

**FR** 02-08 / 65-72

**EN** 09-15 / 65-72

**DE** 16-22 / 65-72

**ES** 23-29 / 65-72

**RU** 30-36 / 65-72

**NL** 37-43 / 65-72

**IT** 44-50 / 65-72

**PL** 51-57 / 65-72

**CZ** 58-64 / 65-72

## **GYSTEC** **160 LA / 180 LA / 200 LA**

Poste à souder MMA et TIG Lift  
MMA (SMAW) and TIG (GTAW) welding machine  
Schweisssgerät für E-Hand (MMA) und WIG Lift  
Equipo de soldadura MMA y TIG Lift  
Сварочный аппарат MMA и TIG Lift  
MMA en TIG Lift lasapparaat  
Dispositivo saldatura MMA e TIG Lift  
Stanowisko do spawania MMA i TIG Lift

## **AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ**

### **CONSIGNE GÉNÉRALE**



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

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant.

En cas de problème ou d'incertitude, consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

### **ENVIRONNEMENT**

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

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

Plages de température :

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

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

Humidité de l'air :

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

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

Altitude :

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

### **PROTECTIONS INDIVIDUELLE ET DES AUTRES**

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

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



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



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



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

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

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



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

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

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

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

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



## FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



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

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

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

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

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

## RISQUES DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres.

Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion.

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

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

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

## BOUTEILLES DE GAZ



Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler).

Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

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

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

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

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

## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique.

Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

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

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

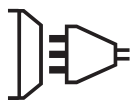
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

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

## CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



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



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à  $Z_{max} = 0.427 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 160 LA) /  $Z_{max} = 0.27 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 180/200 LA), 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 n'est pas conforme à la CEI 61000-3-12 et est destiné à être raccordé à des réseaux basse tension privés connectés au réseau public d'alimentation seulement au niveau moyenne et haute tension. S'il est connecté à un réseau public d'alimentation basse tension, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution, que le matériel peut être connecté.

## ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES



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

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

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

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



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

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

### Généralités

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

### Évaluation de la zone de soudage

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

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

g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.

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

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

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

### Evaluation 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.

## RECOMMANDATION SUR LES MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

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

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

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

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

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

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

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



La source de courant de soudage est équipée d'une sangle supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La sangle n'est pas considérée comme un moyen d'élingage. Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.

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

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

## INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
- Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de soudage et accéder aux commandes.
- Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
- La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
- Le matériel est de degré de protection IP21, signifiant :
  - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
  - une protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau

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



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

## ENTRETIEN / CONSEILS



- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
- Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.
- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.
- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

## INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

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

### DESCRIPTION DES MATÉRIELS

Ce poste de soudure Inverter, portable, ventilé, est conçu pour le soudage à l'électrode enrobée (MMA) et à électrode tungstène (TIG Lift) en courant continu (DC). En MMA, ils soudent tout type d'électrode : rutile, inox, fonte, basique. En Tig, ils soudent la plupart des métaux sauf l'aluminium et ses alliages.

Il est recommandé d'utiliser les câbles de soudage fournis avec l'appareil afin d'obtenir les réglages optimum du produit.

### ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Ce matériel est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et doit être branché à une installation électrique monophasée 230 V (50 - 60 Hz) à trois fils avec le neutre relié à la terre. Le 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.
- Utiliser de préférence une prise 32 A protégée par un disjoncteur 32 A pour une utilisation intensive. L'appareil doit être placé de façon telle que la fiche de prise de courant soit accessible.
- La mise en marche s'effectue par appui sur le bouton marche/arrêt situé à l'arrière de l'appareil.

### BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ces produits ne sont pas protégés contre les surtensions régulièrement émises par les groupe électrogènes et il n'est donc pas recommandé de les connecter à ce type d'alimentation.

### SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA)

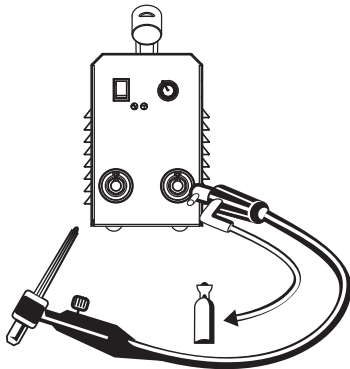
#### BRANCHEMENT ET CONSEILS

- Brancher les câbles; porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement,
- Activer le mode MMA grâce à l'interrupteur en face avant et régler l'intensité.
- Respecter les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes,
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque le matériel n'est pas utilisé.
- Les appareils sont munis de 3 fonctionnalités spécifiques aux Inverters :
  - Le **Hot Start** procure une surintensité en début de soudage.
  - L'**Arc Force** délivre une surintensité qui évite le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain.
  - L'**Anti-Sticking** permet de décoller facilement l'électrode sans la faire rougir en cas de collage.



**SOUDEAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG)**
**BRANCHEMENT ET CONSEILS**

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



Pour souder en TIG, suivre les étapes suivantes :

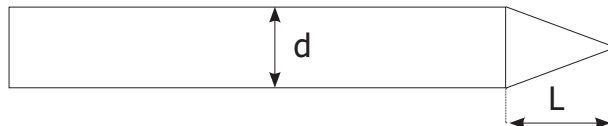
1. Connecter la pince de masse sur la polarité positive (+).
2. Brancher une torche « à valve » sur la polarité négative (-). (option, réf. 044425)
3. Raccorder le tuyau de gaz au manodétendeur de la bouteille de gaz.  
Il sera parfois nécessaire de le couper avant l'écrou si ce dernier n'est pas adapté au manodétendeur.
4. Activer le mode TIG grâce à l'interrupteur en face avant et régler l'intensité.
5. Régler le débit de gaz sur le manodétendeur de la bouteille de gaz, puis ouvrir la valve de la torche.
6. Pour amorcer : toucher l'électrode sur la pièce à souder.

**Combinaisons conseillées / affutage électrode**

	Courant (A)	Ø Electrode (mm)	Ø Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6 - 2.0	8	8 - 9
4 - 8 mm	100 - 200	2.0 - 2.4	9.5	10 - 12

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

$L = 3 \times d$ .


**ANOMALIE, CAUSE, REMÈDE**

	Anomalies	Causes	Remèdes
MMA-TIG	Les 2 voyants sont allumés, l'appareil ne délivre pas de courant.	La protection thermique du matériel s'est déclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement.
		Courant trop important sur le circuit primaire.	Éteindre le poste (avec le bouton marche/arrêt), puis rallumer-le.
	Seul le voyant vert de fonctionnement est allumé, mais l'appareil ne soude pas.	Défaut de connexion de la pince de masse ou du porte électrode.	Vérifier les branchements.
	Le matériel est alimenté, vous ressentez des picotements en posant la main sur la carrosserie.	La mise à la terre est défectueuse.	Contrôler la prise et la terre de votre installation.
	Le matériel soude mal.	Erreur de polarité (+/-).	Vérifier la polarité (+/-) conseillée sur la boîte d'électrode.

TIG	Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène de taille appropriée
			Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
		Débit de gaz trop important	Réduire le débit de gaz
	L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Zone de soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air.
		Problème de gaz, ou coupure prématurée du gaz	Contrôler et serrer tous les raccords de gaz. Attendre que l'électrode refroidisse avant de couper le gaz.
	L'électrode fond	Erreur de polarité	Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +

### GARANTIE

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

La garantie ne couvre pas :

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

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

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



## **WARNING - SAFETY RULES**

### **GENERAL INSTRUCTIONS**



Read and understand the following safety instructions before use.

Any modification and maintenance not specified in the instructions manual should not be undertaken.

The manufacturer is not liable for any injury or damage due to non-compliance with the instructions featured in this manual.

In the event of problems or uncertainties, please consult a qualified person to handle the installation properly.

### **ENVIRONMENT**

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

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

Operating temperature:

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

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

Air humidity:

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

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

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

### **INDIVIDUAL PROTECTION AND PROTECTION FOR OTHERS**

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

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

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



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



Wear protective gloves to guarantee electrical and thermal insulation.



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

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

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



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

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

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

Parts that have previously been welded will be hot and may cause burns if manipulated. During maintenance work on the torch or the electrode holder, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention. When using a water-cooled torch, make sure that the cooling unit is switched on to avoid any burns that could potentially be caused by the liquid. It is important to secure the working area before leaving to ensure the protection of property and the safety of others.



## WELDING FUMES AND GAS



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

Precautions must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance. Welding certain pieces of metal containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium can be extremely toxic. The user will also need to degrease the workpiece before welding.

Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. They must be stored vertically and held by a support or trolley to limit the risk of falling. Do not weld in areas where grease or paint are stored.

## FIRE AND EXPLOSION HAZARDS



Protect the entire welding area. Flammable materials must be moved to a minimum safe distance of 11 meters.

A fire extinguisher must be readily available near the welding operations.

Be careful of weld spatter and sparks, even through cracks. If not careful then this could potentially lead to a fire or an explosion.

Keep people, flammable materials/objects and containers that are under pressure at a safe distance.

Welding in closed containers or pipes should be avoided and , if they are opened, they must be emptied of any flammable or explosive material (oil, fuel, gas ...).

Grinding operations should not be carried out close to the power supply or any flammable materials.

## GAS CYLINDERS



Gas leaking from the cylinders can lead to suffocation if present in high concentration around the work area (ventilation required).

Transport must be done safely: cylinders closed and welding machine switched off. They must be stored vertically and held by a support to limit the risk of falling.

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

The cylinder must not be in contact with a flame, electric arc, torch, earth clamp or all other sources of heat.

Always keep gas cylinders away from electrical circuits, and therefore never weld a cylinder under pressure.

Be careful when opening the valve on the gas bottle, it is necessary to remove the tip of the valve and make sure the gas meets your welding requirements.

## ELECTRICAL SAFETY



The electrical mains used must have an earth terminal. Use the recommended fuse size.

An electric shock could cause serious injuries or potentially even deadly accidents.

Do not touch any live part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit.

Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the mains and wait 2 minutes, so that all the capacitors are discharged.

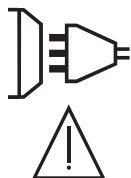
Do not touch the torch or electrode holder and the earth clamp at the same time.

Damaged cables and torches must be changed by a qualified and skilled professional. Make sure that the cable cross section is adequate with the usage (extensions and welding cables). Always wear dry clothes which are in good condition in order to be isolated from the welding circuit. Wear insulated shoes, regardless of the workplace/environment in which you work in.

## EMC CLASSIFICATION



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



Provided that the impedance of the low-voltage public electrical network at the common coupling point is less than  $Z_{max} = 0.427 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 160 LA) /  $Z_{max} = 0.27 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 180/200 LA), this equipment complies with IEC 61000-3-11 and can be connected to public low-voltage electrical mains. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, in consultation with the distribution network operator if necessary, that the network impedance complies with the impedance restrictions.

This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is intended to be connected to private low-voltage systems interfacing with the public supply only at the medium- or high-voltage level. On a public low-voltage power grid, it is the responsibility of the installer or user of the device to ensure, by checking with the operator of the distribution network, which device can be connected.

## ELECTROMAGNETIC EMISSIONS



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

The EMF electromagnetic fields can interfere with certain medical implants, such as pacemakers. Protection measures must be taken for people with medical implants. For example, by restricting access to passers-by or conducting an individual risk evaluation for the welders.

All welders should take the following precautions in order to minimise exposure to the electromagnetic fields (EMF) generated by the welding circuit:

- position the welding cables together – if possible, attach them;
- keep your head and torso as far as possible from the welding circuit;
- never wrap the cables around your body;
- never position your body between the welding cables. Hold both welding cables on the same side of your body;
- connect the earth clamp as close as possible to the area being welded;
- do not work too close, do not lean and do not sit on the welding machine
- do not weld when you're carrying the welding machine or its wire feeder.



People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device. Exposure to electromagnetic fields while welding may have other health effects which are not yet identified.

## RECOMMENDATIONS TO ASSESS THE WELDING AREA AND WELDING INSTALLATION

### Overview

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

### Welding area assessment

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

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

The user has to ensure that the devices and pieces of equipment used in the same area are compatible with each other.

This may require extra precautions;

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

The surface of the area to be considered around the device depends on the building's structure and other activities that take place there. The area taken into consideration can be larger than the limits of the installations.

## Welding area assessment

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

## RECOMMENDATION ON METHODS OF ELECTROMAGNETIC EMISSIONS REDUCTION

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

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

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

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

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

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

## TRANSPORT AND TRANSIT OF THE WELDING MACHINE



The machine is fitted with handle to facilitate transportation. Be careful not to underestimate the machine's weight. The handle cannot be used for slinging.

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

Do not place/carry the unit over people or objects.

Never lift the machine while there is a gas cylinder on the support shelf. A clear path is available when moving the item.

## INSTALLATION

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°).
- Provide an adequate area to ventilate the machine and access the controls.
- Do not use in an area with conductive metal dust.
- The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
- The machine protection level is IP21, which means :
  - Protection against access to dangerous parts from solid bodies of a  $\geq 12.5\text{mm}$  diameter and,
  - Protection against vertically falling drops.



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

## MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



- Maintenance should only be carried out by a qualified person. A yearly maintenance is recommended.
- Ensure the machine is unplugged from the mains, and then wait 2 minutes before carrying out maintenance work. Inside, voltages and currents are high and dangerous.
- Remove regularly the casing and any excess of dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.
- Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or an equally qualified person to prevent danger.
- Ensure the vents of the device are not blocked to allow adequate air circulation.
- Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

## INSTALLATION – PRODUCT OPERATION

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

### PRODUCT DESCRIPTION

This machine is an Inverter technology based welding machine, portable, single phase, fan cooled, designed for coated electrode welding (MMA) and tungsten electrode arc welding (TIG Lift) in direct current (DC). In MMA mode, this machine can weld all types of electrodes: rutile, stainless steel, cast iron and basic. In TIG mode, this machine can weld most metals except aluminium and its alloys. It is recommended to use the welding cables supplied with the unit in order to obtain the optimum product settings.

### POWER SWITCH

- This machine is fitted with a 16A socket type CEE7/7 which must be connected to a single-phase 230V (50 - 60 Hz) power supply fitted with three wires and one earthed neutral. The absorbed effective current ( $I_{1eff}$ ) is indicated on the machine, for optimal use. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine. In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings.
- Preferably use a 32A socket protected by a 32A circuit breaker for use intensive. The appliance must be placed in such a way that the power plug is accessible.
- To start the unit, press the on/off button located on the back of the device.

### CONNECTION TO A GENERATOR

These products are not protected against the regularly overvoltage provided by the power generator. It is therefore not recommended to connect them on this type of power supply.

### COATED ELECTRODE WELDING (MMA)

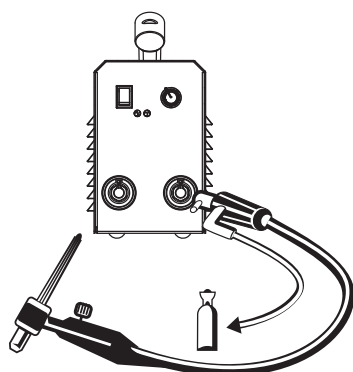
#### CONNECTIONS AND RECOMMENDATIONS

- Connect the cables, electrode holder and earth clamp to the connectors,
- Activating the MMA mode with the switch on the front panel and adjust the intensity.
- Follow the welding polarities and power recommendations indicated on the electrode boxes.
- Remove the electrode from the electrode holder when the machine is not in use.
- The machine has 3 features exclusive to Inverters:
  - The **Hot Start** creates an overcurrent at the beginning of the welding.
  - The **Arc Force** creates an overcurrent which prevents the electrode from sticking to the weld pool.
  - The **Anti-Sticking technology** makes it easier to unstick the electrode from the metal.

## TUNGSTEN ELECTRODE WELDING WITH INERT GAS (TIG MODE)

### CONNECTIONS AND RECOMMENDATIONS


TIG DC requires gas protection (Argon).



To do TIG welding, follow these steps :

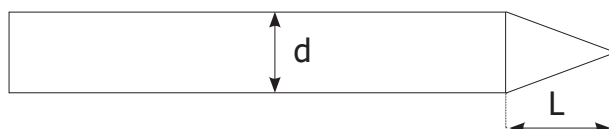
1. Connect the earth clamp to the positive connector (+).
2. Connect a valve torch to the negative connector (-) (option, ref. 044425)
3. Connect the torch gas hose to the gas bottle regulator.  
It may be necessary to cut it before the nut if it is not suitable for the regulator.
4. Activating the TIG mode with the switch on the front panel and adjust the intensity.
5. Set the gas flow on the gas bottle regulator, then open the torch valve.
6. To start the arc : make contact between the electrode and the workpiece.

### Recommended combinations / electrode grinding

	Current (A)	Ø Electrode (mm)	Ø Nozzle (mm)	Flow rate (Argon L/mn)
0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6 - 2.0	8	8 - 9
4 - 8 mm	100 - 200	2.0 - 2.4	9.5	10 - 12

To optimise the welding process, it is recommended to grind the electrode prior to the welding, as described below:

$L = 3 \times d$ .



## TROUBLESHOOTING

Troubleshooting		Causes	Solutions
MMA-TIG	The 2 indicators are on, but the machine does not deliver any current.	The thermal protection has switched on.	Wait for the end of the cooling cycle.
		Current too high on the primary circuit.	Switch off the unit (with the on/off switch), then turn it on.
	The green indicator is on, but the machine does not weld.	Fault with earth clamp/cable connection.	Check the connections
	The product is under voltage, you are feeling tingling when touching the machine's body.	The earth contact is faulty.	Check the plug and the earth of your installation.
	The machine welds poorly.	Polarity error (+/-).	Check the polarity (+/-) recommended on the electrode box.

TIG	Instable arc	Default coming from the tungsten electrode	Use a tungsten electrode with the adequate size
			Use a well prepared tungsten electrode
		Too important gas flow rate	Reduce gas flow rate
	The tungsten electrode gets oxidised and tern at the end of welding.	Welding zone	Protect welding zone against air flows
		Default coming from post-gas or the gas has been stopped prematurely.	Check and tighten all gas connections. Wait until the electrode cools down before stopping the gas.
	The electrode melts	Polarity error	Check that the earth clamp is really connected to +

### WARRANTY

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

The warranty does not cover:

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

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

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



## **WAARSCHUWINGEN - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES**

### **ALGEMENE INSTRUCTIES**



Voor het in gebruik nemen van het apparaat moeten deze instructies gelezen en goed begrepen worden.

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

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

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

### **OMGEVING**

Dit apparaat mag enkel gebruikt worden om te lassen, en uitsluitend volgens de in de handleiding en/of op het typeplaatje vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie mag alleen worden gebruikt en bewaard in een stof- en zuurvrije ruimte, en in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het gebruik.

Gebruikstemperatuur :

Gebruik 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 de elektrische en thermische isolatie garanderen.



Draag een lasbescherming en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de las-toepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn uitdrukkelijk verboden.

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

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



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 het koelelement wanneer de las-installatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. De fabrikant kan dan niet verantwoordelijk worden gehouden in geval van een ongeluk.



De elementen die net gelast zijn zijn heet en kunnen brandwonden veroorzaken bij het aanraken. Zorg ervoor 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. De koelgroep moet in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts, om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt.

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

## LASDAMPEN EN GAS



Dampen, gasen en stof 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 zuigkracht voldoende is, en verifieer of deze aan de gerelateerde veiligheidsnormen voldoet.

Waarschuwing: bij het lassen in kleine ruimtes moet de veiligheid op afstand gecontroleerd 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.

Het lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

## BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR



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

Een brandblusinstallatie moet aanwezig zijn in de buurt van laswerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren heen. Ze 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 moet worden 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 het lasapparaat, of in de richting van brandbare materialen.

## GASFLESSEN



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

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

Sluit de fles na ieder gebruik. Let 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.

Uit de buurt houden van elektrische circuits en lascircuits, en dus nooit een fles onder druk lassen.

Wees voorzichtig bij het openen van het ventiel van de fles, houd uw hoofd ver verwijderd van het ventiel en controleer of het gas geschikt is om mee te lassen.

## ELEKTRISCHE VEILIGHEID



Het elektrische netwerk dat 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.

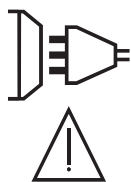
Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massa-klem aan.

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 geleverd door een openbaar laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radio-frequente straling.



Deze apparatuur is conform aan de norm CEI 61000-3-11 en kan aangesloten worden aan openbare lage spanningsnetwerken, onder voorwaarde dat de impedantie van het openbare lagespanningsnetwerk op het aankoppelpunt lager is dan  $Z_{max} = 0.427 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 160 LA) /  $Z_{max} = 0.27 \text{ Ohms}$  (GYSTEC 180/200 LA). Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van het apparaat om zich er van te verzekeren, indien nodig in overleg met de beheerder van het stroomnetwerk, dat de impedantie van het netwerk conform is aan de beperkingen van de impedantie.

Dit materiaal is niet conform aan de CEI 61000-3-12 norm en is bedoeld om aangesloten te worden op private laagspanningsnetwerken, aangesloten op een openbaar netwerk met uitsluitend midden of hoogspanning. Als het apparaat aangesloten wordt op een openbaar laagspanningsnetwerk is het de verantwoordelijkheid van de installateur of 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.

## ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt 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 veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers of een individuele risico-evaluatie voor de lassers.

Alle lassers zouden de volgende procedures moeten opvolgen, om een blootstelling aan elektromagnetische straling veroorzaakt door het lassen zo beperkt mogelijk te houden :

- plaats de laskabels dicht bij elkaar – bind ze indien mogelijk aan elkaar;
- houd uw hoofd en uw romp zo ver mogelijk van het lascircuit af;
- wikkel nooit de kabels om uw lichaam;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de laskabels bevindt. Houd de twee laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de te lassen plek;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij de laszone, ga niet zitten op of leun niet tegen het lasapparaat;
- niet lassen wanneer u het lasapparaat of het draadaanvoersysteem draagt.



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 LASWERKPLEK EN DE INSTALLATIE TE EVALUEREN

### Algemene aanbevelingen

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

### Evaluatie van de las-zone

Voor het installeren van een boogglas-installatie moet de gebruiker de mogelijke elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. Daarbij moeten de volgende gegevens in acht genomen worden :

- a) de aanwezigheid boven, onder, of naast het boogglas materiaal van andere voedingskabels, van besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- b) ontvangers en zenders voor radio en televisie;
- c) computers en ander besturingsapparatuur;
- d) essentiële beveiligingsinstallaties, zoals bijvoorbeeld beveiliging van industriële apparatuur;

- e) de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld bij gebruik van pacemakers of gehoorapparaten;
  - f) materiaal dat gebruikt wordt bij het kalibreren of meten;
  - g) de immuniteit van overig aanwezig materiaal.
- De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan aanvullende veiligheidsmaatregelen vereisen;
- h) het tijdstip waarop het lassen of andere activiteiten plaatsvinden.

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

## Evaluatie van de lasinstallatie

Naast een evaluatie van de laszone kan een evaluatie van de booglasinstallaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke resultaten worden bekeken, zoals die zijn gemeten in de reële situatie, zoals 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 bevestigen.

## AANBEVELING OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

**a. Openbare spanningsnet :** het lasmateriaal moet aangesloten worden op het openbare net volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de lasinstallatie af te schermen in een metalen leiding of een equivalent daarvan. Het is wenselijk de elektrische continuïteit van het omhulsel te verzekeren over de hele lengte. De bescherming moet aangekoppeld worden aan de lasstroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en het omhulsel van de lasstroomvoeding.

**b. Onderhoud van het booglasapparaat :** onderhoud regelmatig het booglas materiaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. 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 wijze veranderd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

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

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

**e. Aarding van het te lassen voorwerp :** wanneer het te lassen voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen, wanneer daarmee het risico op verwondingen van de gebruikers 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 reglementen in het betreffende land.

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

## TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMVOEDING



De lasstroomvoeding is uitgerust met één of meerdere handvatten waarmee het apparaat met de hand gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet. De handvatten mogen niet gebruikt worden om het apparaat aan omhoog te hijsen.

Gebruik de kabels of de toorts niet 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 materiaal tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend.

## HARDWARE-INSTALLATIE

- 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 stroomgeleidend metaalstof aanwezig is.
- Plaats het lasapparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
- Dit materiaal heeft een beveiligingsgraad IP21, wat betekent :

- dat het beveiligd is tegen toegang in gevaarlijke delen van solide voorwerpen waarvan de diameter >12.5 mm en,
- dat het beveiligd is tegen verticaal vallende waterdruppels



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. Een jaarlijkse onderhoudsbeurt wordt aangeraden.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken en wacht twee minuten alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanning en de stroomsterkte binnen het toestel zijn hoog en gevaarlijk.
- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. 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 ieder gevaar te vermijden.
- Laat de ventilatieopening van de lasstroombron vrij zodat de lucht gemakkelijk kan circuleren.
- De voeding is niet geschikt voor het ontdooien van leidingen, het opladen van batterijen / accu's of het opstarten van motoren.

## INSTALLATIE - GEBRUIK VAN HET PRODUCT

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.

## BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL

Dit draagbare geventileerde Inverter lasapparaat is geschikt voor het lassen met beklede elektroden (MMA) en voor het lassen met Wolfram elektroden (TIG Lift) in gelijkstroom (DC). In MMA kan met dit apparaat met ieder type elektrode gelast worden : rutiel, rvs, gietijzer, basisch. In TIG is het lassen van meeste metalen mogelijk, behalve aluminium en aluminium-legeringen. Het wordt aanbevolen om de bij het apparaat geleverde laskabels te gebruiken om de optimale productinstellingen te verkrijgen.

## VOEDING - OPSTARTEN

- Dit materieel wordt geleverd met een 16 A aansluiting, type CEE7/7, en moet aangesloten worden aan een enkelfase elektrische installatie, 230 V (50 - 60 Hz), met drie draden waarvan één geaard. De effectieve stroomafname (I<sub>eff</sub>) bij optimaal gebruik staat aangegeven op het toestel. 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.
- Gebruik bij voorkeur een 32 A aansluiting, die bij intensief gebruik beveiligd is door een 32 A hoofdschakelaar. Het apparaat moet zo worden geplaatst dat de stekker en het stopcontact altijd goed toegankelijk zijn.
- Het opstarten van het apparaat gebeurt door een druk op de on/off knop aan de achterzijde van het apparaat.

## AANSLUITEN OP EEN GENERATOR

Deze apparaten zijn niet beveiligd tegen de overspanningen die regelmatig worden veroorzaakt door generatoren. Het wordt dus niet aanbevolen om deze apparatuur op dergelijke voedingsbronnen aan te sluiten.

## LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)

### AANSLUITING EN ADVIEZEN

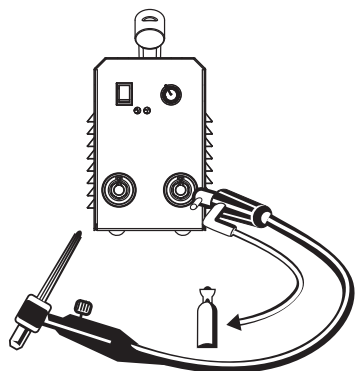
- Sluit de kabels, elektrode-houder en massa-klem aan op de daarvoor bestemde aansluitingen,
- Activeren van de MMA modus met de schakelaar op het frontpaneel en afstellen van de intensiteit.
- Respecteer de polariteiten en de las-intensiteit, zoals aangegeven op de elektroden-verpakkingen.
- Verwijder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



**LASSEN MET WOLFRAAM ELEKTRODE MET INERT GAS (TIG MODUS)**

**AANSLUITEN EN ADVIEZEN**


TIG DC lassen vereist het gebruik van een beschermgas (Argon).



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

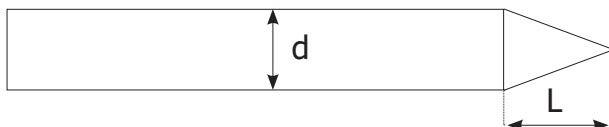
1. Sluit de aardklem aan op de positieve pool (+).
2. Koppel een toorts «met ventiel» aan op de negatieve (-) polariteit. (ref. 044425)
3. Sluit de gasleiding aan op de drukregelaar van de gasfles.  
Het kan soms nodig zijn om de gasleiding af te sluiten voor de moer, indien deze niet geschikt is voor de drukregelaar.
4. Activeren van de TIG modus en afstellen van de intensiteit
5. Regel de gastoevoer met de drukregelaar van de gasfles, en open vervolgens het ventiel van de toorts.
6. Om op te starten : raak met de elektrode het te lassen metaal aan.

**Geadviseerde combinaties / elektrode slijpen:**

	Lasstroom (A)	Ø Elektrode (mm)	Ø Buis (mm)	Gasstroom (Argon l/mn)
0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6,5	6 - 7
2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6 - 2.0	8	8 - 9
4 - 8 mm	100 - 200	2.0 - 2.4	9.5	10 - 12

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

$$L = 3 \times d.$$



**AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN**

	Afwijkingen	Oorzaken	Oplossingen
MMA-TIG	De twee lampjes branden, het lasapparaat levert geen stroom.	De thermische beveiliging van het apparaat slaat aan.	Wachten tot het lasapparaat afgekoeld is.
		Te hoge spanning op het primaire circuit.	Schakel het apparaat uit (met de aan/uit knop), en schakel het vervolgens weer aan.
	Alleen het groene lampje brandt maar het apparaat last niet.	De massakabel of elektrodehouder is niet goed aangesloten.	Controleer de aansluitingen.
	Het apparaat is aangesloten, een tinteling is voelbaar als u het toestel aanraakt.	De aarding is defect.	Controleer het stopcontact en de aarding van uw installatie.
	Het apparaat last slecht.	Verkeerde polariteit aansluiting (+/-).	Controleer de polariteit zoals aangegeven op de elektrodendoos.

TIG	Instabiele lasboog	Defect komt vanuit de wolfraamelektrode	Gebruik de goede maat wolfraamelektrode
			Gebruik een correct geprepareerde wolfraamelektrode
		Te hoge gastoevoer	Reduceer de gastoevoer
	De wolfraam elektrode oxideert en bezoedelt aan het einde van het lasproces	Laszones	Controleer alle gasaansluitingen en draai ze goed aan. Wacht tot de elektrode is afgekoeld voor u de gasstroom afsluit.
		Probleem met gas of te vroege afsluiting van de gastoevoer	Controleer of de massakabel aangesloten is aan de positieve pool (+).
	Elektrode smelt	Verkeerde polariteitsaansluiting	Controleer of de massakabel aangesloten is aan de positieve pool (+).

### GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

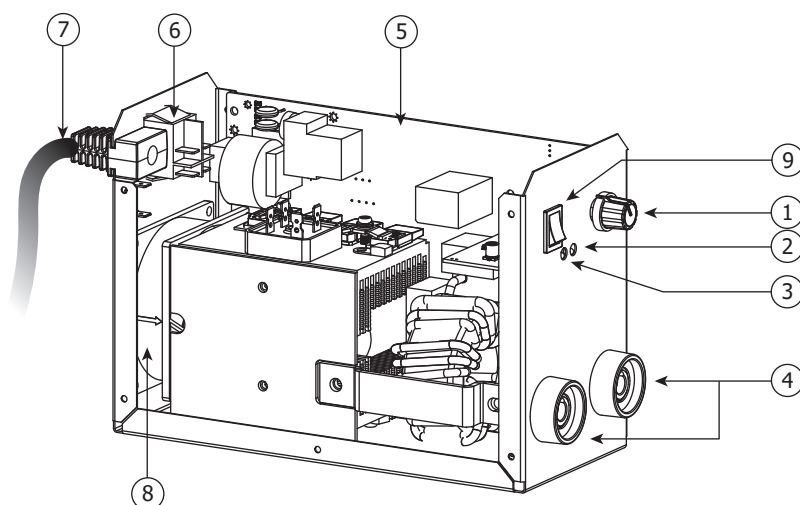
- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

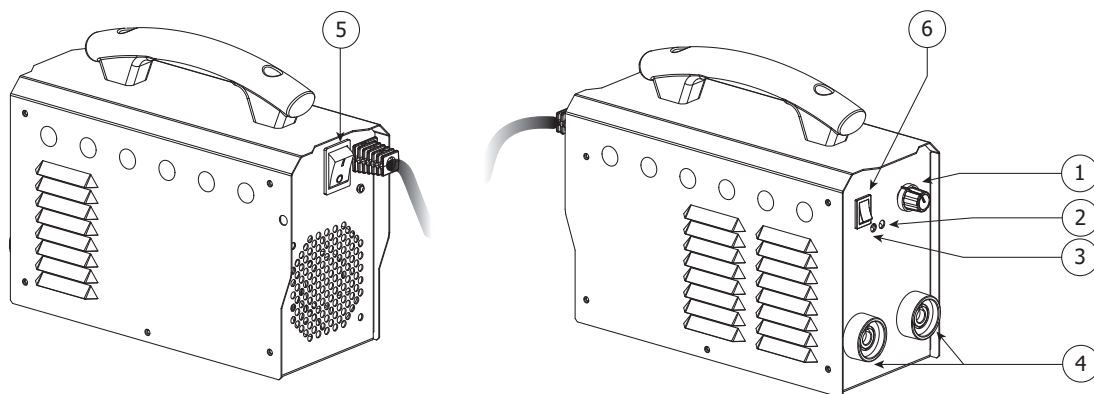


PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE RECAMBIO / ЗАПЧАСТИ /  
RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO / CZĘŚCI ZAMIENNE / NAHRÁDNÍ DÍLY



		160 LA	180 LA	200 LA
1	Bouton de potentiometre / Potentiometer button / Drehreglerknopf / Botón de potenciómetro / Кнопка потенциометра / Draaiknop / Pulsante del Potenziometro / Przycisk potencjometru / Knoflík potenciometru	73099		
2	Indicateur / Warning Indicator / Warnungsindikator / Indicador de advertencia / Индикатор предупреждения / Waarschuwingindicator / Indicatore di avvertimento / Wskaźnik / Indikátor	C64758		
3	Indicateur d'alimentation / Power Indicator / Leistungsanzeige / Indicador de potencia / Индикатор мощности / Vermogensindicator / Indicatore di potenza / Wskaźnik zasilania / Indikátor napájení	C64757		
4	Douilles / Texas Connector / Hülsen / Conectores / Гнезда / Fitting / Boccole / Gniazda / Zásuvky	C31312		
5	Carte électronique / Electronic board / Stuerplatine / Tarjeta electrónica / Электронная плата / Print plaat / Scheda elettrica / Karta elektroniczna / Hlavní deska	B4150	B4169	B4173
6	Bouton marche/arrêt / On/off switch / Schalter Start/Stop / Botón Encendido/Apagado / Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ / Knop aan/uit / Pulsante avvio/stop / Przycisk włącznik/wyłącznik / Vypínač	C51529		
7	Cordon secteur / Power supply cable / Netzleitung / Cable de conexión eléctrica / Сетевой шнур / Elektrische netsnoer / Cavo corrente / Główny kabel / Napájecí kabel	2.2 m 21468	21480	
8	Ventillateur / Fan / Lüfter / Ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore / Wentylator / Ventilátor	C16545		
9	Interrupteur / Switch / Schalter / Interruptor / Переключатель / Schakel / Interruttore / Przełącznik / Přepínač	C51559		
-	Porte électrodes / Electrode holder	16 mm <sup>2</sup>	B331771 (1.6m)	B3180 (2m) B3134 (3m)
-	Pince de masse / Earth Cable	16 mm <sup>2</sup>	B331770 (1.6m) B3133 (3m)	

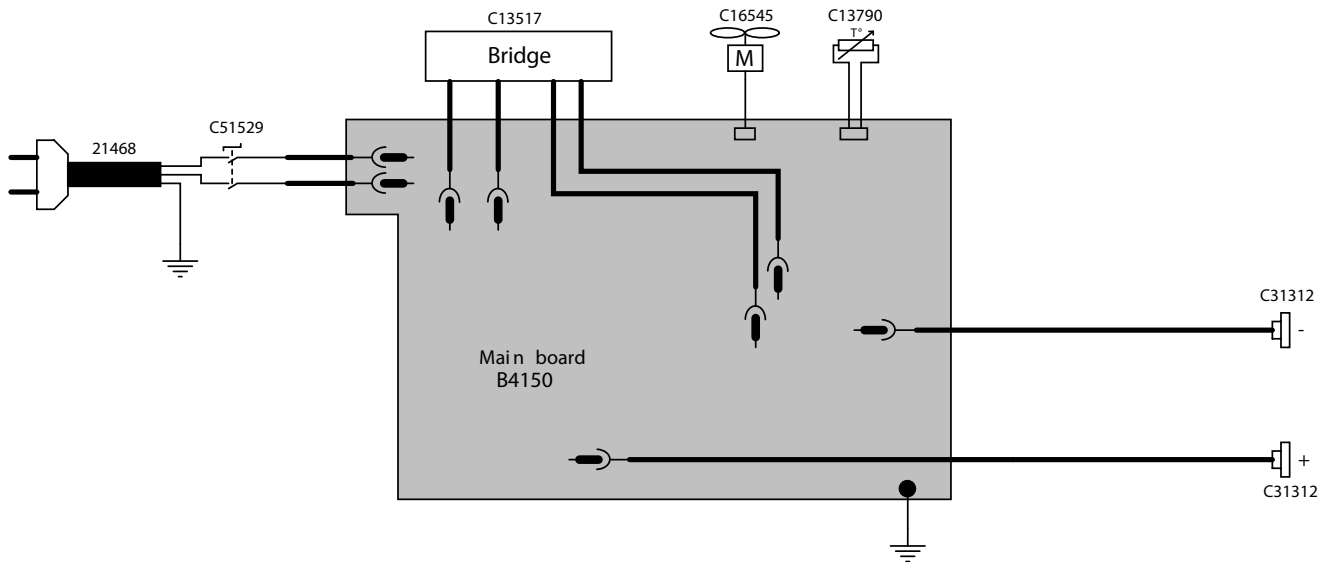
INTERFACE / INTERFACE / BEDIENFELD / INTERFAZ / ИНТЕРФЕЙС / INTERFACE / INTERFACCIA / INTERFEJS / OVLÁDACÍ PANEL



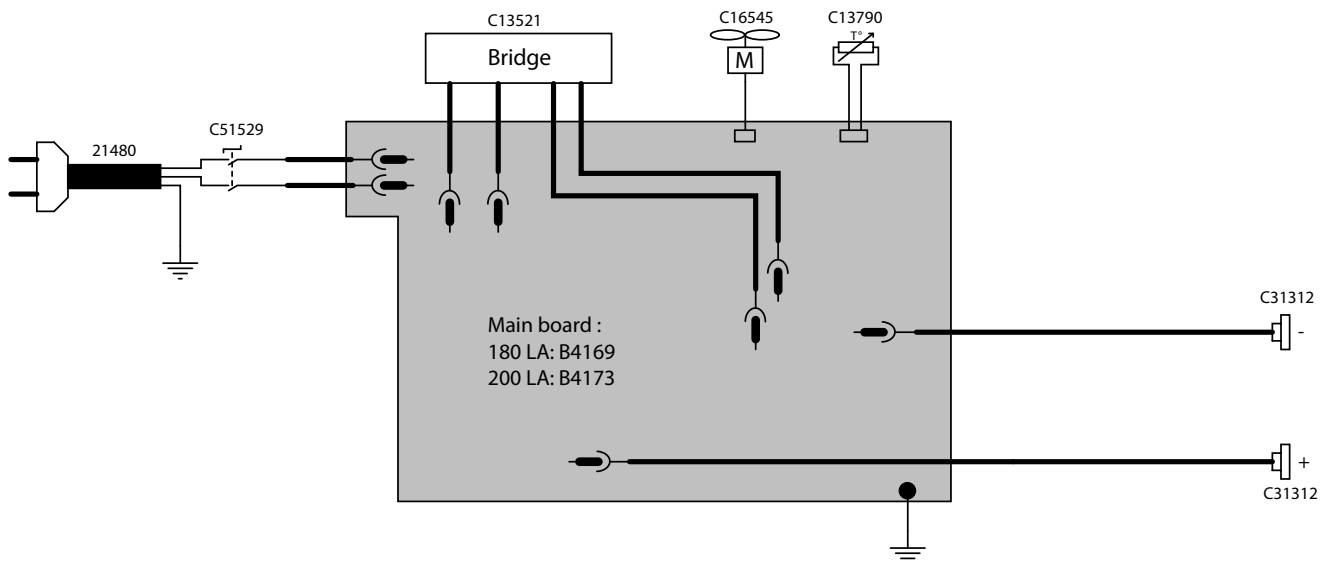
- |   |  |
|---|--|
| 1 | Potentiomètre de réglage courant / Current setting potentiometer / Drehregler / Potenciómetro de ajuste de corriente / Потенциометр настройки тока / Stroom instelling draaiknop / Potenziometro di regolazione di corrente / Potencjometr regulacji prądu. / Potenciometr nastavení proudu  |
| 2 | Voyant jaune de protection thermique et surintensité / Yellow indicator for thermal protection and overcurrent / Gelbe Thermoschutzanzeige / Indicador amarillo de protección térmica y sobreintensidad. / Желтый светодиод-индикатор термозащиты и сверхтока / Gele lampje voor thermische beveiliging en overbelasting / Spia gialla di protezione termica e sovraintensità / Żółta kontrolka zabezpieczenia termicznego i przeciężenia / Žlutá kontrolka tepelné a nadproudové ochrany  |
| 3 | Voyant vert de fonctionnement / Green indicator (operation) / Grüne Betriebsanzeige / Indicador verde de funcionamiento / Зеленый светодиод-индикатор работы / Groene «aan» lampje / Spia verde di funzionamento / Zielona kontrolka działania / Zelená kontrolka provozu  |
| 4 | Connecteur de raccordement pour porte-électrode et pince de masse / Earth clamp and electrode holder connectors / Steckverbindung für Elektrodenhalter und Masseklemme / Conector para conexión de portaelectrodos y pinza de masa / Коннектор подключения для электрододержателя и зажима массы / Aansluiting voor de elektrodehouder en de aardingsklem / Connettore di collegamento per porta elettrodo e morsetto di terra / Złącze przedłużenia uchwytu elektrody i zacisku uziemienia / Připoj držáku elektrody a zemního kabelu |
| 5 | Interrupteur Marche-Arrêt / ON-OFF switch / ON-OFF-Schalter / Interruptor ON-OFF / Переключатель ВКЛ-ВЫКЛ / AAN-UIT-schakelaar / Interruttore ON-OFF / Przełącznik ON-OFF / Vypínač ON-OFF   |
| 6 | Interrupteur MMA-TIG Lift / MMA-TIG Lift switch / MMA-TIG Lift-Schalter / Interruptor MMA-TIG Lift / Переключатель MMA-TIG Lift / MMA-TIG Lift-schakelaar / Interruttore MMA-TIG Lift / Przełącznik MMA-TIG Lift / Vypínač MMA-TIG Lift  |

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / STROMLAUFPLAN / ESQUEMA ELÉCTRICO /  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCH SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMAT ELEKTRYCZNY /  
ELEKTRICKÁ SCHÉMA**

160 LA




180/200 LA




## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE / DANE TECHNICZNE / TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario / Podstawowy	160 LA		180 LA		200 LA	
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione / Napięcie zasilania	230 V +/- 15%		230 V +/- 15%		230 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore / Częstotliwość sieci zasilania	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Nombre de phases / Number of phases / Anzahl der Phasen / Número de fases / Количество фаз / Aantal fasen / Numero di fase / Liczba faz	1		1		1	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore / Wyłącznik bezpieczników	16 A		16 A		16 A	
Courant d'alimentation effectif maximal I <sub>1eff</sub> / Maximum effective supply current I <sub>1eff</sub> / Corriente de alimentación efectiva máxima I <sub>1eff</sub> / Maximale effectieve voedingsstroom I <sub>1eff</sub> / Corrente di alimentazione effettiva massima I <sub>1eff</sub> / Maksymalny efektywny prąd zasilania I <sub>1eff</sub>	14.5 A		14.5 A		14.9 A	
Courant d'alimentation maximal I <sub>1max</sub> / Maximum supply current I <sub>1max</sub> / Corriente de alimentación máxima I <sub>1max</sub> / Maximale voedingsstroom I <sub>1max</sub> / Corrente di alimentazione massima I <sub>1max</sub> / Maksymalny prąd zasilania I <sub>1max</sub>	34 A		37.5 A		42.9 A	
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>		3 x 2.5 mm <sup>2</sup>		3 x 2.5 mm <sup>2</sup>	
Puissance active maximale consommée / Maximum active power consumed / Consumo máximo de energía activa / Maximale actieve verbruikte vermogen / Potenza attiva massima consumata / Maksymalny pobór mocy czynnej	4931 W		5500 W		6550 W	
Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al mínimo / Zużycie na biegu jałowym	41.4 W		40 W		40 W	
Rendement à I <sub>2max</sub> / Efficiency at I <sub>2max</sub> / Eficiencia a I <sub>2máx</sub> / Rendement bij I <sub>2max</sub> / Efficienza a I <sub>2max</sub> / Sprawność przy I <sub>2max</sub>	85.7 %		87 %		85 %	
Facteur de puissance à I <sub>2max</sub> (λ) / Power factor at I <sub>2max</sub> (λ) / Factor de potencia a I <sub>2max</sub> (λ) / Inschakelduur bij I <sub>2max</sub> (λ) / Ciclo di potenza a I <sub>2max</sub> (λ) / Współczynnik mocy przy I <sub>2max</sub> (λ)	0.64		0.64		0.66	
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC	A		A		A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario / Zapasowy	MMA	TIG	MMA	TIG	MMA	TIG
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto / Napięcie próżniowe	65 V		64 V		64 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		DC		DC	
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania	MMA, TIG Lift		MMA, TIG Lift		MMA, TIG Lift	
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasstroom / Corrente minima di saldatura / Minimalny prąd spawania	10 A		15 A		15 A	
Courant de sortie nominal (I <sub>2</sub> ) / Normal current output (I <sub>2</sub> ) / nominaler Ausgangsstrom (I <sub>2</sub> ) / Corriente de salida nominal (I <sub>2</sub> ) / Номинальный выходной ток (I <sub>2</sub> ) / Nominale uitgangsstroom (I <sub>2</sub> ) / Corrente di uscita nominale (I <sub>2</sub> ) / Nominalny prąd wyjściowy (I <sub>2</sub> )	10 - 160 A		15 - 180 A		15 - 200 A	
Tension de sortie conventionnelle (U <sub>2</sub> ) / Conventional voltage output (U <sub>2</sub> ) / entsprechende Arbeitsspannung (U <sub>2</sub> ) / Tensión de salida convencional (U <sub>2</sub> ) / Условное выходные напряжения (U <sub>2</sub> ) / Conventionele uitgangsspanning (U <sub>2</sub> ) / Tensione di uscita convenzionale (U <sub>2</sub> ) / Konwencjonalne napięcie wyjściowe (U <sub>2</sub> )	20.4 V - 26.4 V	10.4 V - 16.4 V	20.6 V - 27.2 V	10.6 V - 17.2 V	20.6 V - 28 V	10.6 V - 18 V
Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1. Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 -Norm. Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1	PВ% 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. Cykl pracy w 40°C (10 min)* Norma EN60974-1.	I <sub>max</sub>	10 %	13 %	15 %	18 %
	60%	75 A	85 A	95 A	105 A	100 A
	100%	65 A	75 A	80 A	90 A	90 A
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento / Temperatura urządzenia podczas pracy	-10°C → +40°C					
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaarstemperatuur / Temperatura di stoccaggio / Temperatura przechowywania	-20°C → +55°C					
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione / Stopień ochrony	IP21					
Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase mínima de aislamiento del bobinado / Minimale isolatieklasse omwikkelingen / Classe minima di isolamento degli avvolgimenti / Minimalna klasa izolacji okablowania	F					
Dimensions (LxHxh) / Dimensions (LxHxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensiones (LxHxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (LxHxh) / Dimensioni (LxHxh) / Wymiary (DxSxW)	23 × 19.5 × 10 cm		27 × 21 × 11 cm		27 × 21 × 11 cm	
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Gewicht / Peso / Waga	3.0 kg		3.7 kg		3.7 kg	
Poids avec accessoires / Weight with accessories / Gewicht mit Zubehör / Peso con accesorios / Bec с аксессуарами / Gewicht met accessoires / Peso con accessori / Waga z akcesoriami / Hmotnost s příslušenstvím	4.6 kg		5.2 kg		5.2 kg	


\*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume.  
Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.  
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.


\*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator  switches on.  
Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation.  
The welding power source describes an external drooping characteristic.


\*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.


\*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.


\*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор .  
Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты.  
Источник сварочного тока описывает падающую внешнюю характеристику.


\*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  gaan branden.  
Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat.  
Het beschreven lasapparaat heeft een output karakteristiek van «constante flat» type.

\*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.









Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina.  
Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione.  
La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente.

\*Te cykle robocze wykonane są zgodnie z normą EN60974-1 w temperaturze 40°C i w cyklu 10 min.

Przy intensywnym użytkowaniu (> cykl pracy) może włączyć się ochrona termiczna, w tym przypadku, wyłącza się łuk i zapala się kontrolka .  
Należy pozostawić urządzenie podłączone do prądu w celu umożliwienia jego schłodzenia, aż do momentu, gdy wyłączy się zabezpieczenie / ochrona termiczna.  
Źródło prądu spawania opisuje spadającą charakterystykę wyjściową.

## ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA / IKONY / VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

	<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>PT</b> Atenção! Ler o manual de instruções antes de usar. <b>PL</b> Uwaga! Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	<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> 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>PT</b> Adequado para soldadura em um ambiente com maior risco de choque elétrico. A fonte de energia em si, no entanto, não deve ser colocada em tais premissas. <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>PT</b> Corrente de soldadura contínua <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>PT</b> Tensão sem carga <b>PL</b> Znamionowe napięcie próżniowe
X(40°C)	<b>FR</b> Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes - 40°C). <b>EN</b> Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes - 40°C). <b>DE</b> Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1. <b>ES</b> Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40°C). <b>RU</b> ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут - 40°C). <b>NL</b> Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten - 40°C). <b>IT</b> Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti - 40°C). <b>PT</b> Ciclo de trabalho de acordo com a norma EN60974-1 (10 minutos - 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>PT</b> Corrente de soldadura convencional correspondente <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 <b>PT</b> Ampères <b>PL</b> Ampery
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>PT</b> Tensões convencionais em cargas correspondentes <b>PL</b> Napięcia konwencjonalne przy odpowiednich obciążeniach
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>PT</b> Volt <b>PL</b> Volt
Hz	<b>FR</b> Hertz <b>EN</b> Hertz <b>DE</b> Hertz <b>ES</b> Hercios <b>RU</b> Гец <b>NL</b> Hertz <b>IT</b> Hertz <b>PT</b> Hertz <b>PL</b> Herc
	<b>FR</b> Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz <b>EN</b> Single phase power supply 50 or 60 Hz <b>DE</b> Einphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz <b>ES</b> Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60Hz <b>RU</b> Однофазное электропитание 50 или 60Гц <b>NL</b> Enkefase elektrische voeding 50Hz of 60Hz. <b>IT</b> Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz <b>PT</b> Alimentação monofásica 50/60Hz <b>PL</b> Zasilanie jednofazowe 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 voedingspanning <b>IT</b> Tensione nominale d'alimentazione <b>PT</b> Tensão de alimentação <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>PT</b> Corrente de alimentação nominal máxima de alimentação (valor eficaz) <b>PL</b> Maksymalny prąd znamionowy zasilania (wartość skuteczna).
I1eff	<b>FR</b> Courant d'alimentation effectif maximal <b>EN</b> Maximum effective power supply current. <b>DE</b> Maximaler effektiver Versorgungsstrom <b>ES</b> Corriente de alimentación eléctrica máxima. <b>RU</b> Максимальный эффективный сетевой ток <b>NL</b> Maximale effectieve voedingsstroom <b>IT</b> Corrente effettivo massimo di alimentazione <b>PT</b> Corrente de alimentação efetivo máxima <b>PL</b> Maksymalny skuteczny prąd zasilania
	<b>FR</b> Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). <b>EN</b> Device complies with european directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). <b>DE</b> Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. <b>ES</b> Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada). <b>RU</b> Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке). <b>NL</b> Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag). <b>IT</b> Materiale in conformità alle Direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito (vedere sulla copertina). <b>PT</b> Aparelho conforme às diretivas europeias A declaração de conformidade da UE está disponível no nosso site (ver capa). <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>PT</b> O equipamento atende às exigências britânicas. A Declaração de Conformidade do Reino Unido está disponível em nosso site (ver página de capa). <b>PL</b> Wyposażenie spełnia wymogi brytyjskie. Brytyjska Deklaracja Zgodności jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).

	<p><b>FR</b> Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C<sub>7</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>7</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>7</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). <b>ES</b> Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C<sub>7</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). <b>RU</b> Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C<sub>7</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>7</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>7</sub> (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto). <b>PT</b> Equipamento em conformidade com as normas marroquinas. A declaração de conformidade C<sub>7</sub> (CMIM) está disponível no nosso site (ver página de rosto). <b>PL</b> Urządzenie zgodne ze standardami marokańskimi. Deklaracja zgodności C<sub>7</sub> (CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).</p>
	<p><b>FR</b> Matériel conforme aux exigences chinoises sur l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques. <b>EN</b> Equipment complying with Chinese requirements on the restricted use of hazardous substances in electrical and electronic products. <b>DE</b> Material, das den chinesischen Anforderungen für die eingeschränkte Verwendung gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Produkten entspricht. <b>ES</b> Equipos que cumplen los requisitos chinos sobre el uso restringido de sustancias peligrosas en productos eléctricos y electrónicos. <b>RU</b> Оборудование, соответствующее китайским требованиям по ограниченному использованию опасных веществ в электрических и электронных изделиях. <b>NL</b> Apparatuur die voldoet aan de Chinese vereisten voor het beperkte gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische producten. <b>IT</b> Apparecchiature conformi ai requisiti cinesi sull'uso limitato di sostanze pericolose nei prodotti elettrici ed elettronici. <b>PL</b> Sprzęt zgodny z chińskimi wymogami dotyczącymi ograniczonego stosowania niebezpiecznych substancji w produktach elektrycznych i elektronicznych.</p>
<p>IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A</p>	<p><b>FR</b> Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! <b>EN</b> This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! <b>DE</b> Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/UE. 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>PT</b> Este produto está sujeito à coleta seletiva de acordo com a diretiva europeia 2012/19 / UE. Não jogar no lixo doméstico. <b>PL</b> Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!</p>
	<p><b>FR</b> 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/UE. 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>PT</b> Este produto está sujeito à coleta seletiva de acordo com a diretiva europeia 2012/19 / UE. Não jogar no lixo doméstico. <b>PL</b> Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!</p>
	<p><b>FR</b> Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. <b>EN</b> This product should be recycled appropriately <b>DE</b> Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. <b>ES</b> Producto reciclable que requiere una separación determinada. <b>RU</b> Этот аппарат подлежит утилизации. <b>NL</b> Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien <b>IT</b> Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata. <b>PT</b> Produto reciclável que se enquadra em uma ordem de classificação. <b>PL</b> Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z instrukcjami sortowni.</p>
	<p><b>FR</b> Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) <b>EN</b> EAEC 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) merktken van overeenstemming <b>IT</b> Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica) <b>PT</b> Marca de conformidade EAC (Comunidade Económica da Eurásia) <b>PL</b> Znak zgodności EAC (Euroazjatyckiej wspólnoty Gospodarczej)</p>
	<p><b>FR</b> Information sur la température (protection thermique) <b>EN</b> Temperature information (thermal protection) <b>DE</b> Information zur Temperatur (Thermoschutz) <b>ES</b> Información sobre la temperatura (protección térmica) <b>RU</b> Информация по температуре (термозащита). <b>NL</b> Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) <b>IT</b> Informazione sulla temperatura (protezione termiche) <b>PT</b> Informação de temperatura (proteção térmica) <b>PL</b> Informacja o temperaturze (ochrona termiczna)</p>
	<p><b>FR</b> Entrée de gaz <b>EN</b> Gas input <b>DE</b> Gaseingang <b>ES</b> Entrada de gas <b>RU</b> Подача газа <b>NL</b> Ingang gas <b>IT</b> Entrata di gas <b>PT</b> Entrada gás <b>PL</b> Wlot gazu</p>
	<p><b>FR</b> Sortie de gaz <b>EN</b> Gas output <b>DE</b> Gasausgang <b>ES</b> Salida de gas <b>RU</b> Выход газа <b>NL</b> Uitvoer gas <b>IT</b> Uscita di gas <b>PT</b> Saída gás <b>PL</b> Wylot gazu</p>



**GYS SAS**  
1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
FRANCE