



## MANUEL D'UTILISATION



# EasyTig 321 W Alu

POSTE A SOUDER TIG



Veuillez lire ce manuel avec attention avant d'utiliser cette machine. Conservez-le





# Table des matières

Sécurité	3
Application	5
Utilisation TIG	5
Utilisation MMA	7
Fonctions de l'appareil	8
Informations techniques	9
Accessoires fournis	9
Préparation	10
Facteur de marche	10
Mise en route de l'appareil	10
Face Avant	12
Description du panneau de commande	12
Navigation dans l'interface	13
Arborescence de l'interface:	13
Sélection de la langue	15
Choix du procédé de soudage	15
TIG mode automatique	16
Index TIG	17
TIG	18
TIG Pulsé	21
TIG AC (courant alternatif)	22
Mode MMA	26
Maintenance	27
Code erreur	28
Dépannage et vérifications quotidiennes	29
Dépannage	29
Vérifications quotidiennes	30
Scháma álactrique	31



## Sécurité

Il est impératif de lire ce qui suit pour assurer votre sécurité et celle de votre entourage.



Lire le manuel d'utilisation. Utiliser les accessoires fournis par le fabricant uniquement.



Certains composants peuvent exploser. Toujours porter une visière de protection et des vêtements à manches longues.



L'électricité statique peut endommager les composants électroniques.



Utiliser une visière ou une cagoule de soudage adaptée. Utiliser des vêtements adaptés à la pratique du soudage.



Un choc électrique peut entrainer la mort. Ne pas toucher les pièces nues sous tension lorsque le poste est relié à son alimentation électrique. Utiliser des gants secs et isolés.



Les gaz et vapeurs peuvent être dangereux pour la santé. Ils sont produits lors de la réalisation de soudure. L'inhalation de ces gaz et vapeur est dangereuse pour la santé.



Utiliser une protection oculaire avec une teinte adaptée à la pratique du soudage. Cette teinte varie suivant l'intensité et doit être vérifiée.



Les pièces en mouvement représentent un risque de blessures.



L'utilisation continue de l'appareil peut entrainer une surchauffe. Patienter le temps que l'appareil refroidisse.



Une bouteille de gaz endommagée présente un risque d'explosion. Les bouteilles de gaz sont sous haute pression. Elles doivent être manipulées et stockées avec précaution en accord avec les règles de sécurité en vigueur.



Les pièces venant d'être soudées peuvent causer des brûlures sévères.



Le fil amené dans la torche représente un risque de blessures.



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr



Risque de départ de feu et d'explosion. La réalisation d'une soudure entraine un risque de départ de feu. La zone de travail doit être vide de tout produit inflammable ou explosif.



Le champ magnétique peut perturber le fonctionnement des Pacemakers, consulter un médecin avant l'utilisation.



Ne pas souder en hauteur sans équipements de sécurité adaptés.



La chute d'un appareil présente un risque d'accident pouvant entrainer des blessures.

- Avant de travailler, sécuriser la zone de travail dans laquelle le poste à souder sera utilisé.
- Le câble d'alimentation ne doit pas être tendu durant les opérations.
- Ne pas utiliser l'appareil sur une surface instable.
- Utiliser la poignée pour déplacer l'appareil. Ne pas tirer sur les câbles de puissance ou d'alimentation.
- Déplacer l'appareil et la bouteille de gaz séparément. Utiliser la poignée de l'appareil pour le déplacer.
- Un usage non conforme est interdit.

**ATTENTION!** Cet appareil est conçu pour un usage professionnel dans des conditions industrielles et pour être utilisé par un personnel qualifié et habilité selon les normes en vigueur.

**ATTENTION!** Cet appareil de classe A n'est pas destiné à un usage résidentiel dont l'alimentation électrique est distribuée au travers d'un réseau domestique. Des problèmes de compatibilité électromagnétique pourraient survenir sur les appareils à proximité.

- Après ouverture de la caisse de transport, vérifier que l'appareil est exempt de dégâts dus au transport. Contacter votre revendeur le cas échéant.
- L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel ou un client correctement formé à son utilisation.
- Lors de l'installation, le raccordement électrique devrait être effectué par un électricien qualifié.





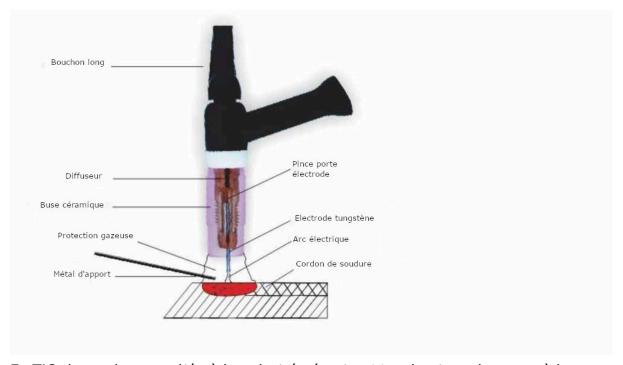
# **Application**

L'EasyTig 321 W Alu est un poste à souder TIG et MMA. C'est un appareil à microprocesseur équipé d'une technologie IGBT, idéal pour le soudage des aciers, des aciers inoxydables, de l'aluminium et d'autres matériaux tels que le titane ou le cuivre.

#### **Utilisation TIG**

Dans le procédé TIG (Tungsten Inert Gas), l'amorçage de l'arc est effectué sous protection gazeuse inerte (Argon pur) entre la pièce à souder et une électrode non fusible en tungstène pur ou allié avec des additifs.

Le procédé TIG est spécialement recommandé pour son aspect esthétique et la qualité de la liaison qu'il permet, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un nettoyage laborieux des pièces après soudage. Cependant, cela exige une préparation correcte des pièces et un nettoyage des surfaces à souder. Le gaz de protection utilisé sera toujours de l'Argon pur, et son débit dépendra de l'intensité demandée. Les propriétés mécaniques du métal d'apport doivent être similaires à celles des matériaux à souder.



En TIG, la torche est reliée à la polarité négative (-) et la pince de masse à la polarité positive (+). Ainsi, la consommation de l'électrode est réduite et l'énergie se concentre dans la pièce à souder.



### 1. Préparation de l'électrode en tungstène

La préparation de l'électrode varie selon l'intensité et le type de courant utilisé.

Il existe différente composition chimique d'électrode en tungstène, chacune apportant des caractéristiques précises à l'arc électrique.

Une bague colorée permet de les différencier :

Couleur	Composition	Utilisation
Vert	Tungstène PUR	Aluminium uniquement
Or	Alliage Lantane 1,5%	Acier, Inox, Alu, Titane, Nickel, Cuivre, Magnésium
Bleu	Alliage Lantane 2%	Acier, Inox, Alu, Titane, Nickel, Cuivre, Magnésium
Gris	Alliage Cérium 2%	Acier, Inox, alliage Nickel, Titane
Rose	Alliage terres rares	Acier, Inox, Alu, Titane, Cuivre, Bronze

L'adjonction de composés tel que le Lanthane permet d'augmenter l'émissivité ionique (capacitée de transfert d'énergie) de l'électrode, ce qui permet de conserver un diamètre d'électrode réduit et d'améliorer la qualité des amorçages.

#### 2. Gaz de protection Argon Pur

Le rôle du gaz de protection est de :

- Protéger le bain de fusion de l'air ambiant afin d'éviter les contaminations pendant la soudure et après (oxydation, soufflures, ...)
- Protéger l'électrode en tungstène de l'air ambiant et la refroidir.
- Offrir un milieu adapté afin d'établir et de maintenir un arc électrique.

Le débit de gaz se règle selon le diamètre d'ouverture de la buse afin de créer un écoulement régulier

Pas assez de débit : l'atmosphère protectrice est trop fine et ne couvre pas correctement le bain de fusion. Il en résulte une mauvaise stabilité de l'arc et une contamination du bain de fusion.

Trop de débit : l'atmosphère protectrice est soufflée et risque d'entrainer l'air ambient sur le bain de fusion en plus de représenter une surcharge des coûts liés au procédé de soudage.

Le débit de gaz adapté varie selon la matière à souder, la position de soudage, le type de diffuseur installé (tamis, classique)

Tableau de référence

	Ouverture de la	
Du	se	Litres/min
Pouce	mm	
4	6,4	6
5	8	7 à 8
6	9,6	8 à 9
7	11,2	9 à 11
8	12,8	10 à 12
9	14,4	11 à 14

### **Utilisation MMA**

La soudure à l'électrode est aussi appelée procédé MMA (Manual Metal Arc). C'est le plus ancien procédé de soudure et le plus versatile.

Le procédé MMA utilise une électrode enrobée. Un arc électrique se forme entre la pointe de l'électrode et la pièce à souder.

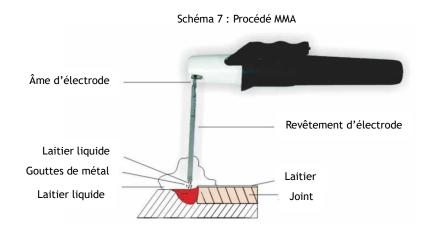
L'amorçage se fait en touchant la pièce avec l'électrode. La chaleur dégagée par l'arc électrique fait fondre simultanément la pièce à souder et l'électrode, créant ainsi le bain de fusion.

L'enrobage de l'électrode sert à protéger le bain de fusion de l'oxydation et forme par la suite un laitier recouvrant le cordon de soudure, le préservant de l'atmosphère ambiante et l'empêchant de refroidir trop vite.

Il existe différents types d'enrobage, chacun apportant des spécificités techniques au comportement de l'arc et au cordon de soudure. Le type d'enrobage conditionne la polarité à laquelle l'électrode doit être reliée. Ces informations sont indiquées sur l'emballage d'origine de l'électrode.



Ces symboles indiquent, de gauche à droite : les positions de soudage permises par l'électrode, = la polarité à laquelle connecter l'électrode, sa capacitée à travailler en courant alternatif.



# Fonctions de l'appareil

L'EasyTig 321 W Alu permet de souder selon les procédés suivants :



TIG DC lift-arc - En TIG un arc électrique est créé au travers d'une atmosphère de protection constituée d'Argon, entre la pièce à souder et une électrode en tungstène pur ou alliée à certains additifs. La fonction TIG LIFT permet l'amorçage de l'arc en mettant en contact l'électrode et la pièce à souder.



💌 ==== TIG DC HF - afin de prévenir toute contamination de la pièce par le tungstène, il faut éviter tout contact entre l'électrode et la pièce à souder. La génération d'un faible courant à haute fréquence permet de réaliser un amorçage efficace sans contact.



TIG DC pulsé Lift-arc - amorçage par contact, la fonction pulse permet le soudage de fines épaisseurs grâce aux variations régulières du courant de soudage.



TIG DC pulsé HF - amorçage sans contact en mode pulsé.



TIG AC lift-arc - fonction permettant le soudage de l'aluminium grâce à un courant de soudage alternatif.



TIG AC HF - soudage de l'aluminium avec amorçage sans contact.



TIG AC pulsé lift-arc - amorçage par contact, mêlant courant alternatif et fonction pulsé, PULSE LIFT-ARC permettant le soudage de fines épaisseurs en aluminium.



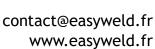
→ TIG AC pulsé HF - fonction permettant le soudage de fines épaisseurs d'aluminium avec amorçage sans contact.



MMA DC + / DC -



MMA VRD DC + / DC - la fonction VRD permet de réduire la tension à vide produite par la source de courant afin d'éviter les amorçages accidentels.





# Informations techniques

		EASYTIG 321 W ALU	
Plage de courant TIG DC (A)		10 - 320	
Plage de courant	TIG AC (A)	10 - 320	
TIG	30%	320	
Facteur de marche	60%	226	
(A)	100%	175	
Forme d'onde du courant AC		Carrée Sinusoïdale Triangulaire Montante Descendante Trapézoïdale	
Plage de fréquenc	ce AC (Hz)	40 - 100	
AC balance	(%)	10 - 90	
Pré-Gaz / Post-Gaz ı (s)	mode AC/DC	0 - 10 / 0 - 10	
Courant initial - final	mode DC (A)	10 - 320	
Courant initial - final	mode AC (A)	20 - 320	
Temps froid D	OC (A)	10 - 304	
Temps froid A	vС (A)	20 - 304	
Plage de fréquence	Pulse (Hz)	1 - 200	
Pulse modulat	ion (%)	5 - 95	
Amorçag	e	HF	
Tension à vid	e (V)	71	
Plage de coura	nt MMA	30 - 250	
MMA	30%	320	
Facteur de marche	60%	226	
(A) 100%		175	
Arc Force (%)		0 - 100	
Consommation électrique (kVA)		TIG: 9,2 / MMA: 9,5	
Indice de protection		IP 21 S	
Tension d'alimentation		3 ph - 400 V - 50 Hz	
Classe d'isolation		F	
Dimensions (mm)		810 x 510 x 800	
Masse (kg)		53,8	

## **Accessoires fournis**

Torche WT18 8 mètres refroidie par eau | Pince de masse 5 mètres 50mm² Pince porte électrode 5 mètres 50mm² | Tuyau de gaz 2 mètres



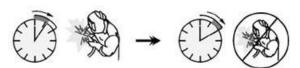
contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

### **Préparation**

- Délimiter la zone d'installation et d'opération de l'appareil.
- Vérifier la tension, le nombre de phases et la fréquence du circuit d'alimentation avant le démarrage de l'appareil.
- Les caractéristiques techniques relatives à l'alimentation de l'appareil sont renseignées au chapitre précédent et sur la plaque nominale de l'appareil.
- Vérifier la mise à la terre de l'appareil et de son alimentation.
- Vérifier que le circuit d'alimentation puisse supporter la puissance nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil.
- Le calibre de la protection électrique est renseigné sur la plaque nominale de l'appareil.
- Eloigner tous produits inflammables de la zone de travail.
- Utiliser l'appareil sur une surface stable.
- Utiliser des équipements de protection adaptés à la pratique du soudage : gants, tablier, chaussures de sécurités, masque ou cagoule.

### Facteur de marche

Le facteur de marche de l'appareil est renseigné dans le tableau « informations techniques » et sur la plaque signalétique de l'appareil. Il est déterminé selon la norme EN 609741 et s'exprime sous forme de pourcentage représentant un cycle de soudage de 10 min. Lorsque le facteur de marche est dépassé, le poste bascule en sécurité temporairement.



L'opérateur doit alors attendre un certain temps afin de laisser l'appareil évacuer l'excès de chaleur dégagée par ses composants à l'aide du circuit de ventilation interne. Cela peut prendre quelques minutes.

<u>Facteur de marche 30%</u>: 3 minutes de travail continu à une intensité donnée. <u>Facteur de marche 60%</u>: 6 minutes de travail continu à une intensité donnée. <u>Facteur de marche 100%</u>: travail ininterrompu à une intensité donnée.

## Mise en route de l'appareil

#### 1. Raccordement électrique :

L'EasyTig 321 W Alu fonctionne en triphasé 400V. Le câble d'alimentation possède 4 fils. Les phases : noir/marron/bleu, la terre : vert-jaune.

Le raccordement électrique doit être réalisé par une personne habilitée.

Le raccordement peut être réalisé en direct à l'aide d'un boitier de dérivation ou à l'aide d'une prise triphasée industrielle 3P+T munie d'un ergot de verrouillage de sécurité.

Le disjoncteur en amont de l'appareil ne doit pas avoir un seuil de déclanchement inferieur à 20A (courbe D recommandée).



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

La mise à la terre de l'appareil doit être vérifiée lors de l'installation.

#### 2. Raccordement du gaz de soudage :

Le procédé TIG requiert l'utilisation d'ARGON PUR afin d'établir une atmosphère protectrice autour du bain de soudure.

Le raccordement du gaz de soudage s'effectue à l'aide du raccord rapide mâle situé à l'arrière de l'appareil (raccord rapide femelle fourni avec l'appareil). Un manomètre débilitre installé sur la bouteille de gaz comprimé renseigne l'utilisateur sur la charge restante de la bouteille (exprimé en BAR) et sur le débit de gaz délivré par le manomètre (exprimé en litre par min)

# 3. Raccordement de la torche de soudage TIG et de la pince de masse :

Le raccordement de la torche s'effectue sur la façade avant de l'appareil. La torche de soudage possède 3 terminaisons communes à toutes les torches, plus 2 pour les torches à refroidissement liquide :

- 1. La fiche ¼ de tour se connecte au pôle négatif de l'appareil
- 2. Le raccord rapide mâle (tuyau noir) sur connecte au raccord rapide femelle
- 3. La fiche 5 plots avec bague de verrouillage se connecte au raccord 5 plots Pour les torches refroidies eau
- 4. Le raccord rapide mâle bleu se connecte au raccord rapide femelle bleu (arrivée d'eau)
- 5. Le raccord rapide mâle rouge se connecte au raccord rapide femelle rouge (retour d'eau)

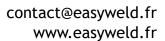
La pince de masse s'installe sur la pièce à souder et se connecte au pôle positif de l'appareil.

#### 4. Remplissage du circuit de refroidissement :

Utiliser uniquement du liquide de refroidissement adapté à la pratique du soudage. (Non fourni avec l'appareil)

Le remplissage et le raccordement de la torche s'effectue sur la face avant, un raccord de purge est situé sur la face arrière.

Contenance du réservoir : 5 litres





## **Face Avant**

## Description du panneau de commande



- 1 Ecran LCD
- 2 Bouton de sélection, maintenir 5 secondes pour mémoriser les valeurs actuelles.
- Bouton retour, maintenir 5 secondes pour réinitialiser l'appareil (reset factory).
- 4 Bouton central (encodeur):
  - Tourner pour sélectionner
  - Presser pour confirmer
- 5 Bouton d'exécution. Affiche la page de travail.
- Bouton de sélection, maintenir 5 secondes pour charger des valeurs préenregistrées (18 emplacements de sauvegardes disponibles).





## Navigation dans l'interface

La navigation s'effectue à l'aide des touche 2, 3, 4 et 5

Flèches « Mode » Gauche et Droite :

Défilement de la liste des paramètres.

Bouton central (tourner):

Ajustement de la valeur du paramètre sélectionné.

Bouton central (presser):

Valider la saisie et passer au paramètre suivant.

Flèche « Retour »:

Revenir au menu précédant.

### Arborescence de l'interface:

Nb: la sélection des paramètres est conditionnée au mode et aux fonctions demandés (ex: vous n'aurez pas la possibilité de trouver de fonction « fréquence » si le mode **Pulsé** ou **AC** n'est pas sélectionné au préalable)

		TIG	
Langues	Modes	Paramètres	Valeurs
NGLAIS			
RANCAIS			
	AUTO		
		Sélection matériaux	
			Acier
			Inox
			Al-Si
			Al-Mg
		Fasiana	CuSi
		Epaisseur	0.1mm
	TIG HF		0,1mm <
	LIFT-TIG		
		AC/DC	
			AC
			DC
		2T/4T	
			2T
			4T
		Fonction Pulsé	
			ON OFF
		Forme d'onde AC	UFF
		TOTTIC & OTIGE AC	Carré
			Sinusoïdale





	www.easyweid.ii
	Triangulaire
	Dent de scie Montante
	Dent de scie Descendante
	Trapézoïdale
AC Auto	
	Désactivé
	Activé
Panneau/Distance	
T armeda, Distance	Panneau
	Distance
Pró-gaz	Distance
rie-gaz	70.00 10.00
Courset diamenance	0,0s 10,0s
Courant d amorçage	7.0
	10A 320A
Montée	
	0s 15s
Courant de crête (I)	
	10A 320A
Cycle Pulsé	
	5% 95%
Fréquence Pulsation	•
	1Hz 200Hz
Courant de base	
	10A - 304A
Evanouissement	10.1. 00
	0s 25s
Courant d'évanouissement	03 233
Courant a evanouissement	10A 320A
Doct co-	10A 320A
POSI-gaz	740. 400.
- /	1,0s 10,0s
Frequence AC	
	40Hz 200Hz
Balance AC	
	10% 90%
<u> </u>	
Intensité	
	30A 250A
Hot start	·
	0A 100A
Arc force	1
	0A 100A
VRD	1
VRD	
VRD	ON OFF
•	Fréquence Pulsation  Courant de base  Evanouissement  Courant d'évanouissement  Post-gaz  Fréquence AC  Balance AC  Intensité



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

## Sélection de la langue



L'appareil vous permet de choisir entre plusieurs langues.

Appuyer sur ou le (ou tourner l'encodeur) pour sélectionner la langue souhaitée, puis presser le bouton central pour atteindre l'étape suivante.

## Choix du procédé de soudage



Auto: Paramétrage TIG simplifié.

Lors de l'utilisation de ce mode, l'utilisateur renseigne la matière de la pièce à souder et son épaisseur. L'appareil ajustera l'intensité et le mode de fonctionnement (AC/DC) en conséquence. Ce mode ne permet pas le réglage des paramètres de la courbe de soudage, mais utilise les paramètres dernièrement utilisés en mode manuel.

HF TIG: Paramétrage TIG manuel avec amorçage HF.

Lors de l'utilisation de ce mode, l'utilisateur renseigne la totalité des paramètres de soudage. Ce mode contient une fonction « AC Auto » réglant de manière optimal la fréquence et la balance du courant AC en fonction de l'intensité.

Lift TIG: Paramétrage TIG manuel avec amorçage au contact Lors de l'utilisation de ce mode, l'utilisateur renseigne la totalité des paramètres de soudage. Ce mode contient une fonction « AC Auto » réglant de manière optimal la fréquence et la balance du courant AC en fonction de l'intensité.

MMA: Soudage à l'électrode enrobée.

Ce mode offre une fonction MMA complète.





## TIG mode automatique



TIG AUTO - paramètre synergique. L'utilisateur renseigne la matière de la pièce et son épaisseur. Le reste des paramètres sera automatiquement ajusté par le poste d'après sa base de données.



#### Sélection du matériau

Tourner l'encodeur jusqu'au matériau désiré, puis presser le bouton central.



### Sélection de l'épaisseur

Tourner l'encodeur à nouveau pour ajuster l'épaisseur, le système vous propose une intensité adaptée. Vous pouvez souder.





## Index TIG



### INDICES DE MISE EN ROUTE TIG

EPAISSEUR PIECE	INTENSITE AC / ALU	INTENSITE DC / ACIER	en TUN	TRODE IGSTEN m)		PPORT mm)	Ø BUSE (mm)
0,5mm - 1,5mm	25A - 70A	10A - 60A	1	1	2	1	5 / 9
2,0mm - 3,0mm	90A - 130A	80A - 125A	1,6	1.6	3	2	9 / 11
3,0mm - 4,0mm	130A - 160A	125A - 160A	_	1,6		3	9/11
4,0mm - 5,0mm	160A - 190A	160A - 190A	2,4	2		4	11 / 13
5,0mm - 6,0mm	190A - 220A	190A - 225A	3,2	2,4	4		42 / 45
6,0mm - 7,0mm	220A - 250A	225A - 255A	_			5	13 / 15
7,0mm - 8,0mm	250A - 270A	255A - 280A	_		5		
8,0mm - 9,0mm	270A - 290A	280A - 305A	4	3,2			15 / 19
9,0mm - 10mm	290A - 310A	305A - 330A	-				15 / 19
10mm - 11mm	310A - 325A	330A - 350A		4	6	6	
11mm - 12mm	325A - 350A	350A - 370A					
			AC	DC	ALU	ACIER	

#### TIG



#### Courbe TIG

### Fonctions AC (aluminium)

### Fonction pulsée

1: Pré-gaz

2 : Courant d'amorçage

3: Temps de montée

4: Intensité du courant

5: Temps évanouissement

6 : Courant évanouissement

7: Post-gaz

1 : Fréquence du courant AC

2: Balance du courant AC

1 : Fréquence du courant

2: Balance temps chaud

3: Intensité temps froid



Sélection du courant Sélectionner le mode DC



Comportement de la gâchette Sélectionner 2T ou 4T





#### Courant lisse ou pulsé

Description du courant pulsé page 20.



#### Mode AUTO (aluminium)

Si sélectionné, la base de données ajustera automatiquement les réglages de la balance et de la fréquence en mode alternatif.



#### Périphérique de commande

Panneau de commande, pédale/commande à la torche.



### Pré-gaz

L'arc s'amorcera après le temps renseigné. Cela permet d'installer l'atmosphère protectrice avant d'amorcer l'arc.



#### Courant d'amorçage

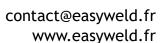
Il permet de garder la maitrise du courant à l'amorçage et éviter la fonte trop rapide de la pièce.



#### Montée d'intensité

Temps pour passer du courant d'amorçage au courant nominal. Permet de créer un bain de fusion progressivement.

















#### Courant nominal

Courant/Intensité du soudage

#### Evanouissement (descente d'intensité)

Temps pour passer du courant nominal au courant d'évanouissement. Permet de réduire progressivement la taille du bain à la fin du procédé.

#### Courant d'évanouissement

Il permet de finir proprement le cordon de soudure en prévenant la formation d'un cratère lors de l'évanouissement de l'arc.

#### **Post Gaz**

Après l'évanouissement de l'arc, la torche doit être maintenue en position jusqu'à la fin du postgaz et ce afin de protéger le bain de fusion de l'air ambiant.

#### Mémorisation des paramètres

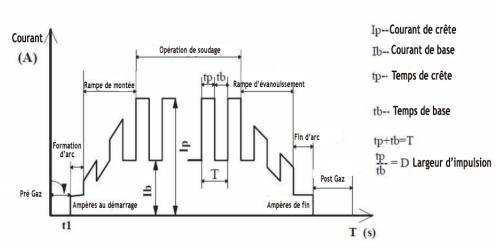
Presser la touche « MODE» gauche 4 sec, tourner le bouton central pour définir un N° d'emplacement. Presser la touche «Valid». Pour sauvegarder.

#### Chargement des paramètres préenregistrés

Presser la touche « MODE» droite 4 sec, tourner le bouton central pour sélectionner un N° d'emplacement. Presser la touche «Valid.» pour appeler les paramètres.

### TIG Pulsé

Schéma 3 : Courbe du procédé TIG pulsé





#### Courant lisse ou pulsé

Sélectionner le mode pulsé

#### Réglage du facteur de pulsation

Ce paramètre ajuste la proportion de temps chaud dans la période.

#### Fréquence

Nombre de périodes (temps chaud + temps froid) par seconde

#### Temps froid

Le temps froid devrait être équivalent à 80% ou 90% du courant nominal (temps chaud). Cette fonction permet de réduire la quantité d'énergie injectée dans la pièce.



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

## TIG AC (courant alternatif)

Le courant en soudage alternatif est caractérisé par l'évolution dans le temps de la polarité appliquée à la torche de soudage.

#### 1. Effets des polarités

**Négative**: Phase de pénétration. Le courant circule depuis la torche vers la pièce, l'énergie se concentre dans la pièce et favorise la pénétration tout en échauffant l'ensemble de la pièce. L'électrode ne subit pas de contrainte.

**Positive**: Phase de décapage. Le courant circule depuis la pièce vers la torche, le courant fissure et éclate la couche d'oxyde présent sur la pièce ce qui favorise la création d'un bain de fusion et son étalement. L'électrode subit une forte contrainte thermique, il en résulte une légère fusion de l'extrémité du tungstène.

### 2. Fréquence, balance et forme d'onde

Lors du soudage, les composants internes de l'appareil manipulent le courant afin d'inverser les polarités. Le résultat se définit avec les unités suivantes :

**Fréquence en Hertz (Hz)**: correspond au nombre de fois où le courant alternatif change de sens en une seconde. Nombre de périodes par seconde.

Ce paramètre agit sur la tenue du bain de fusion. Une fréquence de 70/80Hz permettra une meilleure tenue du bain de fusion lors du soudage de pièces en fine épaisseur (< 3mm) et offrira des écailles rapprochées alors qu'une fréquence de 40Hz laissera le bain s'étaler sur une plus grande surface, facilitant le soudage des épaisseurs plus importantes et offrira des écailles plus espacées.

Balance (%): ratio de polarité positive dans une période.

Ce paramètre agit sur le décapage électrique de la pièce. Les effets visibles sur la pièce à souder et sur l'électrode en tungstène sont :

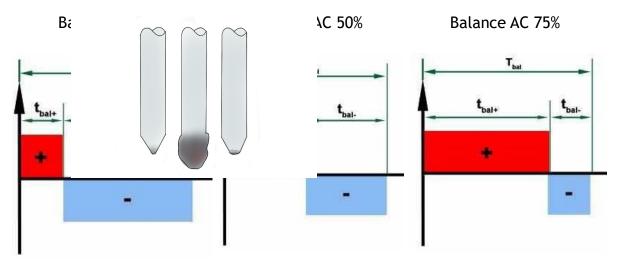
<u>Balance faible (<25%)</u>: décolorations mineures autour du cordon, non-fusion de l'extrémité du tungstène, difficulté à établir un bain de fusion.

<u>Balance forte (>45%)</u>: larges bandes décolorées autour du cordon de soudure, fusion importante de l'extrémité du tungstène (grosse bille), cordon creux / trop large.

<u>Balance idéal (≈35%)</u>: décoloration fine autour du cordon, fusion lisse de l'extrémité de l'électrode (demi sphère couvrant la section de l'électrode), bain de fusion stable, cordon bombé.



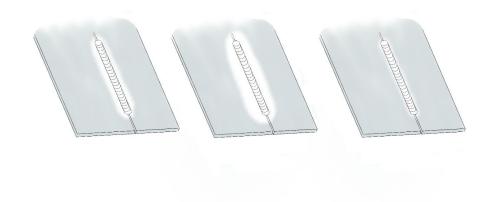




Effet de la balance sur l'électrode en tungstène :

De gauche à droite : balance trop faible, balance trop forte, balance idéale

Effet de la balance sur la décoloration de la pièce à souder :



De gauche à droite : balance idéale, balance trop forte, balance trop faible



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

#### Forme d'onde

Contrairement au réglage de la fréquence et de la balance, ce paramètre n'influe pas significativement sur le résultat obtenu.

Les différentes formes d'ondes permettent un ajustement du comportement de l'arc lors du soudage et offre des avantages techniques lors de certaines applications.

<u>Onde carrée</u>, la plus commune : Changement de sens du courant immédiat, efficace en toute circonstance, très stable, bruyante.

<u>Sinusoïdale</u>, la plus douce : Changement de sens du courant lissé, bruit réduit, instable lors de l'assemblage d'épaisseurs différentes.

Triangle équilibré : Maximise la pénétration

<u>Triangle descendant</u>: favorise le décapage

<u>Triangle montant</u>: favorise la pénétration

Trapézoïdale : la bonne tenue de l'onde carrée, le bruit en moins.









### Sélection du mode de courant Sélectionner AC

#### Mode synergie / Mode manuel

L'utilisateur renseigne ses paramètres de soudage tels que le matériau de la pièce et son épaisseur. Le reste des paramètres sera automatiquement ajusté par le poste d'après sa base de données.

#### Sélection de la forme d'onde AC:

Carré Sinusoïdale Triangulaire Triangulaire montante Triangulaire descendante Trapézoïdal

#### **Balance AC**

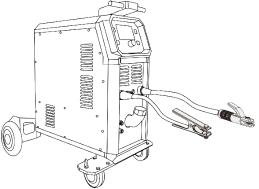
Paramètre définissant la distribution de l'énergie entre l'électrode en tungstène et le matériau soudé. Il permet de souder des pièces de fines épaisseurs en cas de transfert de chaleur sur l'électrode, et de fortes épaisseurs en émettant la chaleur depuis l'électrode vers la pièce.

#### Fréquence AC

Nombre de périodes (alternance positif/négatif) par seconde.

### Mode MMA





Connecter la pince porte électrode et la pince de masse conformément aux indications fournies par le fabricant de l'électrode enrobée utilisée.



#### Intensité du courant

Une indication de l'épaisseur de pièce et du diamètre d'électrode à utiliser s'affiche



#### Hot start

C'est une fonction améliorant l'amorçage en augmentant temporairement le courant de soudage au moment du contact entre l'électrode et la pièce de travail.



#### **Arc Force**

Stabilise l'arc lors du soudage, réduit les projections.



#### **VRD**

La VRD permet de conserver une tension à vide plus basse afin d'éviter les accidents, nous recommandons de régler ce paramètre sur « ON »





## **Maintenance**

Un nettoyage et une maintenance régulière de l'appareil réduit le risque de panne. Nettoyer régulièrement l'intérieur de l'appareil au travers des ouïes de ventilations à l'aide d'air comprimé (air sec dont la pression est inférieure à 3 bars et filtré à moins de 5µm).

AVANT TOUTE OPERATION DE MAINTENANCE, DECONNECTER L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL DU RESEAU DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE!

PRESSION MAXIMUM: 3 bar, une pression supérieure pourrait endommager les composants internes.

Procédure de nettoyage (illustration)



Souffler l'avant de l'appareil



Souffler les ouïes latérales



Souffler le ventilateur

Une maintenance régulière peut être conduite par un centre de réparation certifié.



## Code erreur

Dans certaines circonstances, les messages d'erreurs suivants apparaitront sur l'écran afin de prévenir l'utilisateur d'un défaut de l'appareil. Le message d'erreur sera affiché jusqu'à la résolution du problème.



#### **Erreur 001 Surcharge**

L'appareil fonctionne au-delà de son efficacité nominale. Ce message peut également apparaître si vous utilisez une rallonge de section insuffisante. Si ce message s'affiche, éteignez l'appareil pendant 5 minutes. Si ce message apparaît toujours après sa remise sous tension, contactez votre revendeur.



#### **Erreur 002 Surchauffe**

L'appareil est équipé d'une protection contre la surchauffe. Si les capteurs installés relèvent une température trop élevée (par ex. panne du ventilateur ou blocage de la circulation d'air), l'appareil cesse automatiquement de fonctionner et ce message apparaît.



#### Erreur 004 Pas d'eau

L'appareil est équipé d'une protection contre le manque d'eau. Après l'arrêt de la machine, vérifier si le niveau d'eau répond aux exigences, vider ensuite l'air du moteur et vérifier la connexion de la torche; redémarrer la machine après avoir vérifié.





# Dépannage et vérifications quotidiennes

## Dépannage

PROBLEME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION		
	DEFAUT DE FONCTIONNEMENT			
L'appareil ne s'allume pas	L'appareil n'est pas alimenté	Vérifier que le poste est branché. Vérifier le bon fonctionnement de l'interrupteur Vérifier la tension aux bornes du circuit d'alimentation Vérifier l'état des fusibles		
L'appareil cesse de fonctionner, le voyant de protection thermique est allumé	Le circuit de protection s'est enclenché.	Contrôler l'absence de surtension. Contrôler la température de l'appareil, attendre que le circuit de ventilation abaisse la température interne		
	DEFAUT DURANT LE SOUI	DAGE		
(MMA) Arc instable, coupure d'arc	Electrode humide, pièces à souder mal préparées.	Utiliser une électrode stockée dans des bonnes conditions et préparer correctement les pièces à souder (nettoyage, dégraissage, etc)		
(MMA) Fortes projections	Courant de soudage trop élevé ; diamètre d'électrode trop faible ; mauvaises connexions des raccords, pièces à souder mal préparées.	-Vérifier que le courant soit réglé selon les préconisations du fabricant de l'électrodeAdapter le diamètre de l'électrode au travail à effectuerConnecter l'électrode à la borne conforme aux préconisations du fabricant de l'électrodePréparer correctement les pièces (nettoyage, dégraissage, etc)		
(TIG) Usure excessive de l'électrode (tungstène)	Débit de gaz de protection insuffisant ; diamètre d'électrode non adapté au courant de soudage ; mauvaise polarité sélectionnée ; gaz de protection non adapté.	-Augmenter le débit de gaz, -Installer une électrode adaptée au courant de soudage utilisé -Vérifier la polarité de la torche (torche au moins, pince de masse au plus) -Utiliser un gaz adapté au procédé TIG.		
(TIG) Difficultés à l'amorçage	Les consommables installés ne sont pas adaptés (Électrode, pince, support)	Installer des consommables et accessoires correspondants.		





# Vérifications quotidiennes

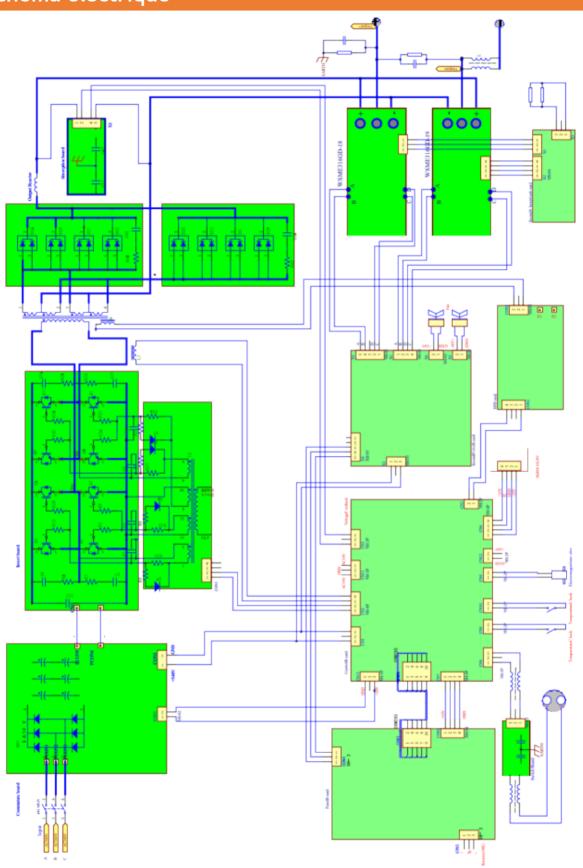
SOURCE DE COURANT				
Elément	Vérification	Remarques		
Panneau de contrôle	<ul> <li>Fonctionnement, état des touches et réactivité des encodeurs</li> <li>Fonctionnement du voyant de mise sous tension</li> </ul>	Peut provoquer une instabilité de l'arc		
Ventilation	Etat et bruit du ventilateur.	Nettoyer les débris et éviter leur accumulation		
Partie puissance	<ul> <li>Absence de bruits anormaux lorsque l'appareil est sous tension.</li> <li>Absence d'odeur anormale lorsque l'appareil est sous tension</li> <li>Etat du revêtement, absence de point chaud.</li> </ul>			
Externe	<ul><li>Serrage des connexions.</li><li>Serrage des vis de carrosserie.</li></ul>			

CABLES		
Elément	Vérification	Remarques
Câbles de puissance	<ul> <li>Usure de l'isolant</li> <li>Etat du connecteur, de son serrage, de son manchon isolant</li> </ul>	<ul> <li>Vérification rapide quotidienne</li> <li>Vérification complète et approfondi régulièrement.</li> </ul>
Câble d'alimentation	<ul> <li>Bonne tenue de la fiche dans la prise murale.</li> <li>Verrouillage du câble côté machine.</li> <li>Usure de l'isolant, coupure, déchirure.</li> </ul>	
Liaison à la terre	Vérifier la connexion et la continuité entre les équipements adjacents.	



contact@easyweld.fr www.easyweld.fr

# Schéma électrique









# Easyweld

890, Route de Réalpanier 84310 Morières-les-Avignon Tél.: 04 86 26 01 37 contact@easyweld.fr www.easyweld.fr