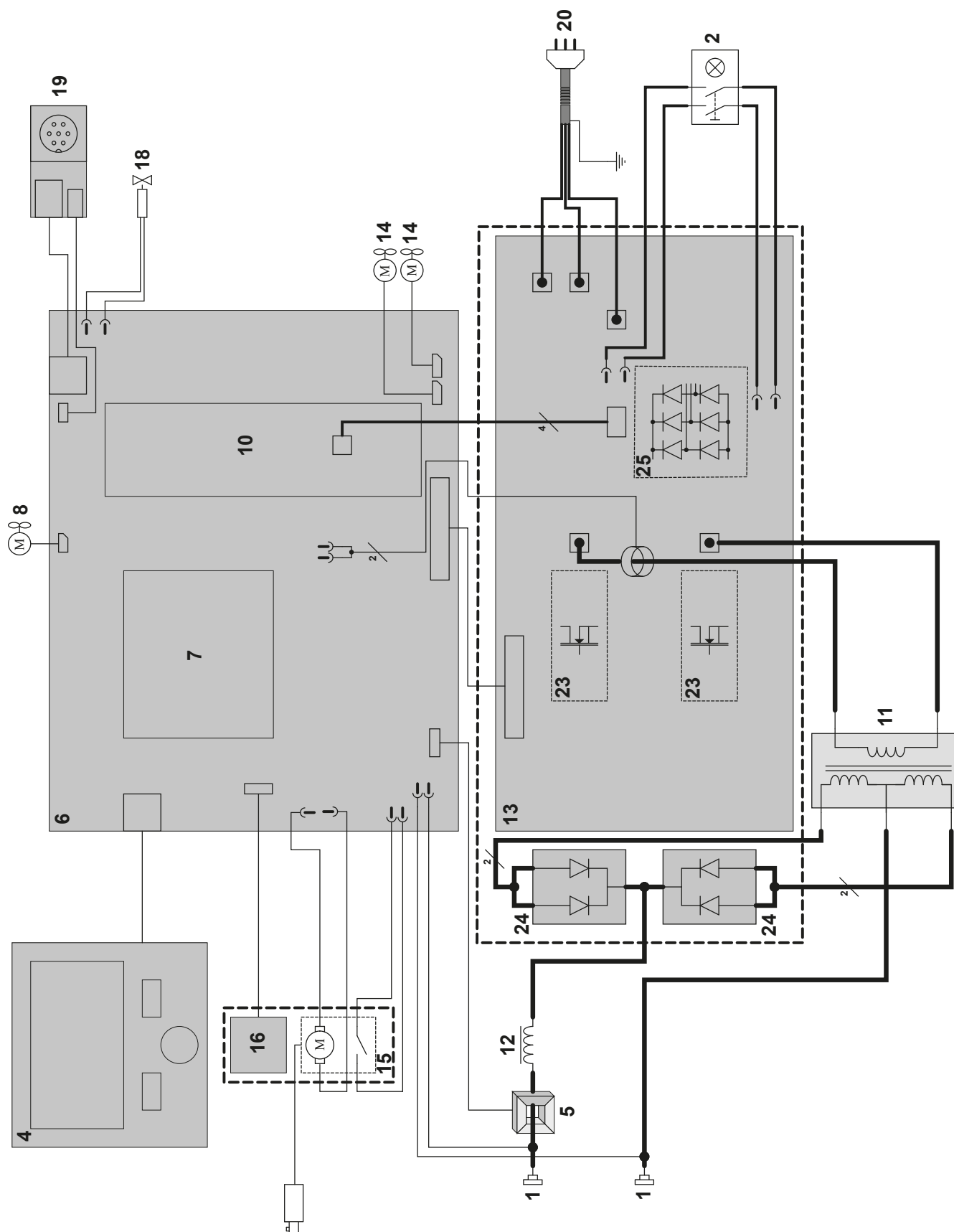


|    |  | 400T W    |
|----|--|-----------|
| 1  | Embase Texas Femelle / Female Texas socket         | 51478     |
| 2  | Raccord eau rouge / Red coolant connector          | 71695     |
| 3  | Raccord eau bleu / Blue coolant connector          | 71694     |
| 4  | Interrupteur bipolaire / Two-pole switch           | 52472     |
| 5  | Poignée plastique / Plastic handle                 | 56047     |
| 6  | IHM / HMI  | E0217C    |
| 7  | Capteur de courant / Current sensor                | 64463     |
| 8  | Carte principale / Primary board                   | E0208C    |
| 9  | Carte contrôle / Control board                     | E0215C    |
| 10 | Ventilateur 60x60x20 / Fan 60x60x20                | 51018     |
| 11 | Bloc Faible Courant / Low-current block            | E5061     |
| 12 | Carte alimentation / Power supply board            | E0167     |
| 13 | Transformateur / Transformer                       | 63556     |
| 14 | Self de sortie / Output choke                      | 96142     |
| 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                       | 5 m 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     |
| 33 | Verrou / Lock                                      | 71003     |
| 34 | Fenêtre dévidoir / Reel window                     | 56231     |
| 35 | Vitre fenêtre dévidoir / Window winder             | 56238     |
| 36 | Charnière / Hinge                                  | 56239     |

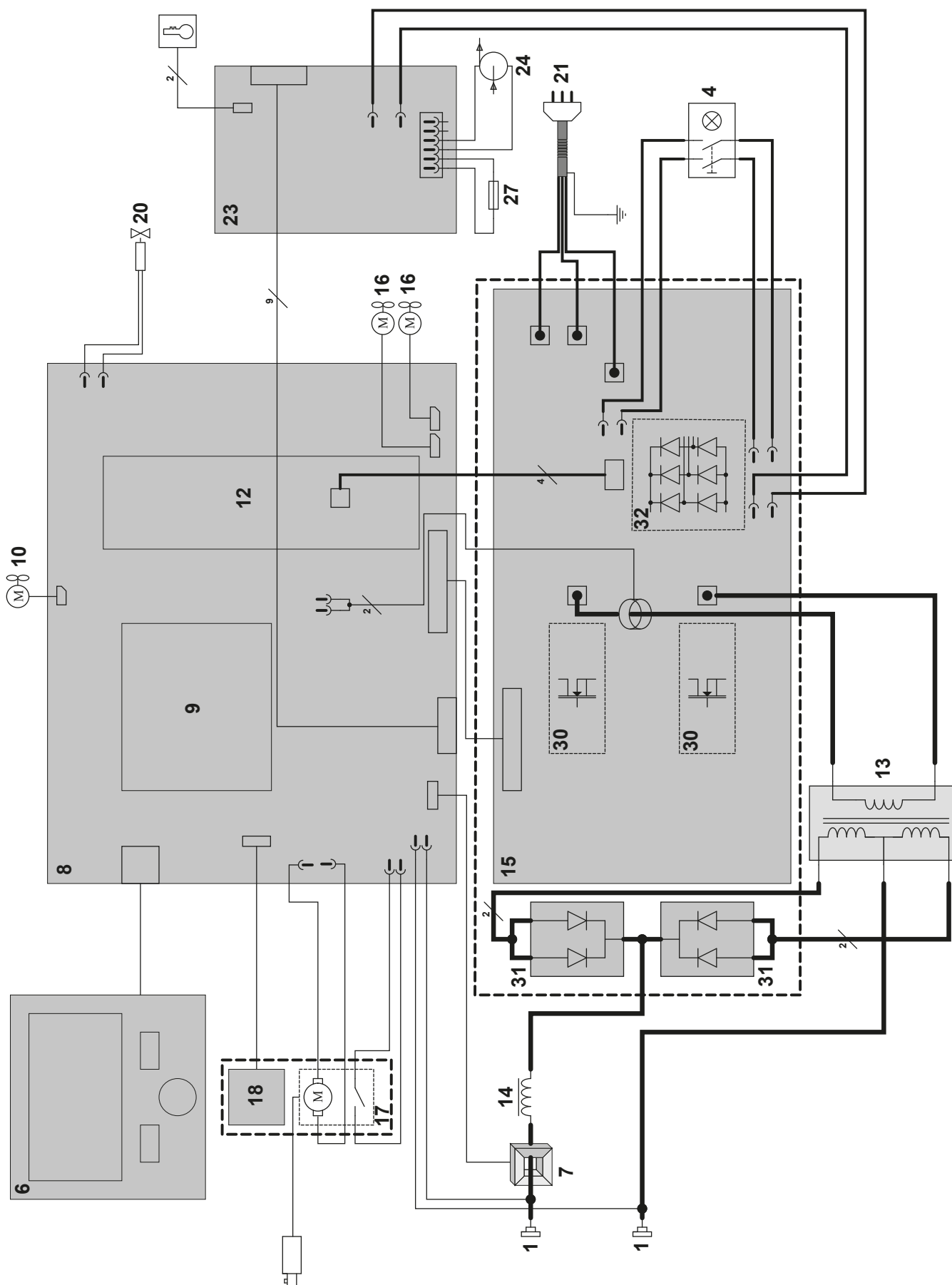


**CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO**

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  | I1eff                   | 21 A              |            |                     |
| Courant d'alimentation maximal / Maximum supply current / Corriente de alimentación máxima / Maximale voedingsstroom / Corrente di alimentazione massima / Maksymalny prąd zasilania   | I1max                   | 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 mm²         |            |                     |
| 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           |            |                     |
| Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al minimo / Zużycie na biegu jałowym   |                         | 25.32 W           |            |                     |
| Rendement à I2max / Efficiency at I2max / Eficiencia a I2máx / Rendement bij I2max / Efficienza a I2max / Sprawność przy I2max   |                         | 87 %              |            |                     |
| Facteur de puissance à I2max / Power factor at I2max / Factor de potencia a I2max / Inschakelduur bij I2max / Ciclo di potenza a I2max / Współczynnik mocy przy I2max  | λ                       | 0.66              |            |                     |
| 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  | U0 (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              | 10 A       | 10 A                |
| Courant de sortie nominal / Rate current output / nominaler Arbeitsstrom / Corriente de salida nominal / Номинальный выходной ток / Nominale uitgangsstroom / Corrente di uscita nominale  | I2                      | 20 → 400 A        | 10 → 400 A | 10 → 400 A          |
| Tension de sortie conventionnelle / Conventional voltage output / entsprechende Arbeitsspannung / Условное выходные напряжения / Tensión de salida convencional / Conventionele uitgangsspanning / Tensione di uscita convenzionale  | U2                      | 20.8 → 36 V       | 10.8 → 26V | 14.5 → 34 V         |
| Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1.<br>* 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  |                         | 1.0 → 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 / Potencia frigorífica 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 à 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 Pmax   | -               | 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 / Bewaar temperatuur / Temperatura di stoccaggio   | -20°C → +55°C   |                 |
| Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione  | IP23S           |                 |
| Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase 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 à 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 enfríe 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> Symbol 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> ПДВ% согласно нормам 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> Wolt   |
| Hz      | <b>FR</b> Hertz <b>EN</b> Hertz <b>DE</b> Hertz <b>ES</b> Hercios <b>RU</b> Гепц <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 электропитание 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 effettiva 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 unserer 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).   |

|   |  |
|---|--|
|    | <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 alla 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).   |
|    | <b>FR</b> Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C <sub>+</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>+</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>+</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). <b>ES</b> Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C <sub>+</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). <b>RU</b> Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C <sub>+</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>+</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>+</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>+</sub> (CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).  |
| IEC 60974-1<br>IEC 60974-10<br>Class A  | <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   |
| IEC 60974-5   | <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.   |
| IEC 60974-2   | <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>PT</b> O dispositivo está em conformidade com a norma EN 60974-2. <b>PL</b> Urządzenie spełnia wymagania normy EN 60974-2.  |
|    | <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 europäische 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!  |
|   | <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.   |
|  | <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).  |
|  | <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> Informazione sulla temperatura (protezione termiche). <b>PL</b> Informacja o temperaturze (ochrona termiczna).  |
|  | <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.   |
|  | <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.  |
|  | <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.   |
|  | <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.  |
|  | <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.   |
|  | <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).  |
|  | <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).   |
|  | <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 Gerätenwender 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 scollegamento 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. |
|  | <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.  |

**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  
Via Porta Est, 7  
30020 Marcon - 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)