

FR 2-3 / 4-21 / 96-98

EN 2-3 / 23-39 / 96-98

DE 2-3 / 40-57 / 96-98

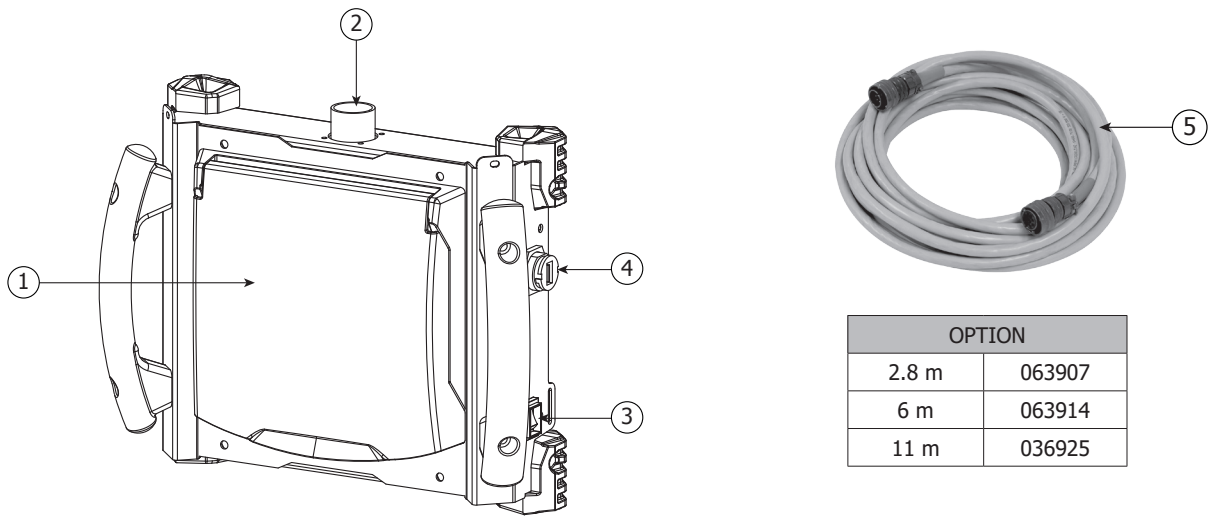
ES 2-3 / 58-76 / 96-98

NL 2-3 / 77-95 / 96-98

RC-HD2

Commande déportée numérique
Remote control digital
Digital-Fernsteuerung
Control externo digital
Afstandsbediening

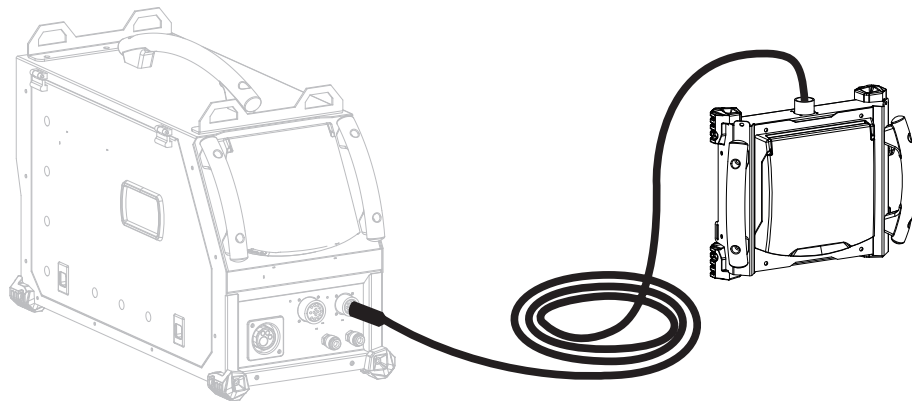
FIG-1



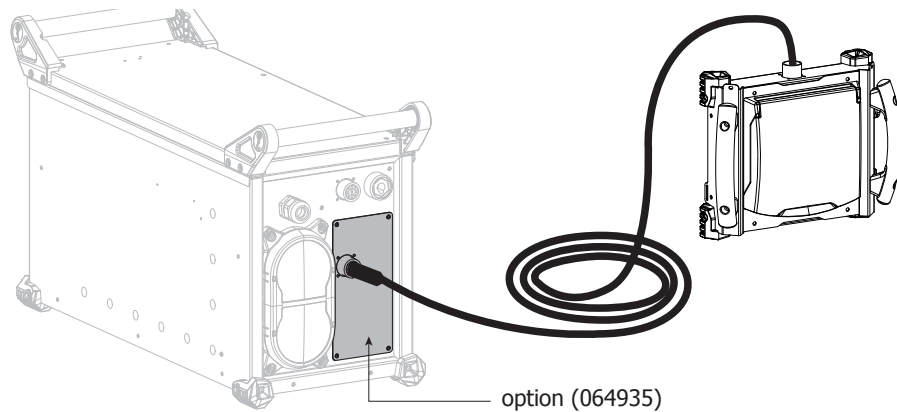
OPTION	
2.8 m	063907
6 m	063914
11 m	036925

BRANCHEMENT / CONNECTION / CONEXIÓN / ПОДКЛЮЧЕНИЕ / CONNECTIE / COLLEGAMENTO

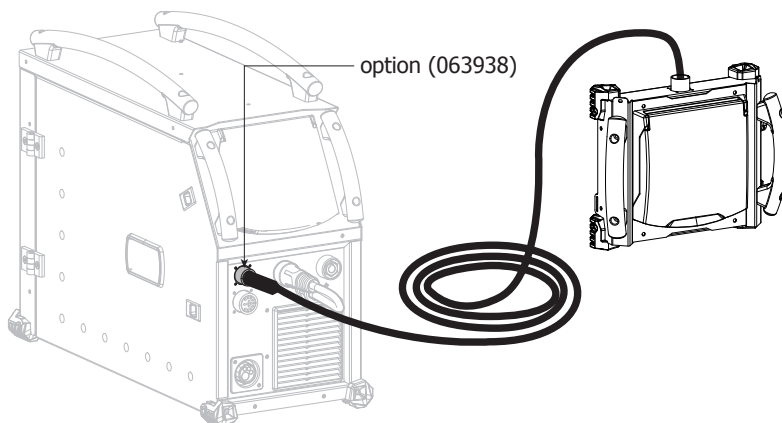
NEOFEED/PULSFEEED



NEOPULSE/PULSEMIG
400/500 G



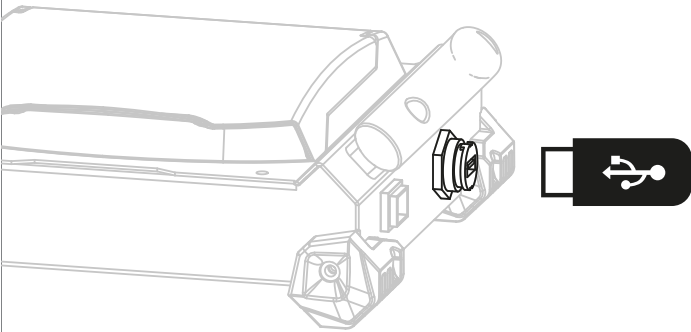
NEOPULSE/PULSEMIG
320 C



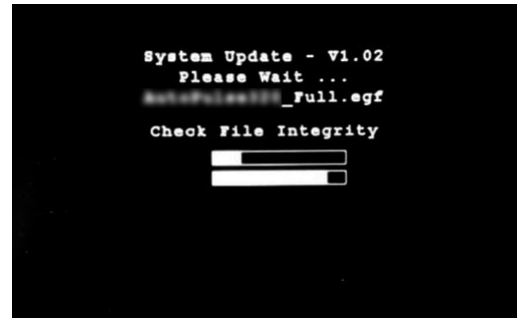
1ÈRE UTILISATION / ERSTE VERWENDUNG / FIRST USE / ПЕРВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ / I° UTILIZZO / EERSTE GEBRUIK / PRIMERA UTILIZACIÓN / 1º USO / 首次使用 / 初めてご使用になる前に

1

- Avant la première utilisation de votre appareil, merci de vérifier la présence de nouvelles mises à jour.
- Before using your device for the first time, please check for new updates.
- Vor der ersten Anwendung des Gerätes bitte prüfen Sie, ob neue Softwareaktualisierungen verfügbar sind.
- Перед тем как использовать аппарат проверьте нет обновлений программного обеспечения.
- Prima di utilizzare per la prima volta il vostro apparecchio, vogliate verificare se ci sono nuovi aggiornamenti.
- Voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt, moet u de aanwezigheid van nieuwe updates controleren.
- Antes del primer uso de su aparato, compruebe la presencia de nuevas actualizaciones.
- Antes de utilizar o seu dispositivo pela primeira vez, verifique se existem novas atualizações.
- 首次使用设备前，请检查是否存在更新。
- 初めて使用する前に、デバイスが最新にアップデートされているか確認してください。



- Insérer la clé usb fournie dans son port dédié puis démarrer l'appareil.
- Insert the supplied USB flash drive into its dedicated port and start the device.
- Den mitgelieferten USB-Datenträger im vorgesehenen Anschluss einstecken und das Gerät einschalten.
- Вставьте входящую в комплект USB флешку в предназначенный для этого порт и включите аппарат.
- Inserire la chiavetta USB fornita nella porta dedicata e avviare l'apparecchio.
- Breng de meegeleverde USB-stick in en start het apparaat.
- Inserte la tarjeta USB incluida en el puerto USB e inicie el aparato.
- Insira o pendrive USB fornecida no slot dedicado e inicie o dispositivo.
- 插入专用USB设备，然后启动设备。
- 付属のUSBキーを専用ポートに挿入してデバイスを起動します。



- L'écran ci-dessus apparaît si une nouvelle version est détectée.
- The above screen appears if a new version is detected.
- Wenn eine neue Software-Version erkannt ist, erscheint die obige Anzeige.
- Указанный ниже экран отобразится если есть в наличии новая версия программы.
- Sullo schermo si potrà vedere se è stata rilevata una nuova versione.
- Het hierboven getoonde scherm verschijnt indien een nieuwe versie is gedetecteerd.
- La pantalla inferior aparece si se detecta una nueva versión.
- A tela acima aparece se uma nova versão ser detectada.
- 若检测到新版本，显示以上屏幕。
- 新しいバージョンが検出されると上記の画面が表示されます。

AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE



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

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

FONCTIONNEMENT

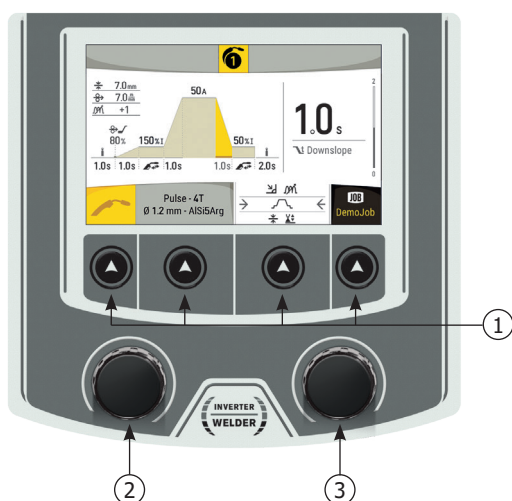
Cette commande à distance est destinée aux procédés de soudage MIG/MAG, MMA et TIG. Elle permet de régler à distance le poste à souder. Un bouton ON/OFF permet d'éteindre ou d'allumer la commande à distance numérique. Lorsque la commande à distance numérique est allumée, l'IHM du dévidoir est désactivée. Un visuel de la commande à distance est représenté sur l'IHM du dévidoir. Dès que l'IHM est éteinte ou déconnectée, l'IHM du dévidoir est réactivée.

Postes compatibles : TITAN - TITANIUM - NEOFEEED/PULSFEED - NEOPULSE/PULSEMIG

DESCRIPTION DU MATÉRIEL (FIG-1)

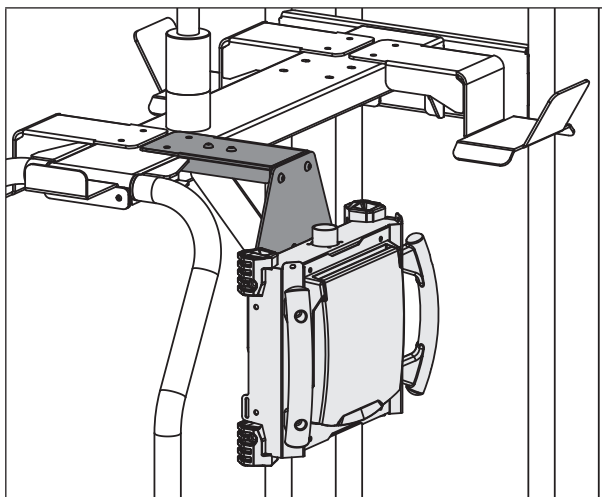
- | | |
|---|--|
| 1- Interface Homme-Machine (IHM) | 4- Connecteur USB |
| 2- Connecteur de commande et d'alimentation | 5- Câble de commande et d'alimentation (option). |
| 3- Bouton ON/OFF | |

INTERFACE HOMME-MACHINE (IHM)

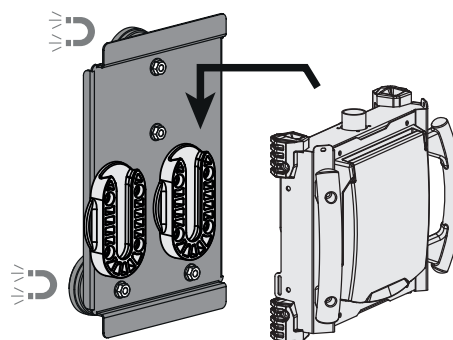


- 1- Boutons d'accès aux différents menus et paramètres
- 2- Molette de réglages écran gauche
- 3- Molette de réglages écran droite

SUPPORT DE FIXATION (OPTION)



Le support (ref. 037779) de la commande à distance numérique peut être fixé sur le chariot T/M 400 (option, ref. 037328).



MAGNETIX 50 (option, ref 029637)

ORGANISATION GÉNÉRALE DE L'INTERFACE

<p>1 Paramétrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information : l'ensemble des informations produit y sont réunies (Modèle, S/N • Procédé : permet de choisir le procédé de soudage : MIG-MAG, TIG ou MMA. • Paramètres : les paramètres avancés du produit y sont réunis (mode d'affichage, nom de l'appareil, langue...) • Calibration : permet de lancer la calibration de la vitesse du motodévidoir et des accessoires de soudage. • Portabilité : permet de charger ou télécharger à partir d'une clé USB les JOBS utilisateurs ainsi que la configuration machine. • Traçabilité : permet de lancer la sauvegarde de tous les cordons de soudure ainsi que son exportation sur clé USB. 	
<p>2 Procédé : correspond à l'interface du procédé du soudage en cours :</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Paramètre procédé : permet les réglages du procédé, ② Aux différentes fenêtres de réglages, ③ JOB : donne accès aux différents modes de rappel de JOB. 	
<p>3 Paramètres procédés : correspond à la fenêtre de paramétrage du procédé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIG-MAG : Couple matériau/gaz (Paramètres de soudage synergique), diamètre de fil, procédé de soudage (Manuel, Dynamic STD, etc), mode de gâchette. • TIG : procédé de soudage (Standard ou Pulsé), diamètre d'électrode, etc. • MMA : procédé de soudage (Standard ou Pulsé), type d'électrode, anti-sticking, etc. <p>Énergie : configuration du mode énergie, développé pour le soudage avec contrôle énergétique encadré par un DMOS (voir chapitre «MODE ENERGIE»).</p>	
<p>4 JOB : correspond à la fenêtre des modes de rappel programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB : création, sauvegarde, suppression et rappel de JOB. • QUICKLOAD : rappel de JOB à la gâchette hors soudage. 	

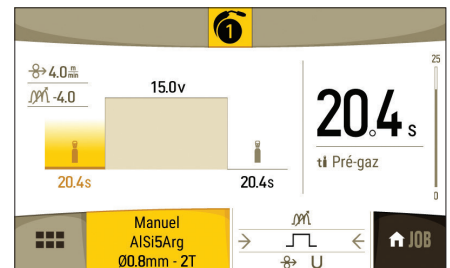
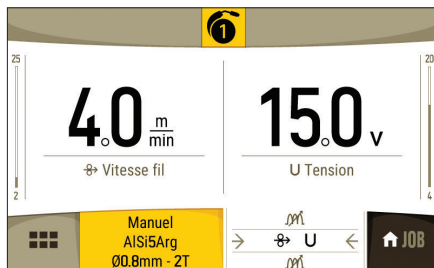
SOUDAGE SEMI-AUTOMATIQUE (MODE MIG / MAG)

LES PARAMÈTRES DU PROCÉDÉ MIG / MAG

--	--

Paramètres	Désignation	Réglages	Manuel	Dynamic STD (Standard)	Pulse	Conseils
	Couple matériau/gaz	- Fe Ar CO2 18% - Al Mg 5 Ar 100% - HARDFACE Metal - etc		✓	✓	Choix de la matière à souder. Paramètres de soudage synergique

	Diamètre de fil	Ø 0.6 > Ø 1.6 mm	✓	✓	✓	Choix du diamètre fil
	Procédé de soudage	- Manuel - Dynamic STD - Pulse - Cold Pulse				
MARC	ModulArc	OFF - ON			✓	Active ou non la modulation du courant de soudage (aspect d'un cordon de soudure TIG)
	Comportement gâchette	2T, 4T	✓	✓	✓	Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette.
	Mode de pointage	Spot, Délai	✓	✓		Choix du mode de pointage
	Réglage	Épaisseur Vitesse Courant		✓	✓	Choix du paramètre principal à afficher (Épaisseur de la pièce à souder, vitesse du fil, courant moyen de soudage).
	Énergie	Hold Coef. thermique	✓	✓	✓	Voir chapitre «MODE ENERGIE» aux pages suivantes.

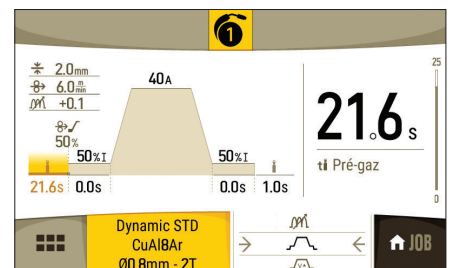
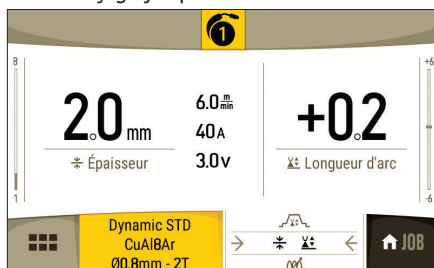
LE SOUDAGE MIG-MAG
• MIG-MAG Manuel


Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Vitesse fil	1 - 22m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage.
	Tension	10 - Umax	Règle la puissance de soudage
	Self	-4 > +4	Lisse plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
	Pré-gaz	0 - 25 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Post gaz	0 - 25 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

• MIG-MAG Standard (Dynamic STD)

Le mode Standard permet le soudage de grande qualité sur la majorité des matériaux ferreux tels que l'acier, l'acier inoxydable, mais aussi le cuivre et ses alliages, le titane... Les nombreuses possibilités de gestion du courant et gaz vous permettent la maîtrise parfaite de votre opération de soudage, de l'amorçage jusqu'au refroidissement final de votre cordon de soudure.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Épaisseur	0.1 - 5.5 mm	La synergie permet un paramétrage totalement automatique. L'action sur l'épaisseur paramètre automatiquement la tension et la vitesse de fil adaptée.
	Vitesse	1 - 22m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage.
	Courant	10 - Imax	Le courant de soudage est réglé en fonction du type de fil utilisé et du matériau à souder.
	Longueur d'arc	-6 > +6	Permet d'ajuster la distance entre le bout du fil et le bain de fusion (ajustement de la tension).
	Self	-4 > +4	Lisse plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
	Pré-gaz	0 - 25 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.

	Vitesse d'approche	50 - 200 %	Vitesse de fil progressive. Avant l'amorçage, le fil arrive doucement pour créer le premier contact sans engendrer d'à-coup.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage du fil sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Crater Filler	50 - 100 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Post gaz	0 - 25 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

i L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

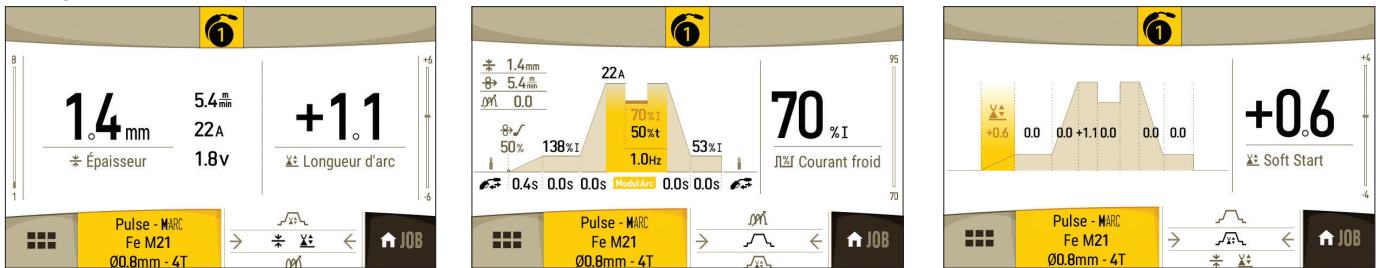
• MIG-MAG Pulsé

Le principe est de faire pulser le courant de soudage à fort ampérage pour faire fusionner le fil en fines gouttes avant que le fil ne rentre en contact avec la pièce. La fréquence de dépôt de gouttes et l'énergie diffusée sont parfaitement contrôlées. Ceci permet de maîtriser la température du bain, d'améliorer l'aspect des cordons tout en éliminant les projections et d'améliorer le mouillage et la pénétration.

Le pulsé est avantageux pour le soudage des alliages légers et les aciers inoxydables. Pour les aciers au carbone, le pulsé sera justifié uniquement lors de contraintes supplémentaires du type ; forte pénétration ou élimination du parachèvement. De plus, le pulsé facilite le soudage en position.

• Module Arc Pulsé

Ce mode de soudage Pulsé convient à des applications en position verticale montante (PF). Le pulsé permet de conserver un bain froid tout en favorisant le transfert de matière. Sans pulsation, le soudage vertical montant demande un mouvement « de sapin », autrement dit un déplacement triangulaire difficile. Grâce au mode de soudage Pulsé il n'est plus nécessaire de faire ce mouvement, selon l'épaisseur de votre pièce un déplacement droit vers le haut peut suffire. Si toutefois vous voulez élargir votre bain de fusion, un simple mouvement latéral similaire au soudage à plat suffit. Dans ce cas, vous pouvez régler sur l'écran la fréquence de votre courant pulsé. Ce procédé offre ainsi une plus grande maîtrise de l'opération de soudage vertical.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Épaisseur	0.1 - 5.5 mm	La synergie permet un paramétrage totalement automatique. L'action sur l'épaisseur paramètre automatiquement la tension et la vitesse de fil adaptée.
	Vitesse	1 - 22m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage.
	Courant	10 - Imax	Courant de soudage.
	Longueur d'arc	-6 > +6	Permet d'ajuster la distance entre le bout du fil et le bain de fusion (ajustement de la tension).
	Self	-4 > +4	Lisse plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
	Pré-gaz	0 - 25 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Vitesse d'approche	50 - 200 %	Vitesse de fil progressive. Avant l'amorçage, le fil arrive doucement pour créer le premier contact sans engendrer d'à-coup.
	Soft Start	0 - 2 secs.	Montée du courant progressive. Afin d'éviter les amorçages violents ou les à-coups, le courant est maîtrisé entre le premier contact et le soudage.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	Le Hot Start est une surintensité à l'amorçage évitant le collage du fil sur la pièce à souder. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Upllope	0 - 2 secs.	Rampe de montée de courant.
	Courant froid	50 - 100 %	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Fréquence du Pulse	0.1 - 2 Hz	Fréquence de pulsation
	Rapport cyclique	20 - 80 %	En pulsé, règle le temps de courant chaud par rapport au temps de courant froid.
	Evanouisseur	0 - 2 secs.	Rampe de descente en courant.
	Crater filler	50 - 100 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant. Il se règle en intensité (% du courant de soudage) et en temps (secondes).
	Post gaz	0 - 25 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

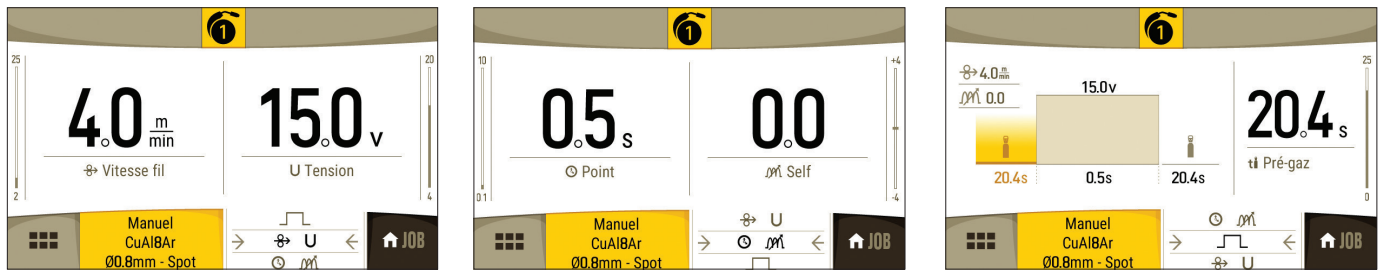
ModulArc ON

i L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

LE POINTAGE Manuel ou Standard (Dynamic STD))

• SPOT

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



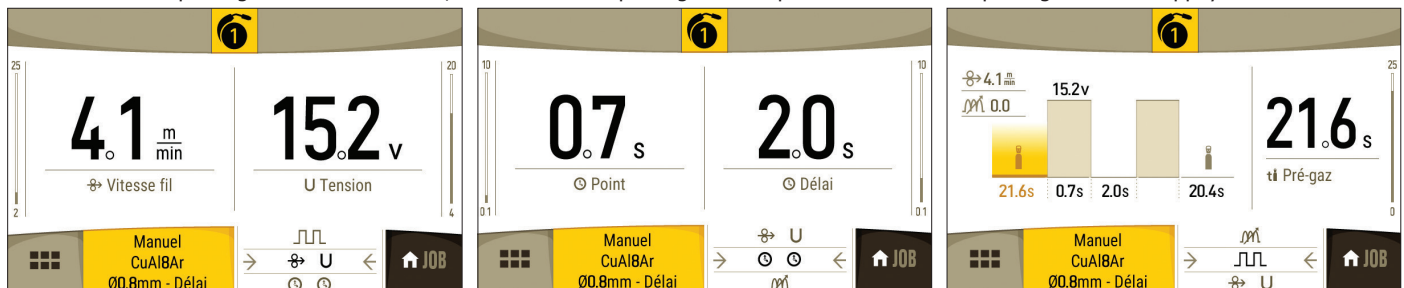
Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Vitesse fil	1 - 22m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage.
	Tension	10 - Umax	Règle la puissance de soudage
	Self	-4 > +4	Lisse plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
	Point	0.1 - 10 secs.	Durée définie.
	Pré-gaz	0 - 25 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Post gaz	0 - 25 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.
	Épaisseur	0.1 - 5.5 mm	La synergie permet un paramétrage totalement automatique. L'action sur l'épaisseur paramètre automatiquement la tension et la vitesse de fil adaptée.
	Longueur d'arc	-6 > +6	Permet d'ajuster la distance entre le bout du fil et le bain de fusion (ajustement de la tension).
	Courant	10 - Imax	Le courant de soudage est réglé en fonction du type de fil utilisé et du matériau à souder.

Standard
uniquement

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

• DÉLAI

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



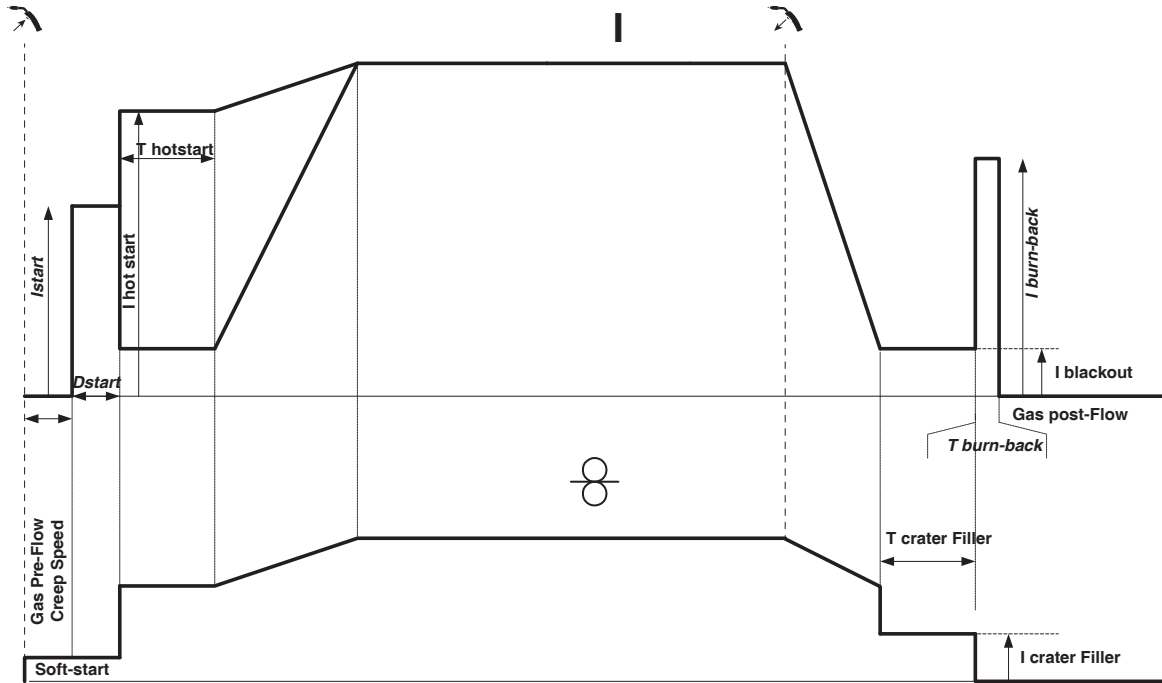
Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Vitesse fil	1 - 22m/min	Quantité de métal d'apport déposé et indirectement l'intensité de soudage.
	Tension	10 - Umax	Règle la puissance de soudage
	Point	0.1 - 10 secs.	Durée définie.
	Durée entre 2 points	0.1 - 10 secs.	Durée entre la fin d'un point (hors Post gaz) et la reprise d'un nouveau point (Pré-Gaz compris).
	Self	-4 > +4	Lisse plus ou moins le courant de soudage. À régler en fonction de la position de soudage.
	Pré-gaz	0 - 25 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Post gaz	0 - 25 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.
	Épaisseur	0.1 - 5.5 mm	La synergie permet un paramétrage totalement automatique. L'action sur l'épaisseur paramètre automatiquement la tension et la vitesse de fil adaptée.
	Longueur d'arc	-6 > +6	Permet d'ajuster la distance entre le bout du fil et le bain de fusion (ajustement de la tension).
	Courant	10 - Imax	Le courant de soudage est réglé en fonction du type de fil utilisé et du matériau à souder.

Standard
uniquement

i L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

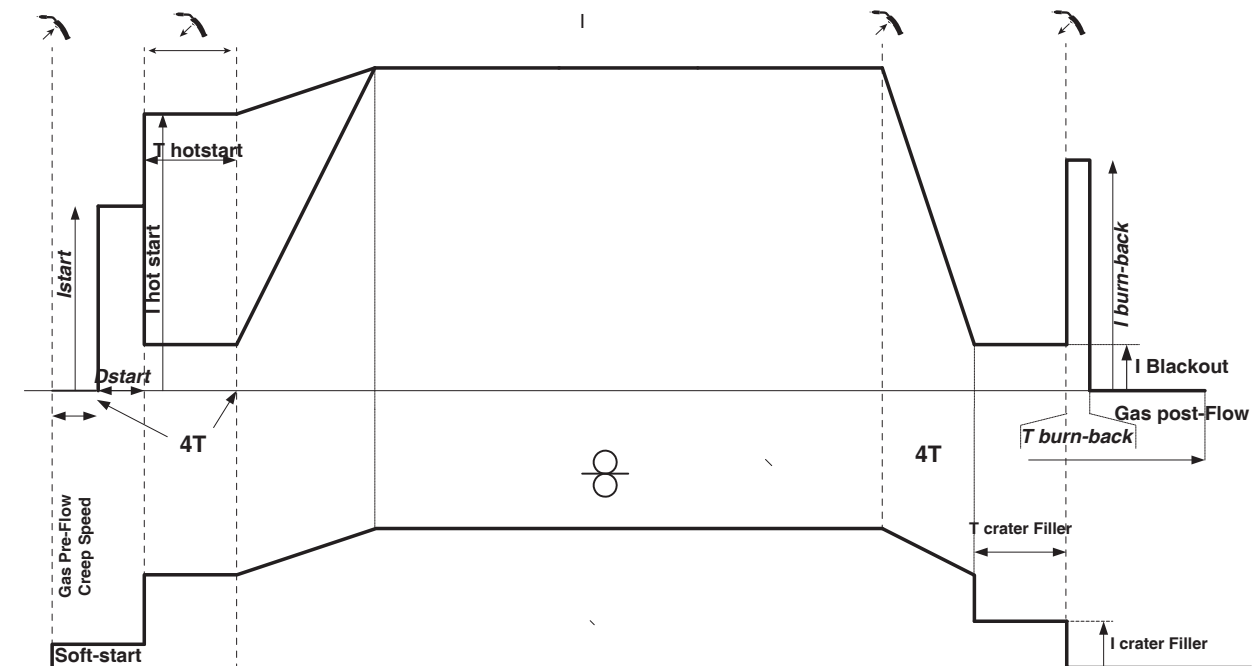
LES CYCLES DE SOUDAGE MIG/MAG

Procédé 2T Standard :



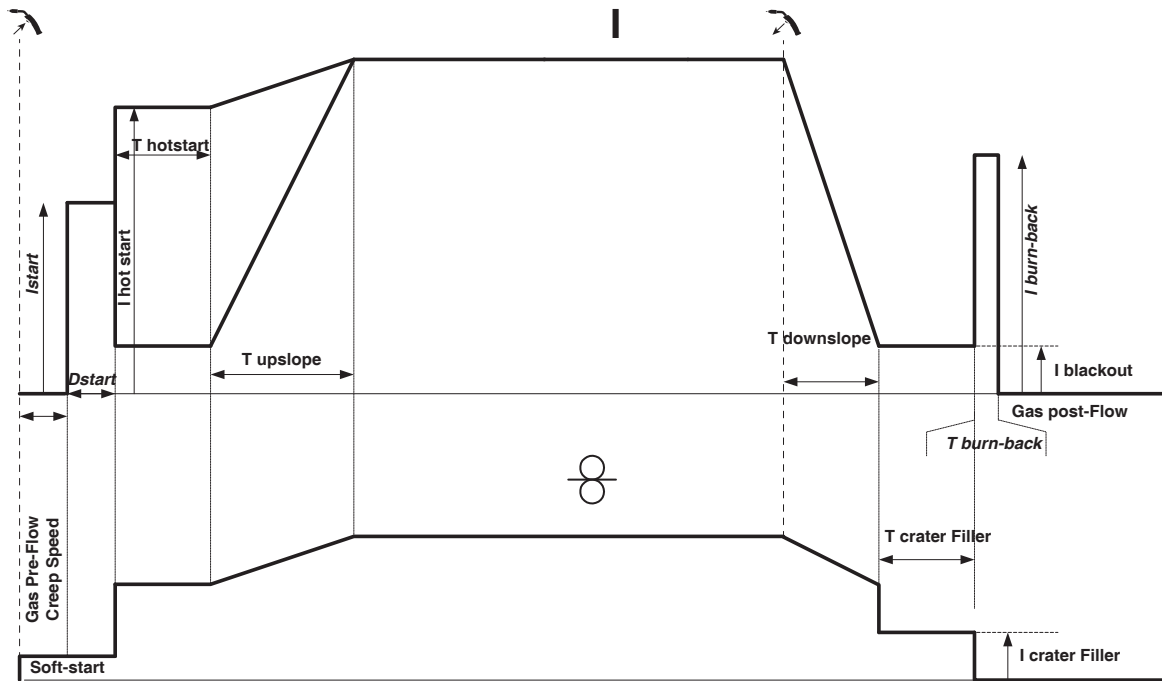
À l'appui de la gâchette, le Pré-gaz démarre. Lorsque le fil touche la pièce, un pulse initialise l'arc, puis le cycle de soudage démarre. Au relâché de la gâchette, le dévidage s'arrête et un pulse de courant permet de couper le fil proprement suivi du Post gaz. Tant que le Post gaz n'est pas terminé, l'appui de la gâchette permet un redémarrage rapide de la soudure (point chaînette manuel) sans passer par la phase de HotStart. Un HotStart et (ou) un Crater filler peuvent être ajoutés dans le cycle.

Procédé 4T Standard :



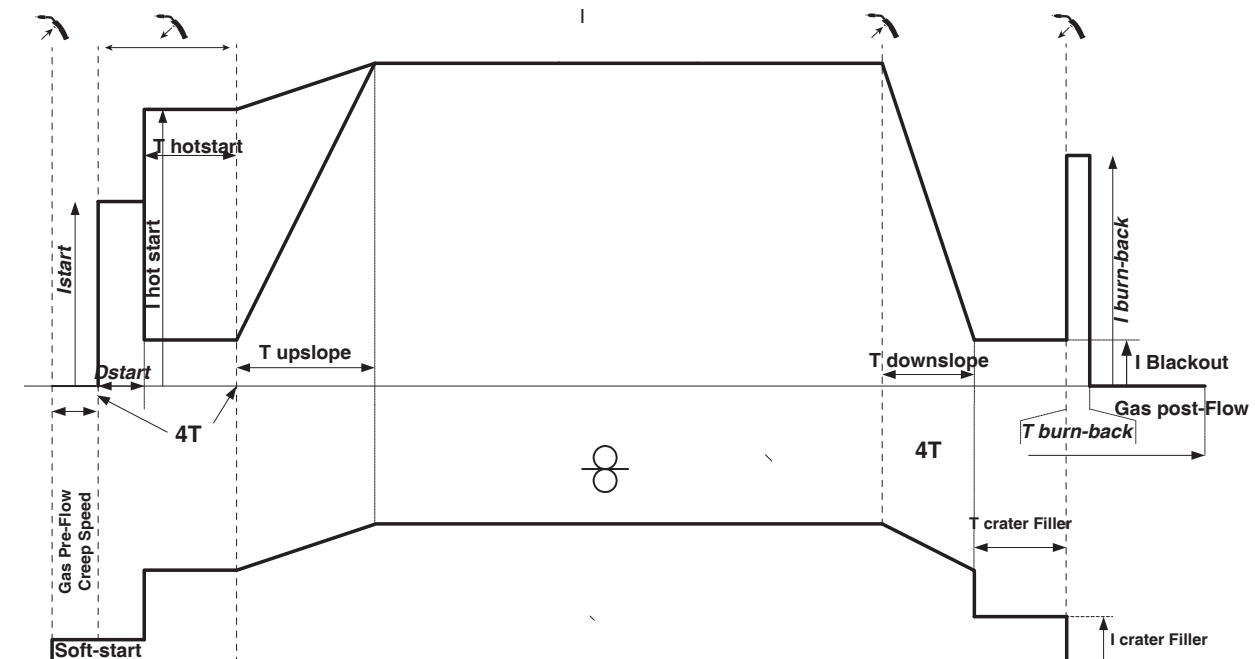
En 4T standard, la durée du HotStart ou du Crater filler est gérable par la gâchette.

Procédé 2T Pulsé :



À l'appui de la gâchette, le Pré-gaz démarre. Lorsque le fil touche la pièce, un pulse initialise l'arc. Puis, la machine commence par le HotStart, le Upslope et enfin, le cycle de soudage démarre. Au relâché de la gâchette, le Downslope commence jusqu'à atteindre ICrater filler. Puis le pic d'arrêt coupe le fil suivi du Post gaz. Comme en « Standard », l'utilisateur a la possibilité de redémarrer rapidement le soudage pendant le Post gaz sans passer par la phase de HotStart.

Procédé 4T Pulsé :



En 4T pulse, la gâchette gère la durée du HotStart. Lors de l'arrêt, elle permet de gérer le Crater filler.

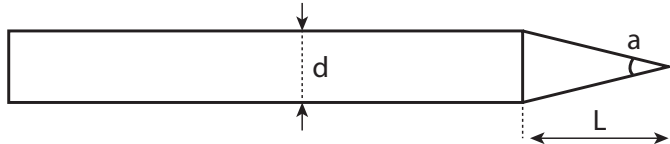
SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTÈNE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG)

BRANCHEMENT ET CONSEILS

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

AFFUTAGE DE L'ÉLECTRODE

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

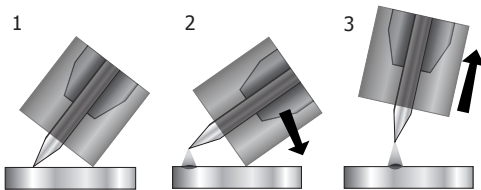


$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ pour un courant faible.
 $L = d$ pour un courant fort.

CHOIX DU DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE

Ø Électrode (mm)	TIG DC	
	Tungstène pur	Tungstène avec oxydes
1	10 > 75 A	10 > 75 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A
~ 80 A par mm de Ø		

AMORÇAGE TIG LIFT



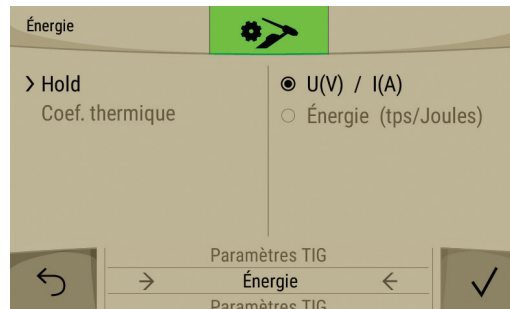
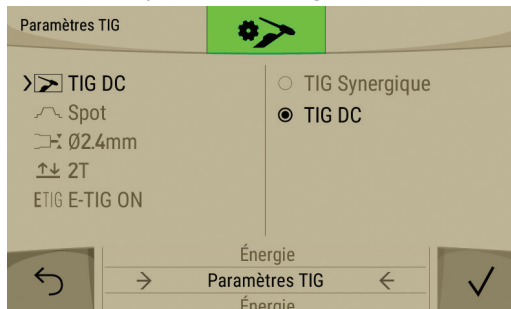
- 1- Positionner la buse de la torche et la pointe de l'électrode sur la pièce et actionner le bouton de la torche.
- 2- Incliner la torche jusqu'à ce qu'un écart d'environ 2-3 mm sépare la pointe de l'électrode de la pièce. L'arc s'amorce.
- 3- Remettre la torche en position normale pour débiter le cycle de soudage.

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

Avertissement: Une augmentation de la longueur de la torche ou des câbles de retour au-delà de la longueur maximale prescrite par le fabricant augmentera le risque de choc électrique.

LES PARAMÉTRAGES DU PROCÉDÉ TIG

- Le TIG DC est dédié au courant des métaux ferreux tels que l'acier, l'acier inoxydable, mais aussi le cuivre et ses alliages et le titane.
- Le TIG Synergic ne fonctionne plus sur le choix d'un type de courant DC et les réglages des paramètres du cycle de soudage, mais intègre des règles/synergies de soudage basées sur l'expérience. Ce mode restreint donc le nombre de paramétrages à trois réglages fondamentaux :
 - Le type de matière.
 - L'épaisseur à souder.
 - La position de soudage.



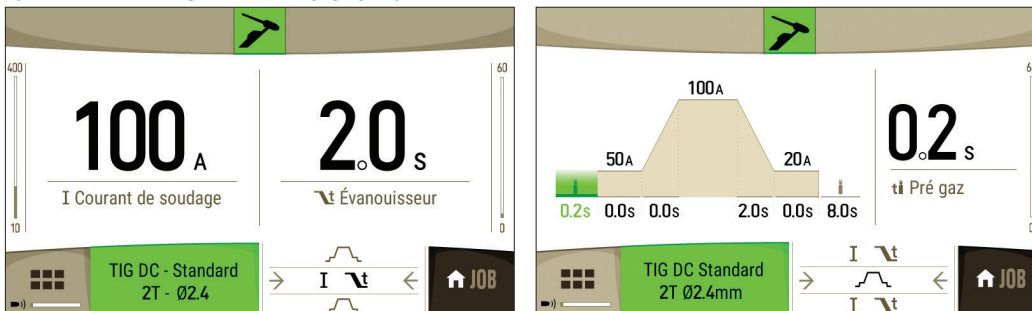
Paramètres	Désignation	Réglages	TIG DC	TIG Synergic	Conseils
	Standard	Courant lisse	-	✓	-
	Pulsé	Courant pulsé	-	✓	-
	Spot	Pointage lisse	-	✓	-
	Tack	Pointage pulsé	-	✓	-

	Type de matériaux	Fe, Al, etc.	-	✓	Choix de la matière à souder
	Diamètre de l'électrode Tungstène	1 - 4 mm	✓	✓	Choix du diamètre de l'électrode. Permet d'affiner les courants d'amorçage HF et les synergies.
	Mode de gâchette	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	Choix du mode de gestion du soudage à la gâchette.
ETIG	Soudage à énergie constante	ON - OFF	✓	-	Mode de soudage à énergie constante avec correction des variations de longueur d'arc
	Énergie	Hold Coef. thermique	✓	-	Voir chapitre «MODE ENERGIE» aux pages suivantes.

LE SOUDAGE TIG DC

• TIG DC Standard

Le procédé de soudage TIG DC Standard permet le soudage de grande qualité sur la majorité des matériaux ferreux tels que l'acier, l'acier inoxydable, mais aussi le cuivre et ses alliages, le titane... Les nombreuses possibilités de gestion du courant et gaz vous permettent la maîtrise parfaite de votre opération de soudage, de l'amorçage jusqu'au refroidissement final de votre cordon de soudure.



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pré Gaz	0 - 60 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 secs.	
	Montée de courant	0 - 60 secs.	
I	Courant de soudage	10 - Imax	Courant de soudage.
	Évanouisseur	0 - 60 secs.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200%	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 secs.	
	Post Gaz	0 - 60 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

i L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

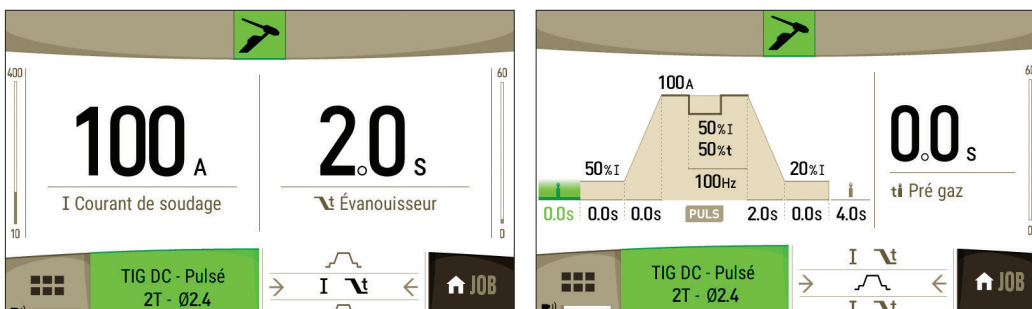
• TIG DC Pulsé

Ce mode de soudage à courant pulsé enchaîne des impulsions de courant fort (I, impulsion de soudage) puis des impulsions de courant faible (I_Froid, impulsion de refroidissement de la pièce). Ce mode pulsé permet d'assembler les pièces tout en limitant l'élévation en température.

Exemple :

Le courant de soudage I est réglé à 100A et % (I_Froid) = 50%, soit un courant froid = 50% x 100A = 50A.

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



Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pré Gaz	0 - 60 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de démarrage	10 - 200 %	Ce courant de palier au démarrage est une phase avant la rampe de montée en courant.
	Temps de démarrage	0 - 10 secs.	
	Montée de courant	0 - 60 secs.	Rampe de montée de courant.
	Courant de soudage	10 - Imax	Courant de soudage.
	Forme d'onde		Forme d'onde de la partie pulsée.
	Courant froid	20 - 80%	Deuxième courant de soudage dit «froid»
	Temps froid	20 - 80%	Balance du temps du courant chaud (I) de la pulsation
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2500 Hz	Fréquence de pulsation
	Évanouisseur	0 - 60 secs.	Rampe de descente en courant.
	Courant d'arrêt	10 - 200 %	Ce courant de palier à l'arrêt est une phase après la rampe de descente en courant.
	Temps d'arrêt	0 - 10 secs.	
	Post Gaz	0 - 60 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.



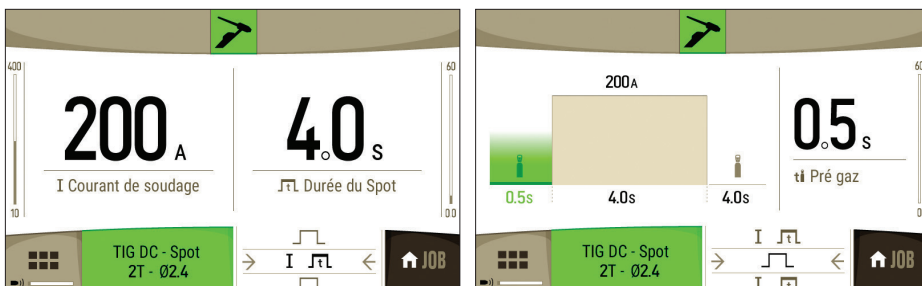
CONSEILS DE RÉGLAGE : Le choix de la fréquence

- Si soudage avec apport de métal en manuel, alors F(Hz) synchronisé sur le geste d'apport,
- Si faible épaisseur sans apport (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz
- Soudage en position, alors F(Hz) < 100Hz

LE POINTAGE TIG DC

• SPOT

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

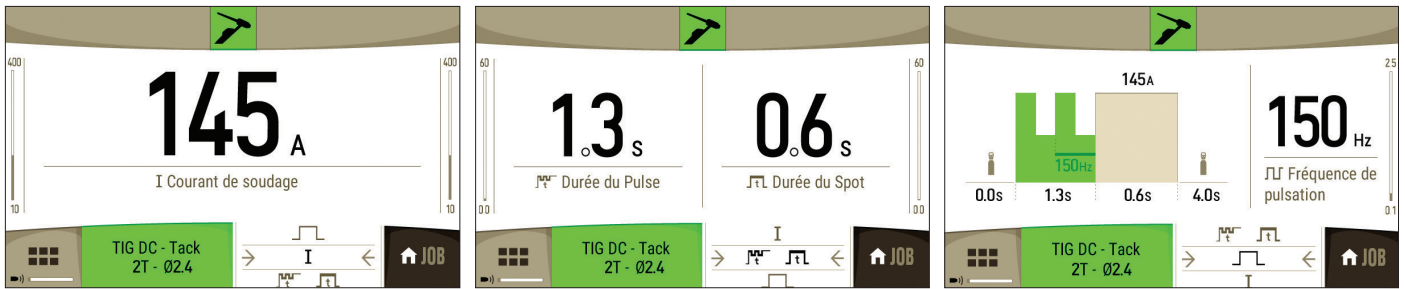


Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pré Gaz	0 - 60 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
	Courant de soudage	5 - Imax	Courant de soudage.
	Spot	, 0 - 60 secs.	Manuel ou une durée définie.
	Post Gaz	0 - 60 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

• TACK

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

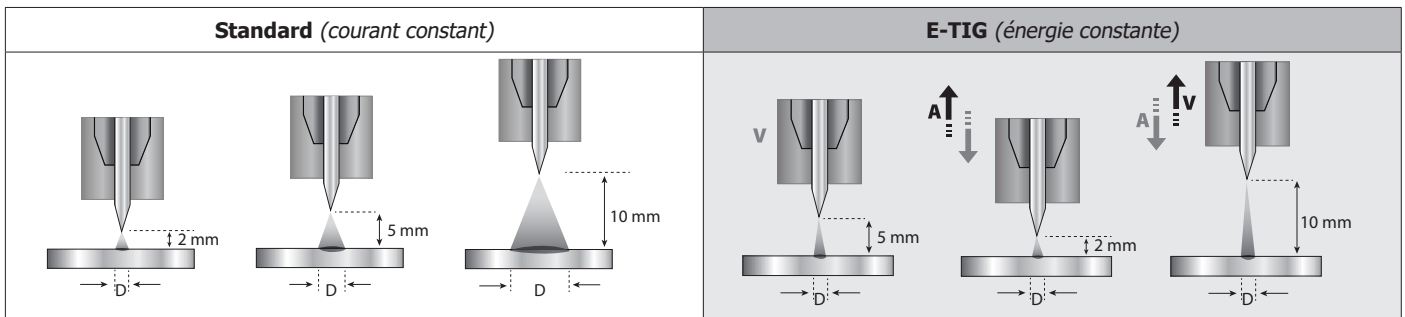


Paramètres	Désignation	Réglages	Description & conseils
	Pré Gaz	0 - 60 secs.	Temps de purge de la torche et de création de la protection gazeuse avant amorçage.
I	Courant de soudage	5 - I _{max}	Courant de soudage.
	Durée Pulsé	, 0 - 60 secs.	Phase de pulsation manuelle ou d'une durée définie
	Fréquence de pulsation	0.1 - 2500 Hz	Fréquence de pulsation
	Durée non Pulsé	, 0 - 60 secs.	Phase à courant lisse manuelle ou d'une durée définie
	Post Gaz	0 - 60 secs.	Durée de maintien de la protection gazeuse après extinction de l'arc. Il permet de protéger la pièce ainsi que l'électrode contre les oxydations.

i L'accès à certains paramètres de soudage dépend du mode d'affichage sélectionné : Paramètres/Mode d'affichage : Easy, Expert, Avancé.

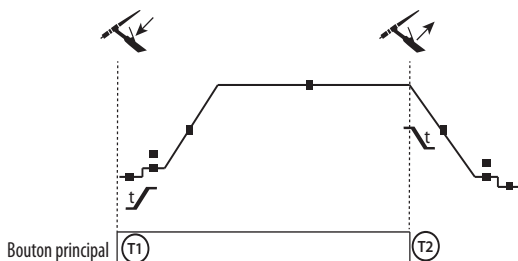
• Soudage en mode E.TIG

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



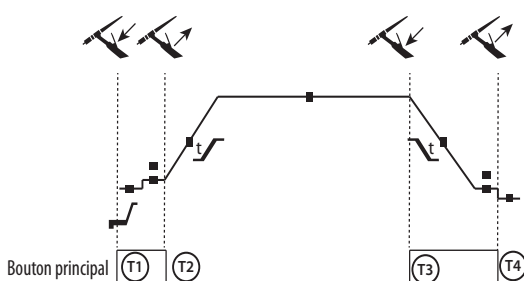
COMPORTEMENT GÂCHETTE

MODE 2T



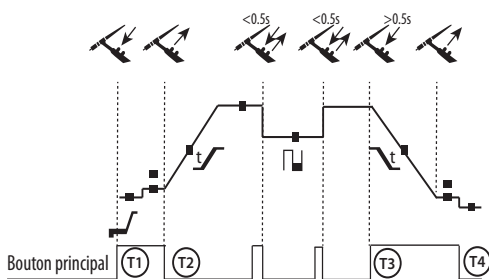
T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle de soudage démarre (PréGaz, I_{Start}, UpSlope et soudage).
T2 - Le bouton principal est relâché, le cycle de soudage est arrêté (DownSlope, I_{Stop}, PostGaz).
 Pour la torche à 2 boutons et seulement en 2T, le bouton secondaire est géré comme le bouton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

MODE 4T



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

MODE 4T log



T1 - Le bouton principal est appuyé, le cycle démarre à partir du PréGaz et s'arrête en phase de I_Start.

T2 - Le bouton principal est relâché, le cycle continue en UpSlope et en soudage.

LOG : ce mode de fonctionnement est utilisé en phase de soudage :
- un appui bref sur le bouton principal (<0.5s), le courant bascule le courant de I soudage à I froid et vice et versa.

- le bouton secondaire est maintenu appuyé, le courant bascule le courant de I soudage à I froid

- le bouton secondaire est maintenu relâché, le courant bascule le courant de I froid à I soudage

T3 - Un appui long sur le bouton principal (>0.5s), le cycle passe en DownSlope et s'arrête dans en phase de I_Stop.

T4 - Le bouton principal est relâché le cycle se termine par le PostGaz.

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

SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA)

BRANCHEMENT ET CONSEILS

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

CHOIX DES ÉLECTRODES ENROBÉES

- Électrode Rutile : très facile d'emploi en toutes positions.
- Électrode Basique : utilisation en toutes positions, elle est adaptée aux travaux de sécurité par des propriétés mécaniques accrues.
- Électrode Cellulosique : arc très dynamique avec une grande vitesse de fusion, son utilisation en toutes positions la dédie spécialement pour les travaux de pipeline.

LES PARAMÉTRAGES DU PROCÉDÉ À ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA)

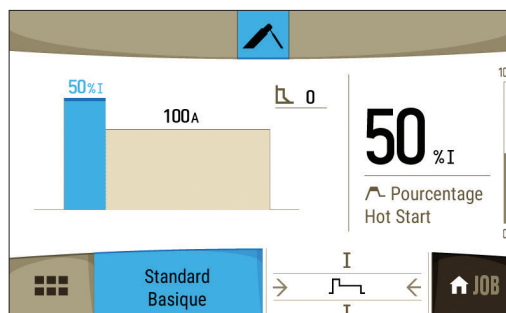
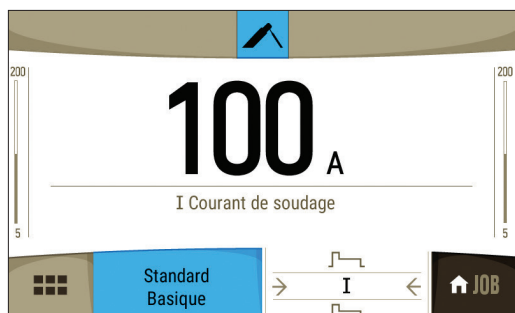


Paramètres	Désignation	Réglages	Standard	Pulsé	Conseils
	Type d'électrode	Rutile Basique Cellulosique	✓	✓	Le type d'électrode détermine des paramètres spécifiques en fonction du type d'électrode utilisée afin d'optimiser sa soudabilité.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	L'anti-collage est conseillé pour enlever l'électrode en toute sécurité en cas de collage sur la pièce à souder (le courant est coupé automatiquement).
	Énergie	Hold Coef. thermique	✓	✓	Voir chapitre «MODE ENERGIE» aux pages suivantes.

LE SOUDAGE À ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA)

• MMA Standard

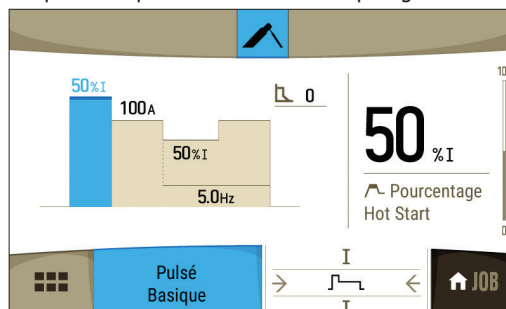
Ce mode de soudage MMA Standard convient pour la plupart des applications. Il permet le soudage avec tous les types d'électrodes enrobées, rutile, basique, cellulosique et sur toutes les matières : acier, acier inoxydable et fontes.



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

• MMA Pulsé

Ce mode de soudage MMA Pulsé convient à des applications en position verticale montante (PF). Le pulsé permet de conserver un bain froid tout en favorisant le transfert de matière. Sans pulsation, le soudage vertical montant demande un mouvement « de sapin », autrement dit un déplacement triangulaire difficile. Grâce au MMA Pulsé il n'est plus nécessaire de faire ce mouvement, selon l'épaisseur de votre pièce un déplacement droit vers le haut peut suffire. Si toutefois vous voulez élargir votre bain de fusion, un simple mouvement latéral similaire au soudage à plat suffit. Dans ce cas, vous pouvez régler sur l'écran la fréquence de votre courant pulsé. Ce procédé offre ainsi une plus grande maîtrise de l'opération de soudage vertical.



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

• Réglage de l'intensité de soudage

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

Ø d'électrode (mm)	Rutile E6013 (A)	Basique E7018 (A)	Cellulosique E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

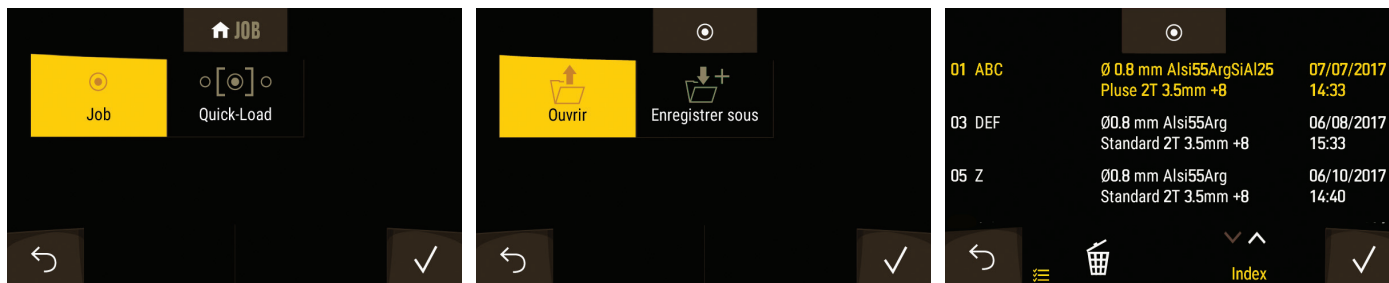
• Réglage de l'Arc Force

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

MÉMORISATIONS ET RAPPELS DES JOBS

Les paramètres en cours d'utilisation sont automatiquement sauvegardés et rappelés au prochain allumage.
 En plus des paramètres en cours, il est possible de sauvegarder et rappeler des configurations dites « JOB ».
 Les JOBS sont au nombre de 100 par procédé de soudage, la mémorisation concerne :

- Le paramètre principal,
- Le paramètre secondaire,
- Les sous-procédés et modes de bouton.



MODE JOB

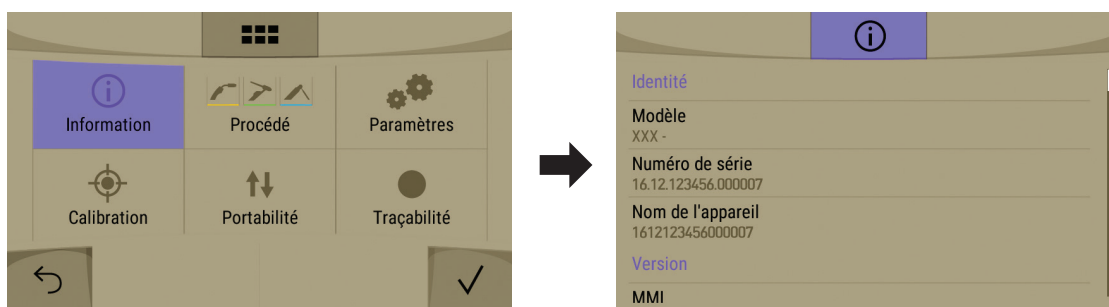
Ce mode JOB permet la création, la sauvegarde, le rappel et la suppression des JOB.

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

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

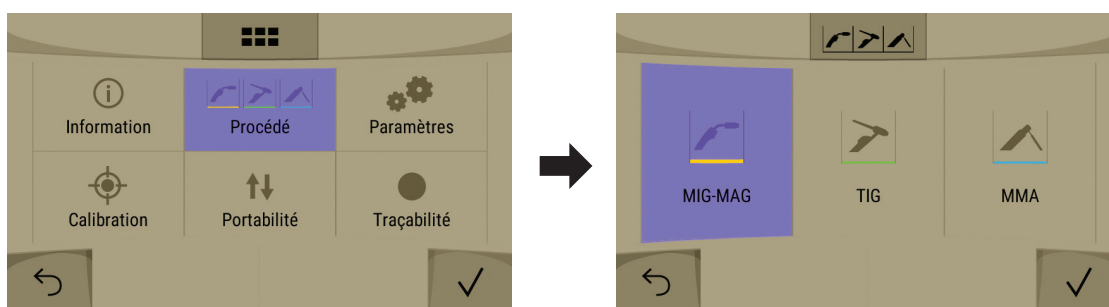
À partir d'une liste Quick Load constituée de JOB préalablement créés, les rappels de JOB se font par appuis brefs à la gâchette. Tous les modes de gâchette (2T/4T) et modes de soudage (SPOT/STD/PLS) sont supportés.

PARAMÉTRAGE PRODUIT



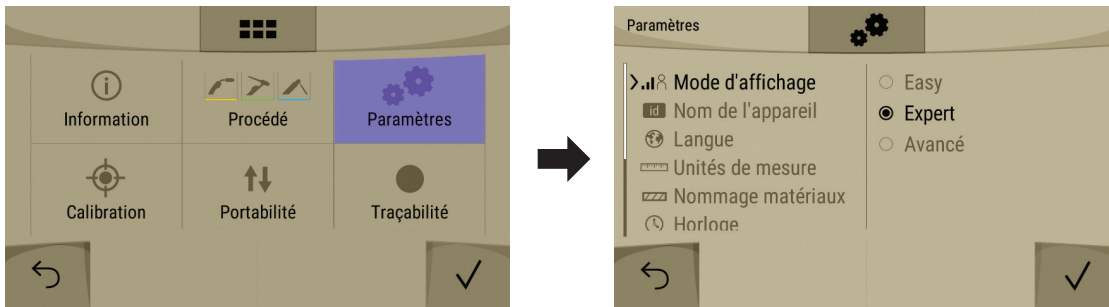
INFORMATION

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



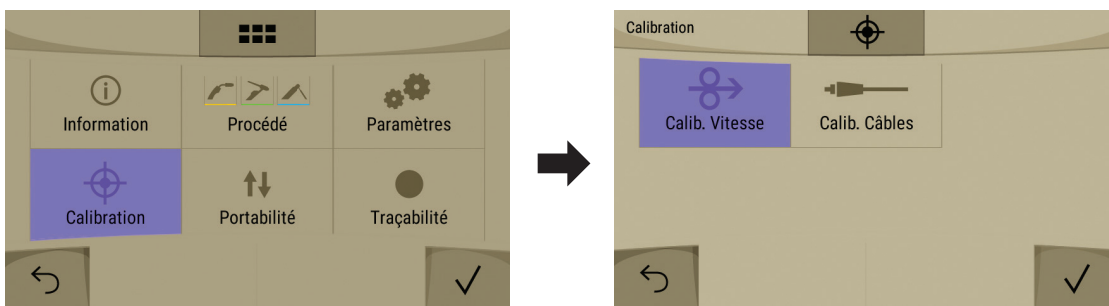
PROCÉDÉ

Ce menu permet de choisir le procédé de soudage : MIG-MAG, TIG ou MMA



PARAMÈTRES

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



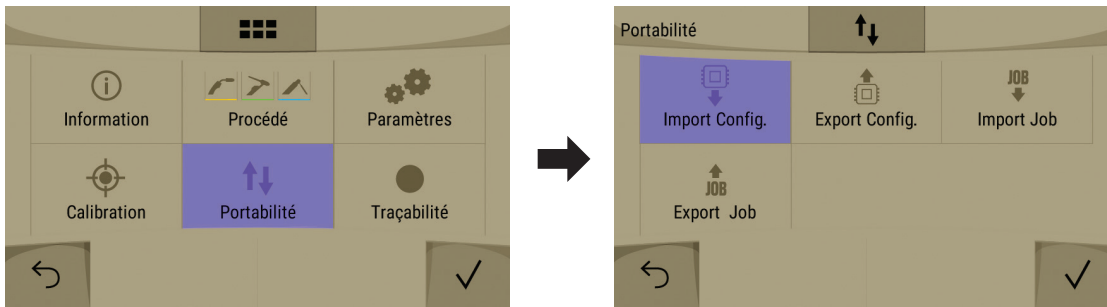
CALIBRATION

- Ce mode est dédié à la calibration de la vitesse du motodévidoir. Le but de la calibration est de compenser les variations de la vitesse du dévidoir afin d'ajuster la mesure de tension affichée et d'affiner le calcul d'énergie. La procédure une fois lancée est expliquée avec une animation sur l'écran.
- Ce mode est également dédié à la calibration des accessoires de soudage tels que la torche, câble + porte-électrode et câble + pince de masse. Le but de la calibration est de compenser les variations de longueurs des accessoires afin d'ajuster la mesure de tension affichée et d'affiner le calcul d'énergie. La procédure une fois lancée est expliquée avec une animation sur l'écran.

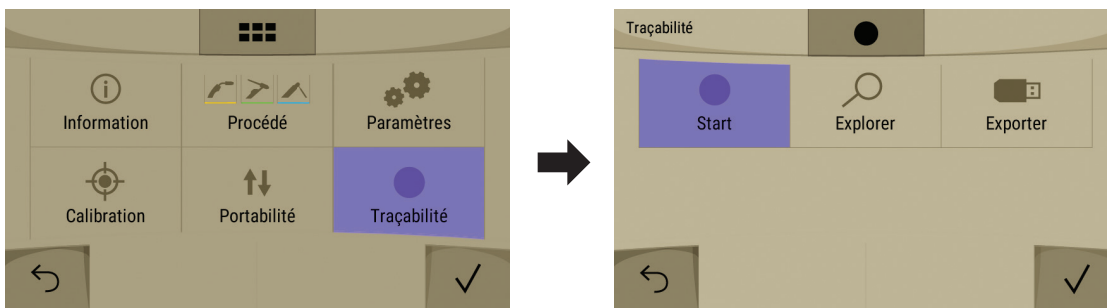
Important: La calibration câble est à refaire à chaque changement de torche, faisceau ou câble de masse pour assurer un soudage optimal.

PORTABILITÉ

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



- Import Config. : importation d'une clé USB ou des configurations « USER » et ses JOBS.
- Export Config. : exportation sur une clé USB de la configuration « USER » en cours et ses JOBS (PORTABILITY\CONFIG)
- Import JOB : importation des JOBS présents sous le répertoire USB\Portability d'une clé USB.
- Export JOB : exportation sur une clé USB des JOBS selon les procédés, dans le répertoire USB\PORTABILITY\JOB.



● TRAÇABILITÉ

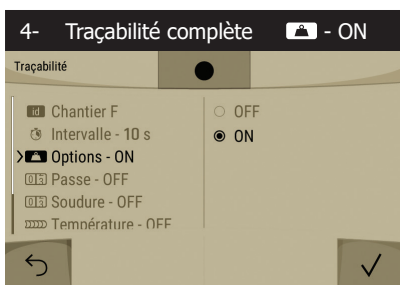
Cette interface de gestion de soudage permet de tracer/enregistrer toutes les étapes de l'opération de soudage, cordon par cordon, lors d'une fabrication industrielle. Cette démarche qualitative assure une qualité de soudage post-production permettant l'analyse, l'évaluation, le reporting et la documentation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



Sélectionner «START»

Sélectionner «REC»

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



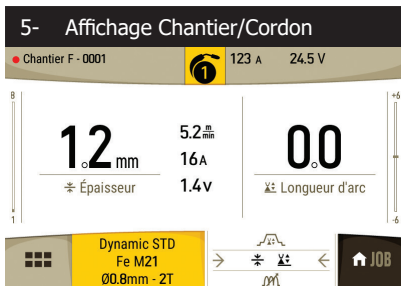
Définition :

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

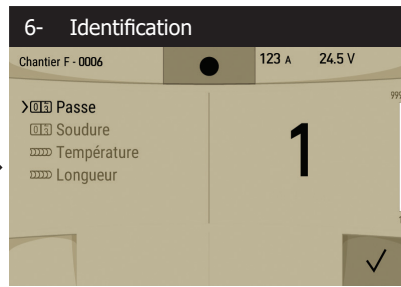
- Température* ON : Température de la pièce à souder en début de cordon.
- Longueur* ON : Longueur du cordon

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

- Passe (ON/OFF)
- Soudure (ON/OFF)
- Température (ON/OFF)
- Longueur (ON/OFF)



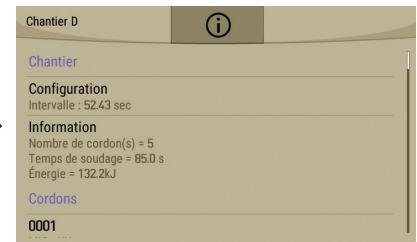
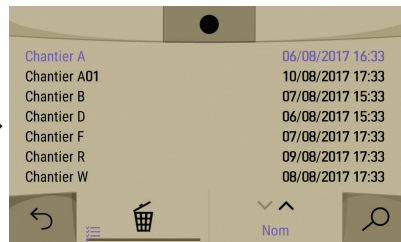
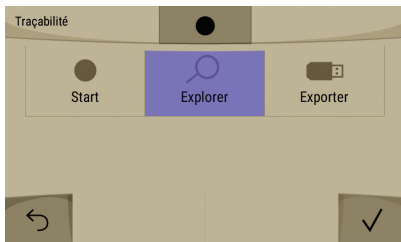
En haut à gauche, le Nom du chantier et le n° du cordon sont affichés. (Le n° de cordon s'incrémente de manière automatique et non modifiable)



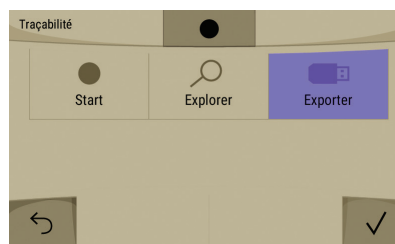
À chaque fin de cordon, une fenêtre d'identification s'affiche : N° de passe, N° de Soudure, Température de la pièce et/ou la longueur du cordon.



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



La fonction «Explorer» permet d'accéder à la liste des sessions de travail créées, de les trier et de les supprimer. Le pictogramme permet de voir le détail de chacune des sessions avec les informations suivantes : fréquence d'échantillonnage, nombre de cordons enregistrés, temps de soudage total, énergie de soudage fournie, configuration de chaque cordon (procédé, horodatage, temps de soudage et U-I de soudage).



Chantier	Chantier (MAG)																		
Chantier	MAG																		
Modèle	MAG																		
Numéro de série	000000000000																		
Form de support	NOUVEAU																		
Échantillonnage	5 sec																		
Service de réparation	18/09/2017 14:36																		
Service Technique	YDS																		

La récupération de ces informations se fait par exportation des données sur clé USB. Les données .CSV sont exploitables grâce à un logiciel tableur (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc).

MODE ÉNERGIE

Ce mode développé pour le soudage avec contrôle énergétique encadré par un DMOS permet, en plus de l'affichage énergétique du cordon après soudage, de régler :
Le coefficient thermique selon la norme utilisée : 1 pour les normes ASME et 0.6 (TIG) ou 0.8 (MMA/MIG-MAG) pour les normes européennes.
L'énergie affichée est calculée en prenant en compte ce coefficient.

ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES	REMÈDES
Le débit du fil de soudage n'est pas constant.	Des grattons obstruent l'orifice	Nettoyer le tube contact ou le changer remettre du produit anti-adhésion.
	Le fil patine dans les galets.	Remettre du produit anti-adhésion.
	Un des galets patine.	Vérifier le serrage de la vis du galet.
	Le câble de la torche est entortillé.	Le câble de la torche doit être le plus droit possible.
Le moteur de dévidage ne fonctionne pas.	Frein de la bobine ou galet trop serré.	Desserrer le frein et les galets
Mauvais dévidage du fil.	Gaine guide-fil sale ou endommagée.	Nettoyer ou remplacer.
	Clavette de l'axe des galets manquante	Repositionner la clavette dans son logement
	Frein de la bobine trop serré.	Desserrer le frein.
Pas de courant ou mauvais courant de soudage.	Mauvais branchement de la prise secteur.	Voir le branchement de la prise et regarder si la prise est bien alimentée.
	Mauvaise connexion de masse.	Contrôler le câble de masse (connexion et état de la pince).
	Pas de puissance.	Contrôler la gâchette de la torche.
Le fil bouche après les galets	Gaine guide-fil écrasée.	Vérifier la gaine et corps de torche.
	Blocage du fil dans la torche.	Remplacer ou nettoyer.
	Pas de tube capillaire.	Vérifier la présence du tube capillaire.
	Vitesse du fil trop importante.	Réduire la vitesse de fil

Le cordon de soudage est poreux.	Le débit de gaz est insuffisant.	Plage de réglage de 15 à 20 L / min. Nettoyer le métal de base.
	Bouteille de gaz vide.	La remplacer.
	Qualité du gaz non satisfaisante.	Le remplacer.
	Circulation d'air ou influence du vent.	Empêcher les courants d'air, protéger la zone de soudage.
	Buse gaz trop encrassée.	Nettoyer la buse gaz ou la remplacer.
	Mauvaise qualité du fil.	Utiliser un fil adapté au soudage MIG-MAG.
	État de la surface à souder de mauvaise qualité (rouille, etc.)	Nettoyer la pièce avant de souder
	Le gaz n'est pas connecté	Vérifier que le gaz est connecté à l'entrée du générateur.
Particules d'étincelage très importantes.	Tension d'arc trop basse ou trop haute.	Voir paramètres de soudage.
	Mauvaise prise de masse.	Contrôler et positionner la pince de masse au plus proche de la zone à souder.
	Gaz de protection insuffisant.	Ajuster le débit de gaz.
Pas de gaz en sortie de torche	Mauvaise connexion du gaz	Vérifier le branchement des entrées de gaz
		Vérifier que l'électrovanne fonctionne
Erreur lors de la calibration	Une erreur s'est produite lors de la calibration, celle-ci est annulée et peut être refaite.	Réessayer une calibration
Erreur lors du téléchargement	Les données sur la clé USB sont erronées ou corrompues.	Vérifier vos données.
Problème de sauvegarde	Vous avez dépassé le nombre maximum de sauvegardes.	Vous devez supprimer des programmes. Le nombre de sauvegardes est limité à 500.
Suppression automatique des JOBS.	Certains de vos jobs ont été supprimés, car ils n'étaient plus valides avec les nouvelles synergies.	-
Erreur de détection de la torche Push Pull	-	Vérifier votre connectique torche Push Pull
Problème clé USB	Aucun JOB n'est détecté sur la clé USB	-
	Plus de place mémoire dans le produit	Libérer de l'espace sur la clé USB.
Problème de fichier	Le Fichier «...» ne correspond pas aux synergies téléchargées dans le produit	Le fichier a été créé avec des synergies qui ne sont pas présentes sur la machine.
Pile	La pile semble être usée	Changer la pile à l'arrière de l'IHM.
DÉFAUT SURTENSION Vérifier l'installation électrique	Tension secteur hors tolérances.	Faire contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. La tension entre les 3 phases doit être comprise entre 340 Veff et 460 Veff.
DÉFAUT SOUS-TENSION Vérifier l'installation électrique	Tension secteur hors tolérances.	
DÉFAUT PHASE Vérifier l'installation électrique	L'installation a une phase manquante ou déséquilibrée	
GÉNÉRATEUR Protection thermique	- Dépassement du facteur de marche. - Entrées d'air obstruées.	- Respecter le facteur de marche et assurer une bonne ventilation. - L'utilisation du filtre antipoussières optionnel (ref. 063143) réduit les facteurs de marche.
VENTILATEUR Défaut ventilateur	Le ventilateur ne tourne pas à la bonne vitesse.	Veillez débrancher la machine, vérifier puis redémarrer.
DÉFAUT GROUPE FROID Groupe Froid non détecté	Le groupe froid n'est pas détecté.	Vérifier la connectique de liaison entre le groupe froid et l'appareil.
DÉFAUT DÉBIT Circuit de refroidissement bouché	Le débit est inférieur au minimum conseillé pour les torches refroidies eau.	Vérifier la continuité de la circulation du liquide de refroidissement de la torche.
DÉFAUT NIVEAU EAU Vérifier le niveau d'eau	Le niveau est inférieur au minimum	Remplir le réservoir du groupe froid.
GROUPE FROID Protection thermique	- Dépassement du facteur de marche. - Entrées d'air obstruées.	- Attendre l'extinction du témoin pour reprendre le soudage. - Dépoussiérer le groupe froid par soufflage d'air.

CONDITIONS DE GARANTIE

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

La garantie ne couvre pas :

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

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

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

WARNING - SAFETY RULES

GENERAL INSTRUCTIONS



Read and understand the following safety recommendations before using or servicing the unit. Any modification or servicing that is not specified in the instruction manual must not be undertaken.

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

OPERATION

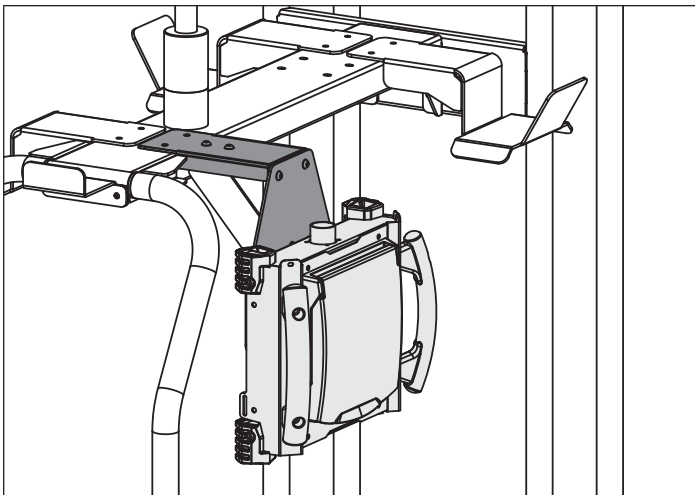
This remote control is designed to work with MIG / MAG , MMA and TIG welding processes. It can remotely operate the welding machine. The digital remote control can be switched on and off using the ON/OFF button. When the digital remote control is switched on, the wire feeder's interface switches off. A visual representation of the digital remote control appears on the wire feeder's interface. When the digital remote control is switched off or disconnected, the wire feeder's interface switches back on.

Compatible machines : TITAN - TITANIUM - NEOFEED/PULSFEEED - NEOPULSE/PULSEMIG

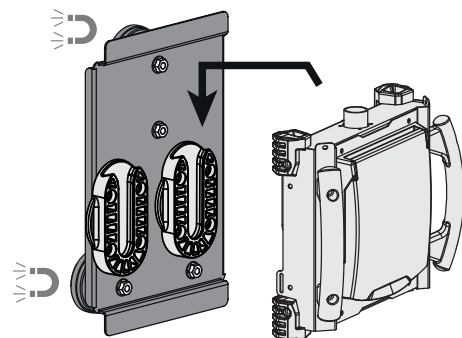
EQUIPMENT DESCRIPTION (FIG-1)

- | | |
|--|---|
| 1- Interface (MMI) | 4- USB connector |
| 2- Remote control and power supply connector | 5- Remote control and power supply cable (option) |
| 3- ON/OFF button | |

MOUNTING SUPPORT (OPTION)

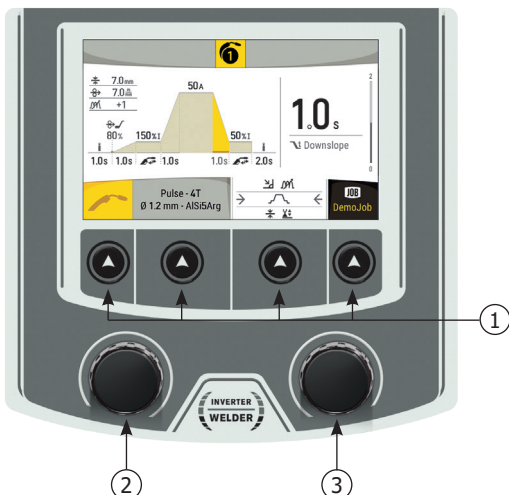


The support (ref. 037779) of the digital remote control can be mounted on the T/M 400 trolley (option, ref. 037328).



MAGNETIX 50 (option, ref 029637)

HUMAN-MACHINE INTERFACE (HMI)



- 1- Access buttons to the various menus and parameters
- 2- Adjustment wheel left screen
- 3- Right screen adjustment knob

GENERAL ORGANISATION OF THE INTERFACE

<p>Parameter setting :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information: all product information is available here (Model, S/N.....) • Process: choose the welding process: MIG-MAG, TIG or MMA. • Settings: the advanced product settings are available here (display mode, device name, language...) • Calibration: allows you to start the calibration of the speed on the wire feeder and welding accessories. • Portability: allows you to load or download JOBS from a USB key as well as the machine configuration. • Traceability: allows you to start saving all welding beads and exporting them to a USB key. 	
<p>Process : corresponds to the interface of the welding process in progress:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Process parameter: allows process settings, ② At the various adjustment windows, ③ JOB: gives access to the different JOB reminder modes. 	
<p>Process parameters: corresponds to the process parameter setting window:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIG-MAG (GMAW): Material/gas pair (Synergic welding parameters), wire diameter, welding process (Manual, Dynamic STD, etc.), trigger mode. • TIG (GTAW): welding process (Standard or Pulse), electrode diameter, etc. • MMA (SMAW): welding process (Standard or Pulse), electrode type, anti-sticking, etc. <p>Energy: configuration of the energy mode, developed for welding with energy control supervised by a DMOS (see chapter «ENERGY MODE»).</p>	
<p>JOB : corresponds to the program recall modes window:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB: create, save, delete and recall JOB. • QUICKLOAD: JOB recall using the trigger when not welding. 	

SEMI-AUTOMATIC WELDING (MODE MIG / MAG) - GMAW

THE SETTINGS OF THE MIG / MAG PROCESS

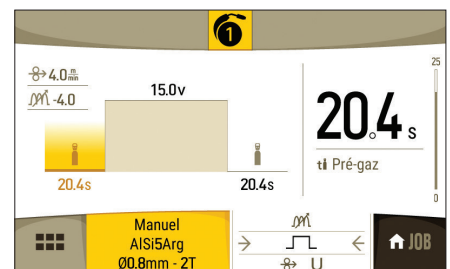
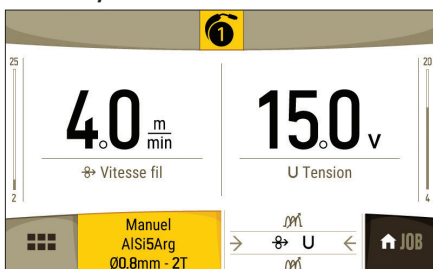
--	--

Settings	Designation	Adjustable settings	Manual	Dynamic STD (Standard)	Pulse	Recommendations
	Torque material/gas	- Fe Ar CO2 18% - Al Mg 5 Ar 100% - HARDFACE Metal - etc		✓	✓	Choice of the material to be welded. Synergic welding parameters
	Wire diameter	Ø 0.6 > Ø 1.6 mm	✓	✓	✓	Choice of wire diameter

	Welding process	- Manual - Dynamic STD - Pulse - Cold Pulse				
MARC	ModulArc (Arc Module)	OFF - ON			✓	Enables or not the modulation of the welding current (appearance of a TIG weld bead)
	Trigger behaviour	2T, 4T	✓	✓	✓	Choice of trigger welding management mode.
	Tack welding mode	Spot, Delay	✓	✓		Choice of scoring mode
	Settings	Thickness Speed Current		✓	✓	Choice of the main parameter to be displayed (Thickness of the part to be welded, wire speed, average welding current).
	Energie	Hold Thermal coeff.	✓	✓	✓	See chapter «ENERGY MODE» on pages following.

MIG-MAG WELDING

• GMAW/MIG-MAG Manual

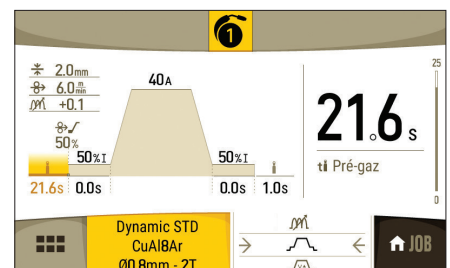
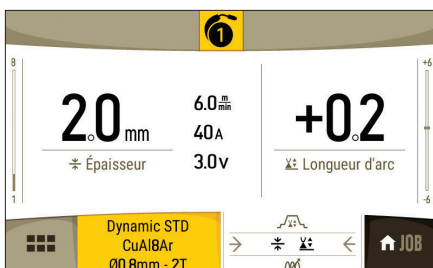


Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Wire speed	1 - 22m/min	Quantity of filler metal deposited and indirectly the welding intensity.
	Voltage	10 - Umax	Sets the welding power.
	Self	-4 > +4	Smoothes more or less the welding current. To be adjusted according to the welding position.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Post gaz	0 - 25 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

• Standard MIG-MAG/GMAW (Dynamic STD)

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



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Thickness	0.1 - 5.5 mm	The synergy allows for fully automatic settings. Adjusting the thickness automatically sets the right voltage and wire speed.
	Speed	1 - 22m/min	Quantity of filler metal deposited and indirectly the welding intensity.
	Current	10 - Imax	The welding current is adjusted according to the type of wire used and the material to be welded.
	Arc length	-6 > +6	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld (voltage adjustment).
	Self	-4 > +4	Smoothes more or less the welding current. To be adjusted according to the welding position.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition

	Approach speed	50 - 200 %	Progressive wire speed. Before the arcing, the wire arrives slowly to create the first contact without causing a jolt.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	The Hot Start is an overcurrent during generated during the arcing phase to prevent the wire from sticking. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Crater Filler	50 - 100 %	This current treshold when stopped is a phase after the current downslope. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Post gaz	0 - 25 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

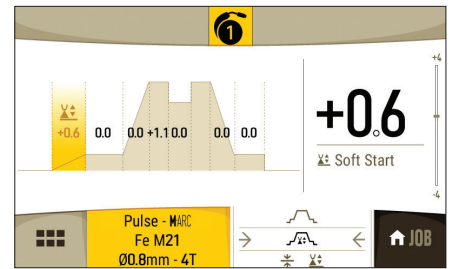
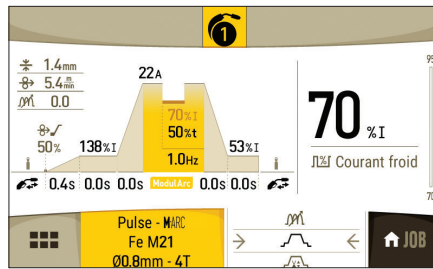
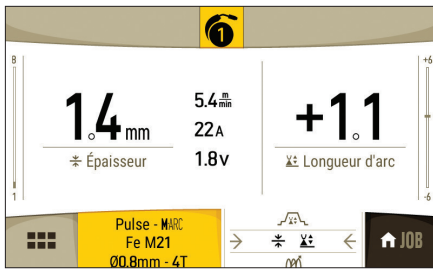
• GMAW/MIG-MAG Pulse

The principle is to create a high amperage pulse welding current in order for the wire to melt into thin drops before it comes in contact with the metal plate. The frequency of drops and the diffused energy are perfectly controlled. This helps to control the temperature of the weld pool, improve the appearance of the beads while eliminating projections and improving penetration.

Pulse is beneficial when light alloys and stainless steels. For carbon steels, pulse will only be justified when working with additional constraint such as high penetration or finish removal. In addition, the pulse feature makes it easier to weld in position.

• Arc Module (ModulArc) Pulse

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



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Thickness	0.1 - 5.5 mm	The synergy allows for fully automatic settings. Adjusting the thickness automatically sets the right voltage and wire speed.
	Speed	1 - 22m/min	Quantity of filler metal deposited and indirectly the welding intensity.
	Current	10 - I _{max}	Welding current.
	Arc length	-6 > +6	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld (voltage adjustment).
	Self	-4 > +4	Smoothes more or less the welding current. To be adjusted according to the welding position.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Approach speed	50 - 200 %	Progressive wire speed. Before the arcing, the wire arrives slowly to create the first contact without causing a jolt.
	Soft Start	0 - 2 secs.	Progressive current rise. In order to avoid abrupt starts or jolts, the current is controlled between the first contact and the welding.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	The Hot Start is an overcurrent during generated during the arcing phase to prevent the wire from sticking. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Upslope	0 - 2 secs.	Up slope current.
	Cold current/Back-ground current	50 - 100 %	Second welding current known as «cold» welding current
	Pulse frequency	0.1 - 2 Hz	Pulse frequency
	Duty cycle ratio	20 - 80 %	In pulsed mode, sets the hot current time in relation to the cold current time.
	Downslope	0 - 2 secs.	Down slope current.
	Crater filler	50 - 100 %	This current treshold when stopped is a phase after the current downslope. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Post gaz	0 - 25 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

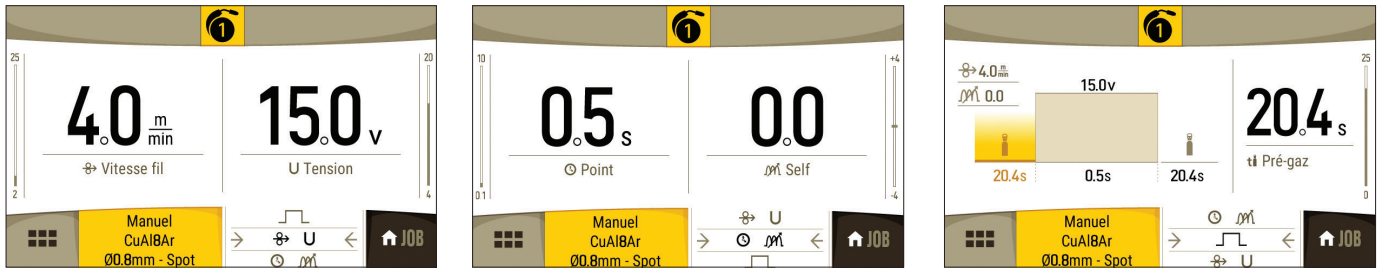
ModulArc ON

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

TACK WELDING Manual or Standard (Dynamic STD))

• SPOT

This welding mode allows the parts to be pre-assembled before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed at a predefined pace. This spot welding timer is useful for better reproducibility and when making non-oxidized welds (accessible in the advanced menu).



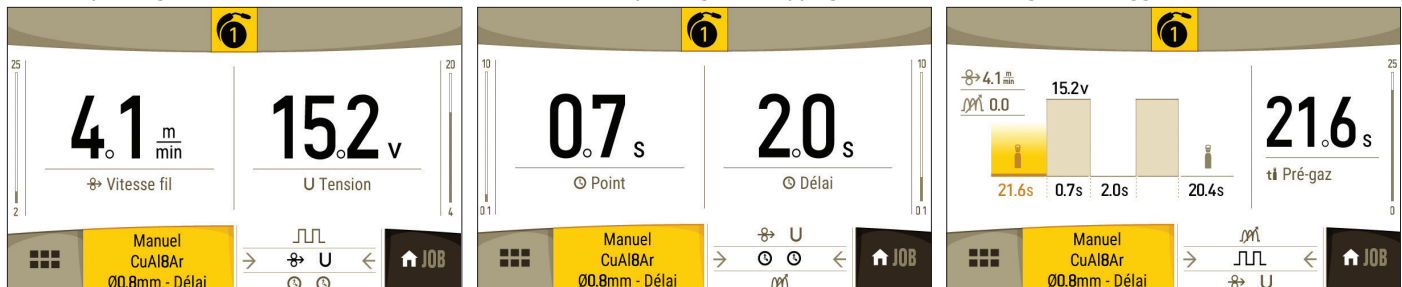
Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Wire speed	1 - 22m/min	Quantity of filler metal deposited and indirectly the welding intensity.
	Voltage	10 - Umax	Sets the welding power.
	Self	-4 > +4	Smoothes more or less the welding current. To be adjusted according to the welding position.
	Point	0.1 - 10 secs.	Defined duration.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Post gaz	0 - 25 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.
	Thickness	0.1 - 5.5 mm	The synergy allows for fully automatic settings. The thickness action automatically sets the tension and the appropriate yarn speed.
	Arc length	-6 > +6	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld (voltage adjustment).
	Current	10 - Imax	The welding current is adjusted according to the type of wire used and the material to be welded.

Standard delay

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

• DELAY

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



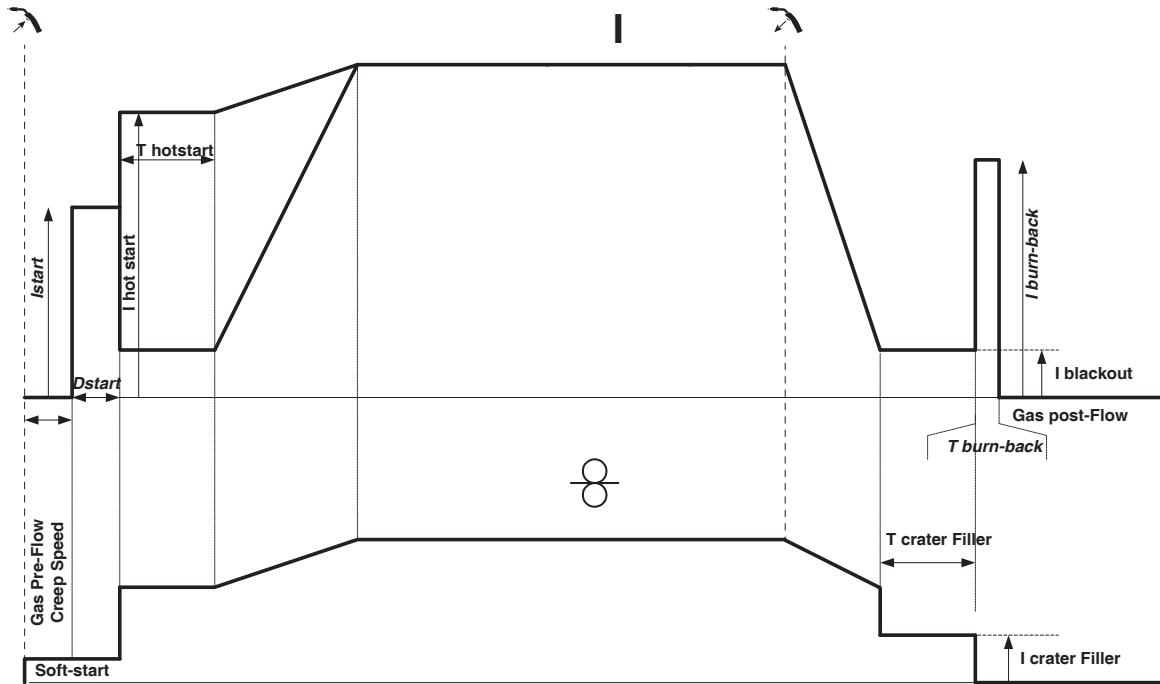
Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Wire speed	1 - 22m/min	Quantity of filler metal deposited and indirectly the welding intensity.
	Voltage	10 - Umax	Adjusts the welding power
	Point	0.1 - 10 secs.	Defined duration.
	Duration between 2 spots	0.1 - 10 secs.	Time between the end of a spot (excluding Post gas) and the start of a new spot (including Pre-Gas).
	Self	-4 > +4	Smoothes more or less the welding current. To be adjusted according to the welding position.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Post gaz	0 - 25 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

	Thickness	0.1 - 5.5 mm	The synergy allows for fully automatic settings. The thickness action automatically sets the tension and the appropriate yarn speed.	Standard delay
	Arc length	-6 > +6	Used to adjust the distance between the end of the wire and the weld (voltage adjustment).	
I	Current	10 - I _{max}	The welding current is adjusted according to the type of wire used and the material to be welded.	

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

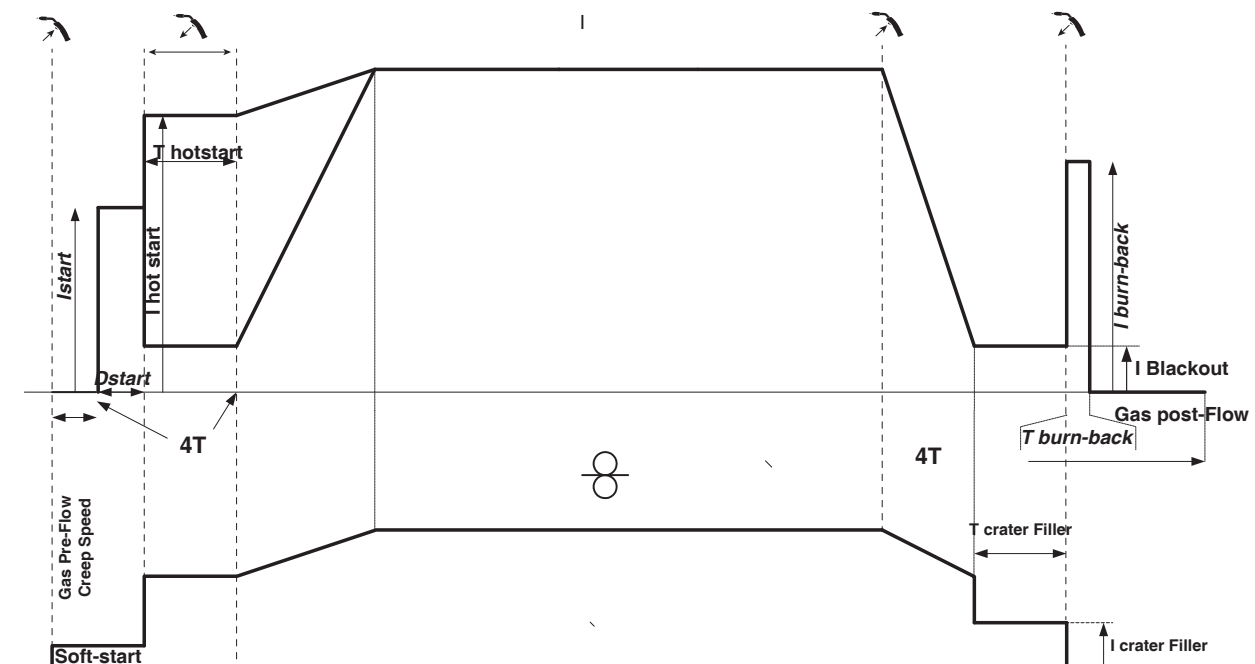
MIG/MAG WELDING CYCLES

Standard 2T process:



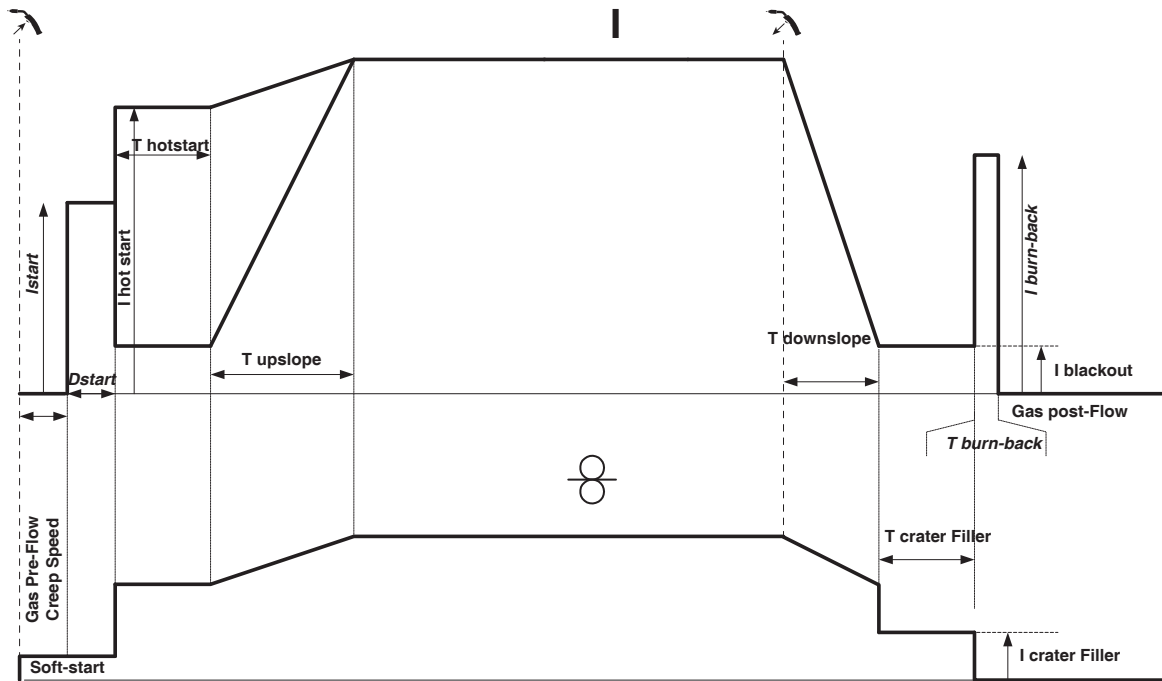
When the trigger is pulled, the Pre-gas starts. When the wire comes into contact with the metal, a pulse ignites the arc and the welding cycle starts. When the trigger is released, the feeding stops and a current pulse cuts the wire properly followed by the Post gas. While the Post gas is still going, pulling the trigger allows to quickly restart the weld (manual chain point) without going through the HotStart phase. A HotStart and/or Crater filler can be added to the cycle.

Standard 4T process:



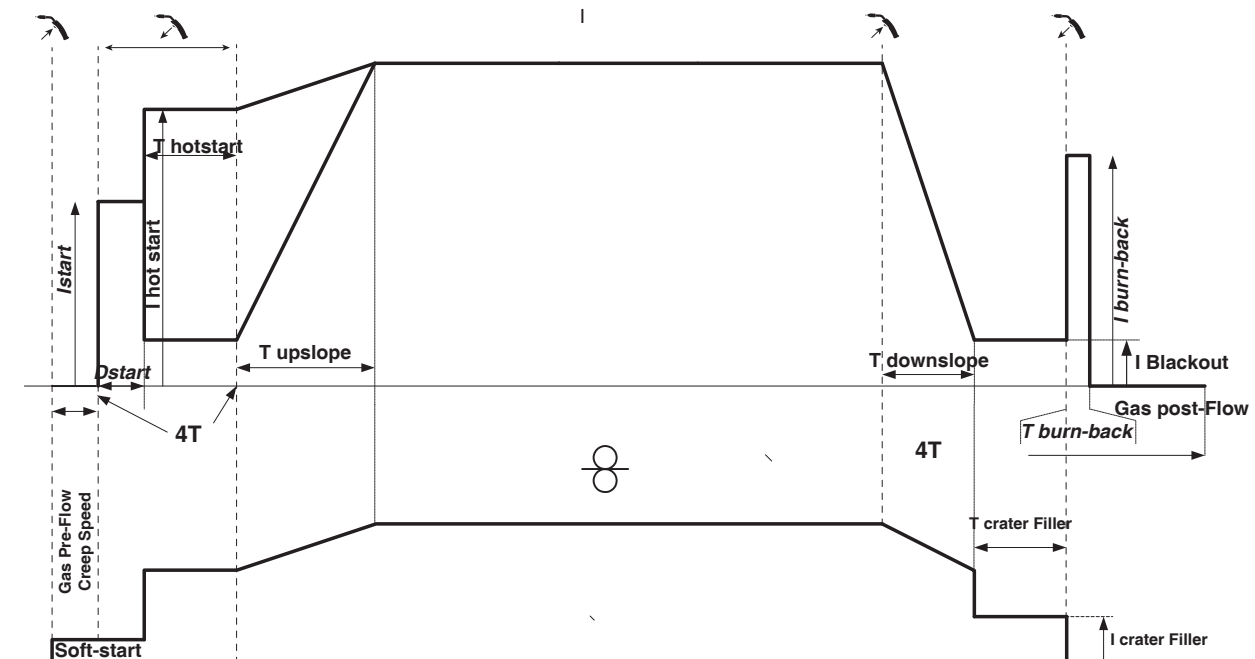
In standard 4T, the duration of the HotStart and Crater filler is managed by the trigger.

2T Pulse process:



When the trigger is pulled, the Pre-gas starts. When the wire touches the part, a pulse initiates the arc. Then the machine starts with the HotStart, Upslope and eventually the welding cycle starts. When the trigger is released, the Downslope starts to reach ICrater filler. Then the stop peak cuts the wire followed by the Post gas. As in «Standard», the user has the possibility to quickly restart the welding during the Post gas without going through the HotStart phase.

4T Pulse process :



In 4T pulse, the trigger manages the duration of the HotStart. During the shutdown, it allows to manage the Crater filler.

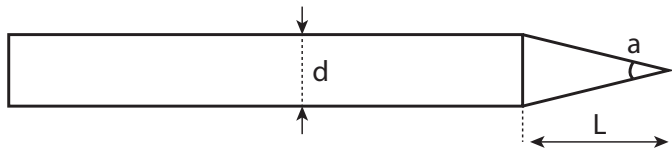
TUNGSTEN ELECTRODE WELDING WITH INERT GAS (TIG/GTAW MODE)

CONNECTION AND ADVICE

- DC TIG welding requires gas protection (Argon).
- Connect the earth clamp to the positive connector (+). Plug the TIG torch (ref. 046108) into the EURO connector of the generator and the inversion cable into the negative connection connector (-).
- Ensure that the torch is equipped and ready to weld, and that the consumables (Vice grip, ceramic gas nozzle, collet and collet body) are not damaged.

ELECTRODE SHARPENING

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

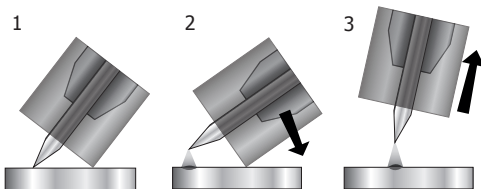


$a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ for a low current.
 $L = d$ for a high current

CHOICE OF ELECTRODE DIAMETER

Ø Electrode (mm)	TIG/GTAW DC	
	Pure tungsten	Tungsten with oxides
1	10 > 75 A	10 > 75 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A
~ 80 A per mm de Ø		

TIG/GTAW LIFT PRIMING



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

The arc priming and stabilisation feature is designed for manual and mechanically guided operation.

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

TIG/GTAW PROCESS SETTINGS

- The TIG DC is dedicated to the flow of ferrous metals such as steel, stainless steel, but also copper and its alloys and titanium.
- The Synergic TIG no longer works on the choice of a DC current type and the settings of welding cycle parameters, but integrates experience-based welding rules/synergies. This mode therefore restricts the number of settings to three basic settings:
 - The type of material.
 - The thickness to be welded.
 - The welding position.



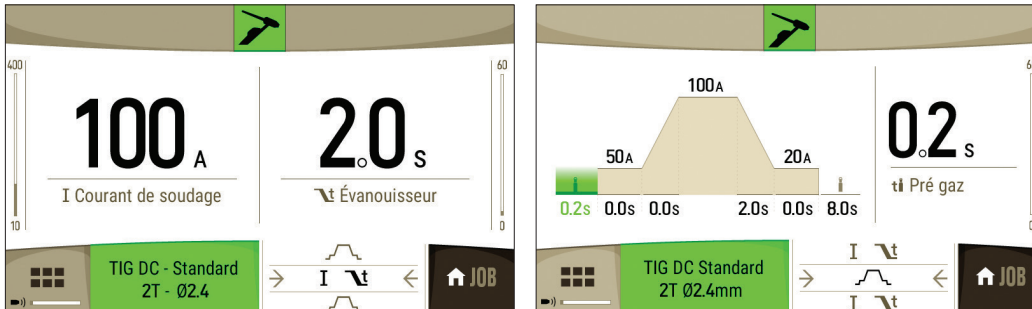
Settings	Designation	Adjustable settings	TIG DC	TIG Synergic	Recommendations
	Standard	Smooth current	-	✓	
	Pulsed	Pulse current	-	✓	
	Spot	Smooth pointing	-	✓	
	Tack	Pulse pointing	-	✓	
	Type of materials	Fe, Al, etc.	-	✓	Choice of the material to be welded
	Diameter of the Tungsten electrode	1 - 4 mm	✓	✓	Choice of electrode diameter. Allows to refine HF priming currents and synergies.
	Trigger mode	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	Choice of trigger welding management mode.

ETIG	Constant energy welding		✓	-	Constant energy welding mode with correction of arc length variations
	Energie	Hold Thermal coeff.	✓	-	See chapter «ENERGY MODE» on pages following.

TIG DC WELDING / GTAW

• TIG DC Standard

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



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Pre-gas	0 - 60 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This current treshold at the start is a phase before the current upslope.
	Starting time	0 - 10 secs.	
	Rising current	0 - 60 secs.	
	Welding current	10 - Imax	Welding current.
	Degression	0 - 60 secs.	Down slope current.
	End current	10 - 200%	This current treshold when stopped is a phase after the current downslope.
	Stop duration	0 - 10 secs.	
	Post-gas	0 - 60 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

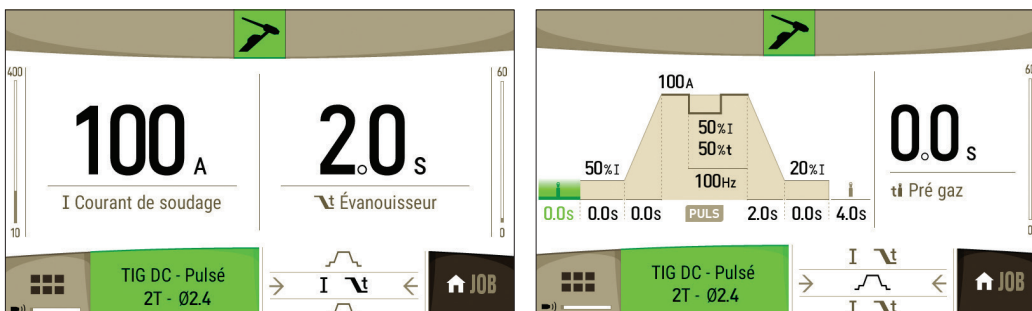
• TIG DC Pulse

This pulsed current welding mode is a combination of high current pulses (I, welding pulse) and low current pulses (I_Cold, part cooling pulse). This pulse mode is used to prevent the machine from overheating when assembling pieces together.

Example :

The welding current I is set to 100A and % (I_Cold) = 50%, i.e. a cold current = 50% x 100A = 50A.

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



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Pre-gas	0 - 60 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
	Starting current	10 - 200 %	This current treshold at the start is a phase before the current upslope.
	Starting time	0 - 10 secs.	

	Rising current	0 - 60 secs.	Up slope current.
I	Welding current	10 - Imax	Welding current.
	Wave shape		Waveform of the pulsed part.
	Cold current/Back-ground current	20 - 80%	Second welding current known as "cold" welding current
	Cold weather	20 - 80%	Time balance of the pulse hot current (I)
	Pulse frequency	0.1 - 2500 Hz	Pulse frequency
	Degression	0 - 60 secs.	Down slope current.
	End current	10 - 200 %	This current treshold when stopped is a phase after the current downslope.
	Stop duration	0 - 10 secs.	
ti	Post-gas	0 - 60 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.



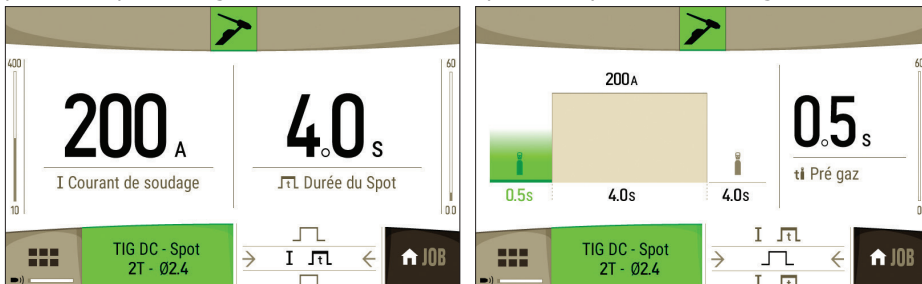
ADJUSTMENT TIPS : The choice of frequency

- If welding using filler wire, then synchronise F(Hz) with the filling gesture,
- If thickness is low (< 0.8 mm) and not using filler wire, F(Hz) > 10Hz
- Welding in position, then F(Hz) < 100Hz

TIG DC TACK WELDING

• SPOT

This welding mode allows the parts to be pre-assembled before welding. Spot welding can be done manually using the trigger or timed at a predefined pace. This spot welding timer is useful for better reproducibility and when making non-oxidized welds (accessible in the advanced menu).



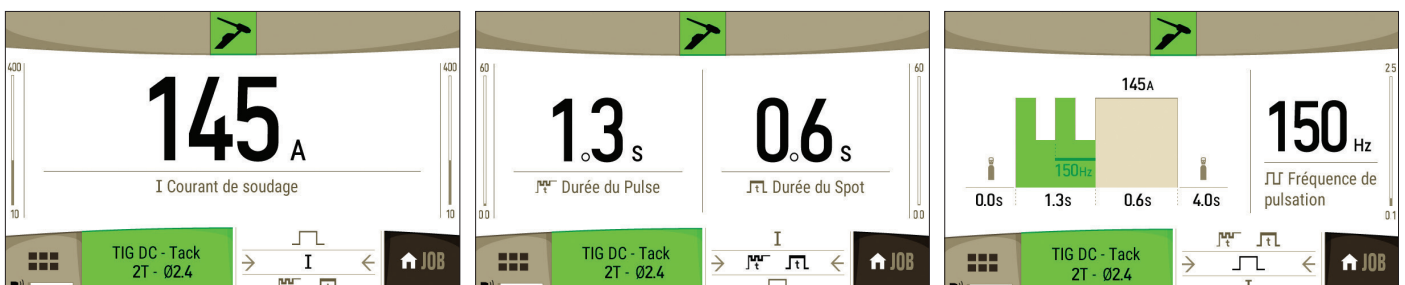
Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
ti	Pre-gas	0 - 60 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
I	Welding current	5 - Imax	Welding current.
	Spot	, 0 - 60 secs.	Manual or a defined time.
ti	Post-gas	0 - 60 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidisation when the metal is cooling down.

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

• TACK

The welding mode also allows parts to be pre-assembled before welding, but this time in two phases: a first phase of pulsed DC concentrating the arc for better penetration, followed by a second phase of standard DC widening the arc and thus the bath to ensure the point.

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

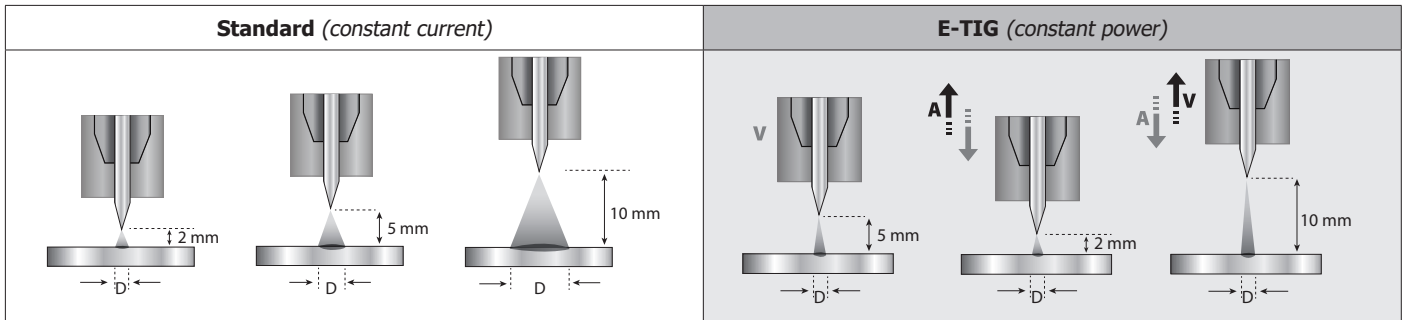


Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
ti	Pre-gas	0 - 60 secs.	Torch purge time and to protect the area with gas before ignition
I	Welding current	5 - Imax	Welding current.
	Pulse duration	, 0 - 60 secs.	Pulsation phase controlled manually or for a defined duration
	Pulse frequency	0.1 - 2500 Hz	Pulse frequency
	Non-pulsed duration	, 0 - 60 secs.	Smooth current phase controlled manually or for a defined duration
ti	Post-gas	0 - 60 secs.	Duration for which gas is released after the arc has stopped. It protects the weld pool and the electrode against oxidation when the metal is cooling down.

i Access to some welding parameters depends on the selected display mode: Settings/User Level: Easy, Expert, Advanced.

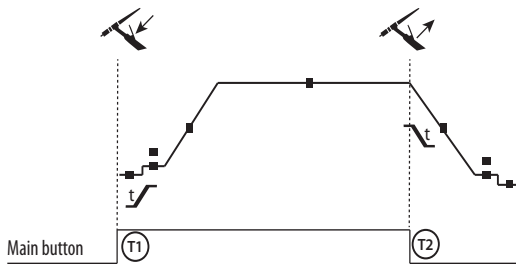
• Welding in E.TIG mode

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



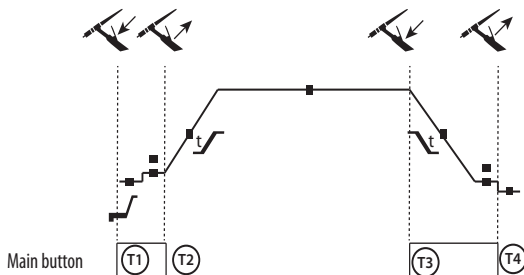
TRIGGER FUNCTIONS

2T MODE



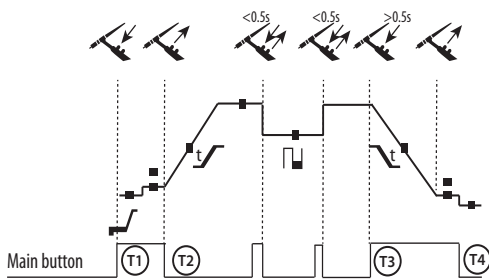
T1 - The main button is pressed, the welding cycle starts (PreGas, I_Start, UpSlope and welding).
 T2 - The main button is released, the welding cycle is stopped (DownSlope, I_Stop, PostGas).
 For the double button torch and in 2T mode only, the secondary button works like the main button.

4T MODE



T1 - The main button is pressed, the cycle starts at PreGas and stops in the I_Start phase.
 T2 - The main button is released, the cycle continues in UpSlope and in welding.
 T3 - The main button is pressed, the cycle switches to DownSlope and stops in I_Stop.
 T4 - The main button is released, the cycle ends with PostGas.
 Nb : for torches, double button and double button with potentiometer
 => command « up/welding current » and active potentiometer, command « low » inactive.

4T MODE log



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

For double button or double trigger torches, the «high» trigger retains the same functionality as the single trigger or lamella torch. The «low» trigger is inactive.

ELECTRODE WELDING (MMA/SAW)

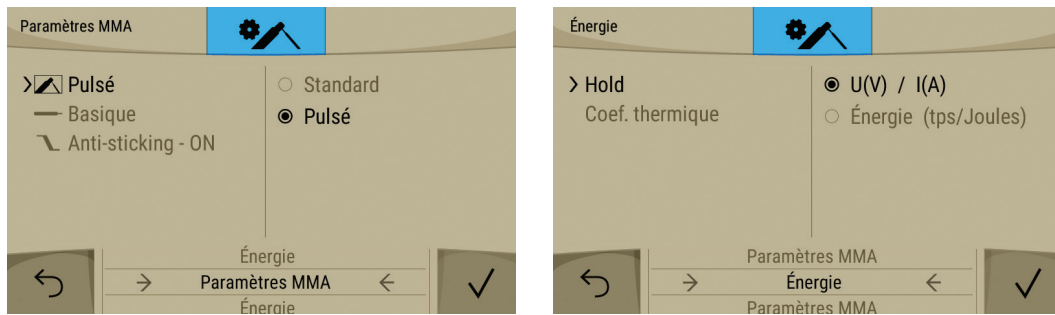
CONNECTION AND ADVICE

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

CHOICE OF COATED ELECTRODES

- Rutile electrode: very easy to use in all positions.
- Basic electrode: usable in all positions, it is suitable for structural work thanks to increased mechanical properties.
- Cellulosic electrode: very dynamic arc with a high melting rate and usable in all positions making it especially suitable for pipe work.

SETTINGS FOR COATED ELECTRODE WELDING (MMA/SAW)

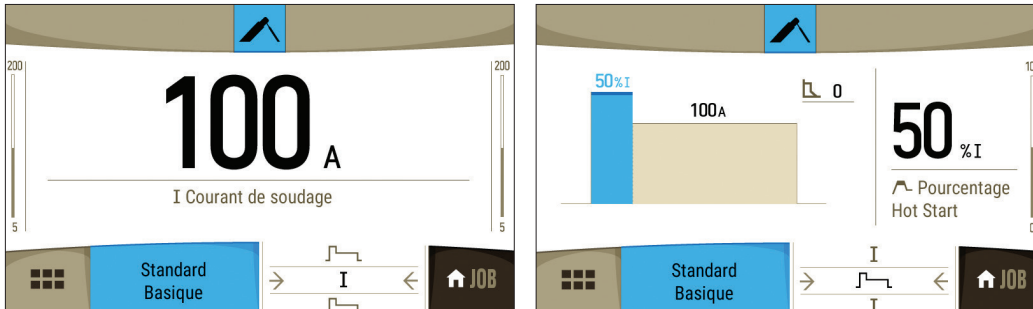


Settings	Designation	Adjustable settings	Standard	Pulse	Description & advice
	Electrode type	Rutile Basic Cellulosic	✓	✓	The electrode type determines specific parameters according to the type of electrode used in order to optimize its weldability.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	Anti-sticking is recommended to safely remove the electrode if it is stuck to the metal (the power is automatically cut off).
	Energie	Hold Thermal coeff.	✓	✓	See chapter «ENERGY MODE» on pages following.

COATED ELECTRODE WELDING (MMA/SMAW)

• MMA/SMAW Standard

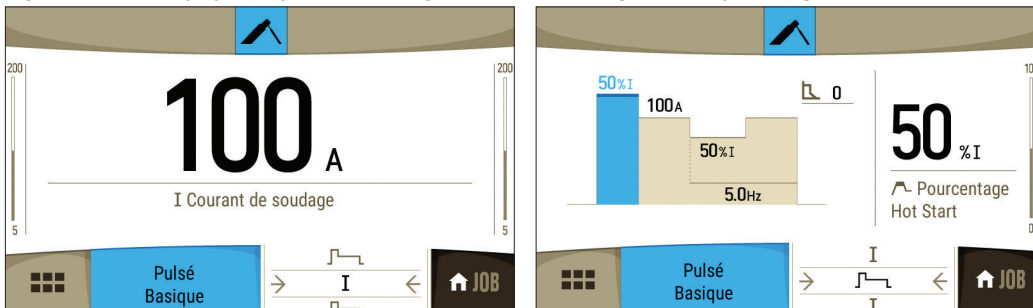
This MMA Standard welding mode is suitable for most applications. It can weld all type of electrodes : rutile, basic, cellulosic... and on any material: steel, stainless steel, cast iron.



Settings	Désignation	Adjustable settings	Description & advice
	Percentage of Hot Start	0 - 100 %	The Hot Start generates an overcurrent during the arcing phase to prevent the electrode from sticking. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Hot Start duration	0 - 2 secs.	
	Welding current	10 - Imax.	The welding current is adjusted according to the type of electrode chosen (refer to the electrode packaging).
	Arc Force	-10 > +10%	The Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or a drop comes into contact with the weld pool in order to avoid sticking.

• MMA/SMAW Pulse

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



Settings	Designation	Adjustable settings	Description & advice
	Percentage of Hot Start	0 - 100 %	The Hot Start generates an overcurrent during the arcing phase to prevent the electrode from sticking. It is adjustable in intensity (% of welding current) and time (seconds).
	Hot Start duration	0 - 2 secs.	
	Welding current	10 - Imax	The welding current is adjusted according to the type of electrode chosen (refer to the electrode packaging).
	Cold current/Back-ground current	20 - 80%	Second welding current known as "cold".
	Pulse frequency	0.4 - 20 Hz	PULSATION frequency of the PULSE mode (Hz)
	Arc Force	-10 > +10%	The Arc Force is an overcurrent delivered when the electrode or a drop comes into contact with the weld pool in order to avoid sticking.

• Setting the welding intensity

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

Electrode Ø (mm)	Rutile E6013 (A)	Basic E7018 (A)	Cellulosic E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160

5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

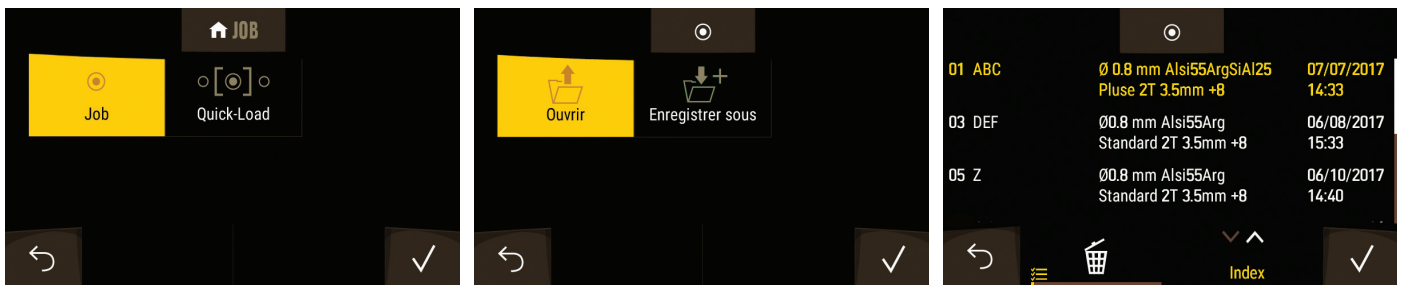
• Setting the Arc Force

It is recommended to position the Force Arc in the middle position (0) to start welding and adjust it according to welding results and preferences. Note: the adjustment range of the arcforce is specific to the type of electrode selected.

JOB STORAGE AND RECALL

The current settings are automatically saved and will load next time the machine is used. In addition to the current settings, it is possible to save and recall so-called «JOB» configurations. There are 100 JOBS per welding process, the memorisation includes:

- The main parameter,
- The secondary parameter,
- Subprocesses and button modes.



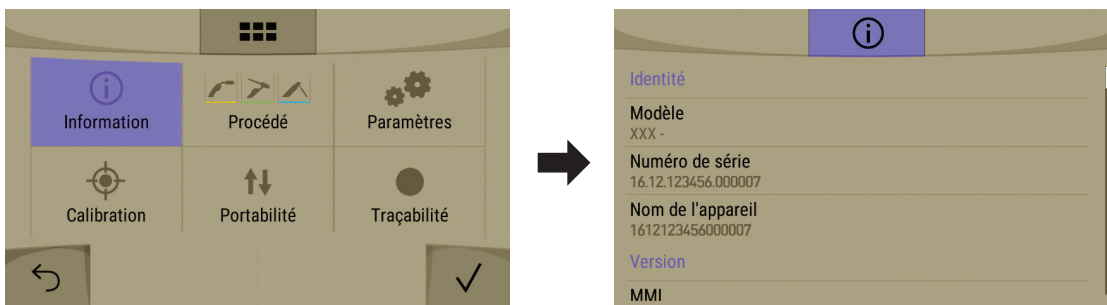
JOB MODE

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

QUICK LOAD – Recall of the JOBs using the trigger when not welding.

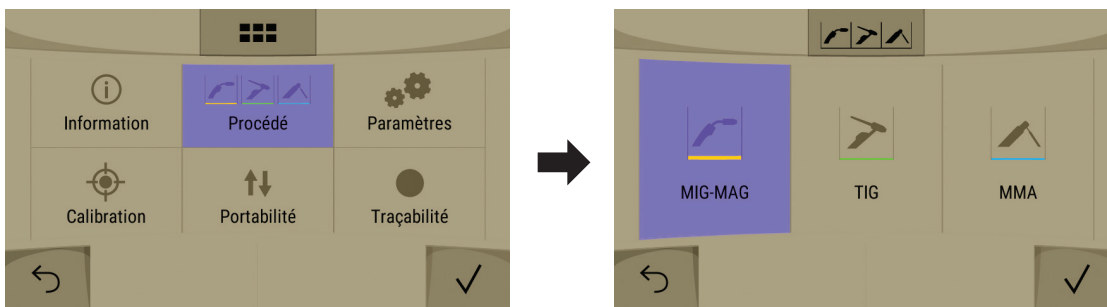
The Quick Load is a JOB recall mode (20 max) excluding welding and possible only in MIG-MAG and TIG processes. From a Quickload list of previously created JOBs, JOBs are recalled by pulling the trigger briefly. All trigger modes (2T/4T) and welding modes (SPOT/STD/PLS) are supported.

PRODUCT SETTINGS



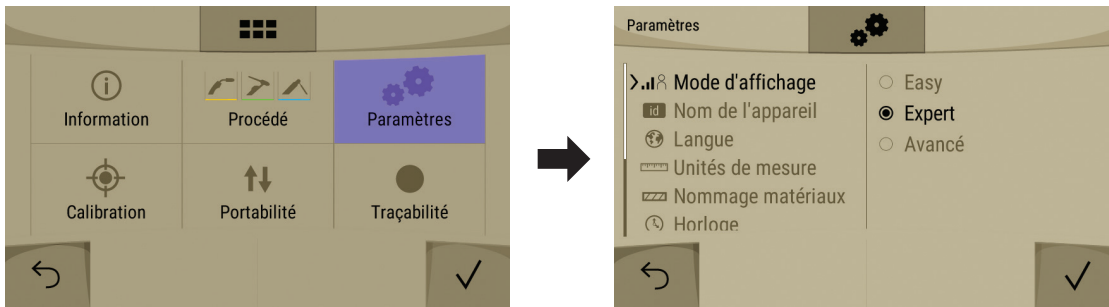
INFORMATION

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



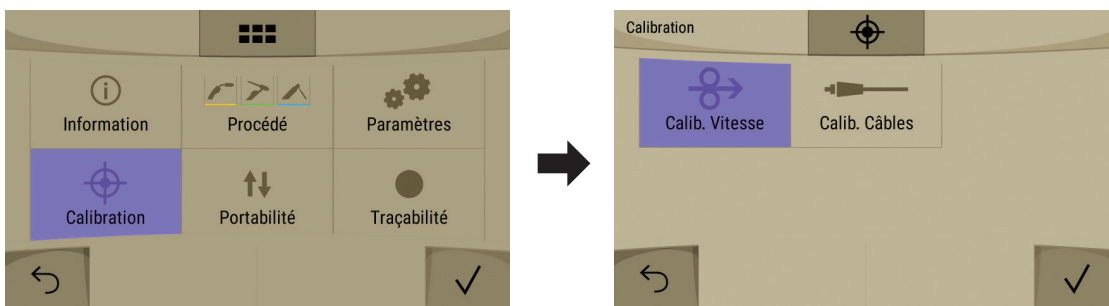
PROCESS

This menu allows you to choose the welding process: MIG-MAG (GMAW), TIG (GTAW) or MMA (SMAW)



PARAMETERS

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



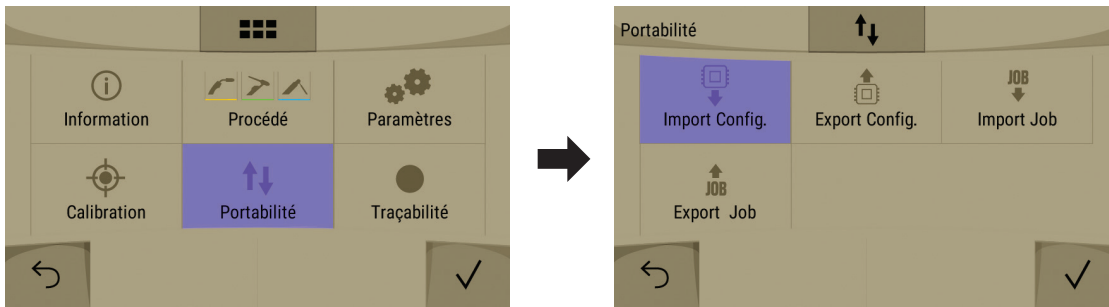
CALIBRATION

- This mode is dedicated to calibrating the speed of motorized reels. The purpose of the calibration is to compensate for variations in the reel speed in order to adjust the displayed voltage measurement and to refine the energy calculation. The procedure once launched is explained with an animation on the screen.
- This mode is also dedicated to the calibration of welding accessories such as torch, cable + electrode holder and cable + ground clamp. The purpose of the calibration is to compensate for variations in accessory lengths in order to adjust the displayed voltage measurement and refine the energy calculation. The procedure once launched is explained with an animation on the screen.

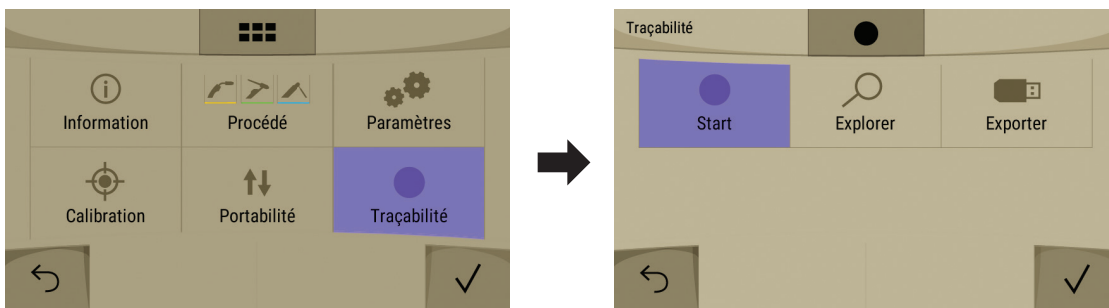
Important: The cable calibration must be repeated each time the torch, harness or ground cable is changed to ensure optimal welding.

PORTABILITY

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

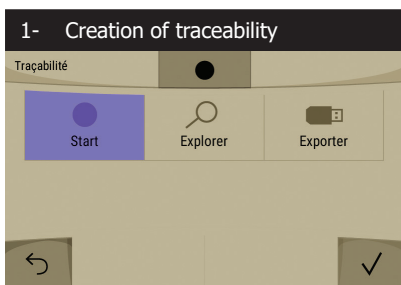


- Import Config. : Importing a USB key or «USER» configurations and its JOBS.
- Export Config. : export to a USB key of the current «USER» configuration and its JOBS in the USB directory
- JOB import: import of JOBS present under the USB directory Portability of a USB key.
- JOB export: export of JOBS to a USB key according to the processes, in the USB\Portability directory.

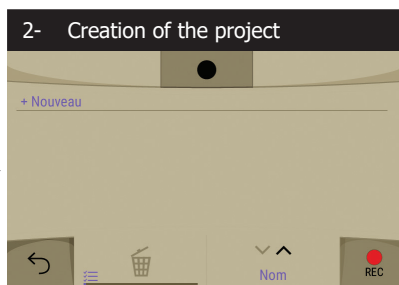


TRACEABILITY

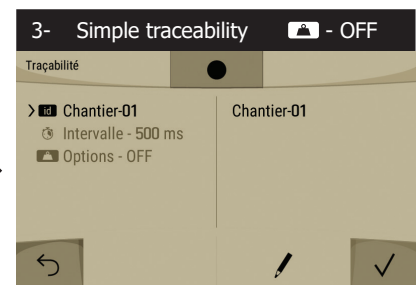
This welding management interface is designed to trace/record all the steps of the welding operation, bead by bead, during manufacturing. This quality based approach enables post-production analysis, evaluation, reporting and documentation of the recorded welding parameters. This functionality allows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



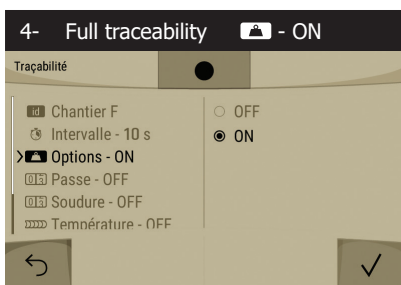
Select «START»



Select «REC»



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



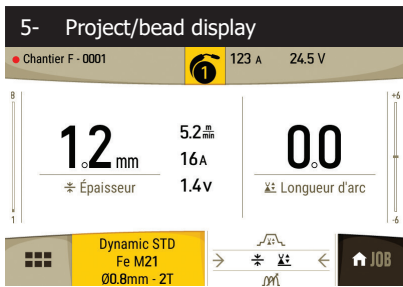
- Pass (ON/OFF)
- Welding (ON/OFF)
- Temperature (ON/OFF)
- Length (ON/OFF)

Definition :

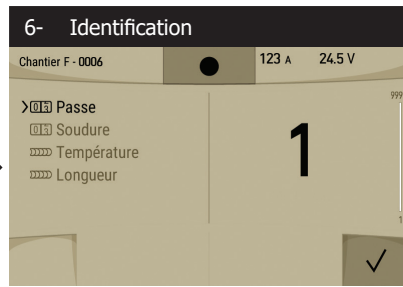
- A welding CORD corresponds to a welding cycle.
- The PASS corresponds to welding over the entire perimeter of the part to be welded.
- The WELD is the end junction of the two joined up plates. The weld is therefore made of one or more passes.
- The PROJECT is made of one or more finished welds.

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

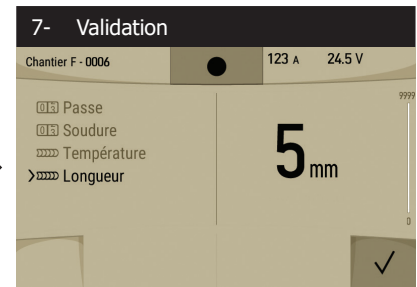
**the measurement units are displayed based on the selection defined in PARAMETERS/Units.*



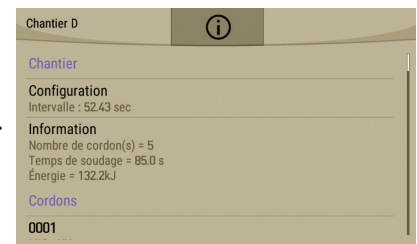
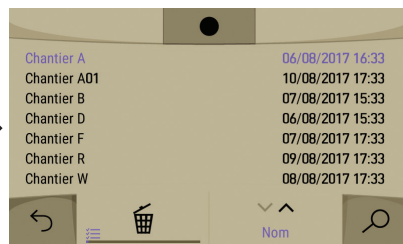
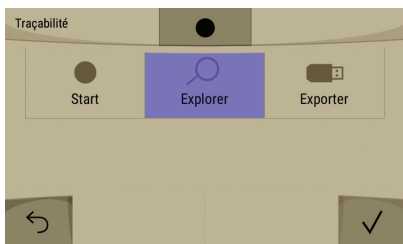
At the top left, the project name and bead number are displayed.
(The bead number is automatically incremented and cannot be modified)



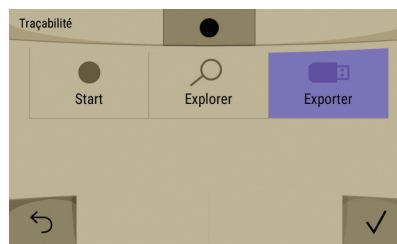
At each end of the cord, an identification window is displayed: Pass number, Weld number, Temperature of the plate and/or length of the cord.



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



The «Explore» function allows you to access the list of work sessions created, sort them and also delete them. The pictogram shows the details of each session with the following information: sampling frequency, number of recorded beads, total welding time, welding current supplied, configuration of each bead (process, time stamp, welding time and welding U-I).



Chantier	Chantier	Date	Heure	Process	Source	Température	Longueur	U-I	U-I
Chantier	0001	06/08/2017	16:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0002	10/08/2017	17:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0003	07/08/2017	15:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0004	06/08/2017	15:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0005	07/08/2017	17:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0006	09/08/2017	17:33	MIG	1	300	247	87	22
Chantier	0007	08/08/2017	17:33	MIG	1	300	247	87	22

The transfer of this information is done by exporting the data to a USB key.
The CSV data can be processed using spreadsheet software (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc.).

ENERGY MODE

This mode developed for welding with energy control framed by a DMOS allows, in addition to the energy display of the bead after welding, to set: The thermal coefficient according to the standard used: 1 for ASME standards and 0.6 (TIG) or 0.8 (MMA/MIG-MAG) for European standards. The displayed energy is calculated by taking this coefficient into account.

TROUBLESHOOTING, CAUSES, SOLUTIONS

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTIONS
The wire feed is not constant.	Debris are blocking the hole.	Clean or replace the contact tip and apply an anti-sticking solution.
	The wire is spinning on the rollers.	Apply an anti-sticking solution.
	One of the rollers is spinning.	Check the tightening of the roller screw.
	The torch cable is entangled.	The torch cable must be as straight as possible.
The wire feed motor does not work.	The brake on the reel or roller is too tight.	Loosen the brake and rollers
Bad wire feeding.	The wire liner is dirty or damaged.	Clean or replace.
	The pin of the roller axis is missing	Reposition the pin
	The brake of the reel is too tight.	Release the brake.
No current or bad welding current.	Bad connection at the mains plug.	See the plug connection and check if the plug is properly powered.
	Bad earth connection.	Check the earth cable (connection and clamp).
	No power.	Check the torch trigger
The wire forms a bottleneck after the rollers.	The wire liner is crushed.	Check the liner and the torch.
	The wire is blocked in the torch.	Replace or clean.
	No capillary tube.	Check the presence of the capillary tube.
	Wire speed is too high.	Reduce the wire speed.

The weld bead is porous.	The gas flow is insufficient.	Setting range from 15 to 20 L/min. Clean the metal.
	Gas cylinder empty.	Replace it.
	Unsatisfactory gas quality.	Replace it.
	Air circulation or wind influence.	Avoid air draughts, protect the welding area.
	Gas nozzle is too dirty.	Clean the gas nozzle or replace it.
	Bad wire quality.	Use a wire suitable for MIG/MAG welding.
	Bad quality of the surface to weld (rust, etc ...)	Clean the workpiece before welding
	The gas is not connected	Check that the gas is connected to the machine input.
Heavy arc splatter.	Arc voltage is too low or too high.	See welding settings.
	Bad earth clamp connection.	Check and put the earth clamp as close as possible to the welding zone.
	Insufficient gas protection.	Adjust the gas flow.
No gas at the end of the torch	Bad gas connection.	Check the gas connections
		Check that the valve is working properly
Calibration error	An error occurred during the calibration, it is cancelled and may be performed again.	Try a new calibration again
Error while downloading	The data on the USB stick is incorrect or corrupted.	Check your data.
Backup error	You have exceeded the maximum number of backups.	You must delete some lines. The number of backup jobs is limited to 500.
Automatic deletion of JOBS.	Some of your JOBS has been deleted because they were incompatible with the new synergies.	-
Push Pull torch detection error	-	Check Push Pull torch connectors
USB key error	No JOB is detected on the USB stick	-
	The memory space in the product is full	Free some space on the USB key.
File error	The"..." file does not correspond to the synergies downloaded into the product	The file was created with synergies which are not present on the machine.
Battery	The battery seems to be worn out	Change the battery at the back of the HMI.
OVERVOLTAGE FAULT Check the electrical installation	Mains voltage out of tolerance.	Have your electrical installation checked by an authorised person. The voltage between the 3 phases must be between 340 Veff and 460 Veff.
UNDERVOLTAGE FAULT Check the electrical installation	Mains voltage out of tolerance.	
PHASE FAULT Check the electrical installation	The installation has a missing or unbalanced phase	
GENERATOR Thermal protection	- Exceeding the duty cycle. - Blocked air inlets.	- Wait for the indicator to turn off before resuming welding. - Observe the operating factor and ensure good ventilation. - The use of the optional dust filter (ref. 063143) reduces the duty cycle of the machine.
FAN Fan failure	The fan is not running at the right speed.	Please disconnect the machine, check and restart.
COOLING UNIT FAILURE Cooling unit not detected	The cooling unit is not detected.	Check the connection between the cooling unit and the appliance.
FAILURE DEBIT Blocked cooling circuit	The debit is below the recommended minimum level for water cooled torches.	Check the continuity of the circulation of the cooling liquid in the torch.
WATER LEVEL FAILURE Check the water level	The level is below the minimum	Fill the cooling unit's tank.
COLD GROUP Thermal protection	- Exceeding the duty cycle. - Blocked air inlets.	- Wait for the indicator to turn off before resuming welding. - Dust off the cooling unit by blowing air.

WARRANTY

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

The warranty does not cover:

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

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

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

SICHERHEITSANWEISUNGEN

ALLGEMEIN



Die Missachtung dieser Anweisungen und Hinweise kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor, die nicht explizit in der Anleitung genannt werden.

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

BETRIEB

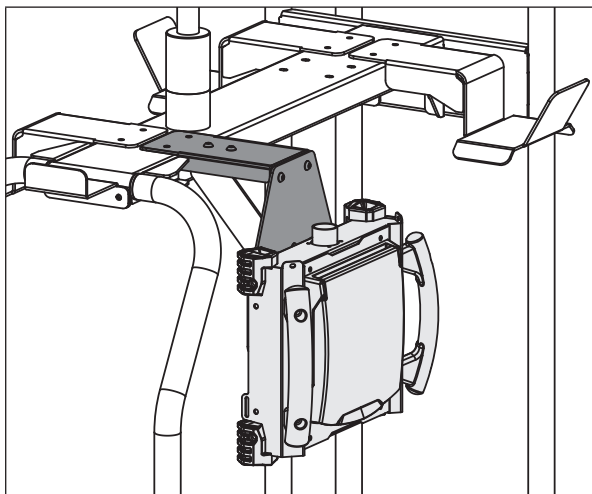
Diese Fernsteuerung ist für MIG/MAG, MMA und TIG Verfahren geeignet. Sie ermöglicht die Feineinstellung des Schweißgerätes. Eine Taste ON/OFF ermöglicht das Abschalten und Einschalten der digitalen Fernsteuerung. Wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, wird Bedieneinheit des Drahtvorschubkoffers deaktiviert. Eine Ansicht der Fernsteuerung wird auf der Bedieneinheit des Drahtvorschubkoffers dargestellt. Sobald die Fernsteuerung ausgeschaltet ist, wird die Bedieneinheit des Drahtvorschubkoffers reaktiviert.

Kompatible Geräte: TITAN - TITANIUM - NEOFEED/PULSFEED - NEOPULSE/PULSEMIG

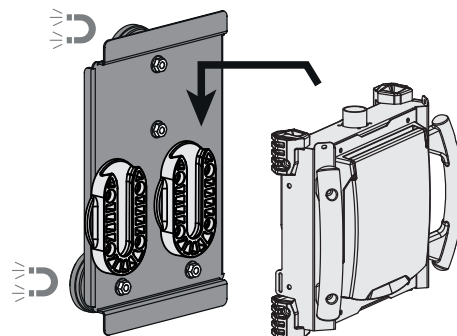
BESCHREIBUNG (ABB.1)

- | | |
|--|--|
| 1- Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS) | 4- USB-Anschluss |
| 2- Steuer- und Versorgungsstecker | 5- Steuer- und Versorgungskabel (optional) |
| 3- Taste ON/OFF | |

MONTAGEHALTERUNG (OPTION)

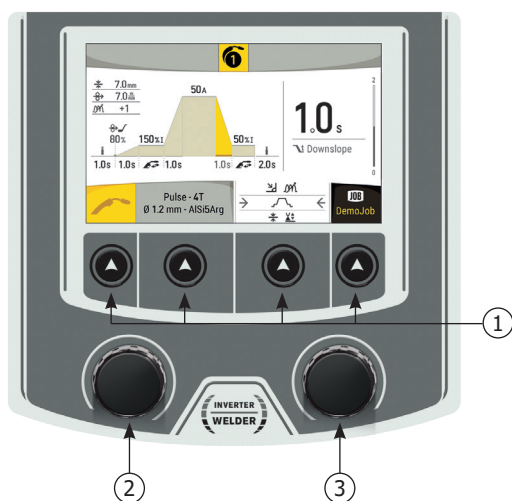


Die Halterung (Art.-Nr. 037779) der digitalen Fernbedienung kann auf den T/M 400-Schlitten (Option, Art.-Nr. 037328) montiert werden.



MAGNETIX 50 (option, Art.-Nr. 029637)

BEDIENFELD



- 1- Zugriffstaste zu den verschiedenen Menüs und Einstellungen
- 2- Einstellknopf für linke Anzeige
- 3- Einstellknopf für rechte Anzeige

ALLGEMEINE ÜBERSICHT DES BEDIENFELDES

<p>Einstellung :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information : alle Informationen zum Gerät sind vorhanden (Modell, Seriennummer...) • Verfahren : ermöglicht, das Schweißverfahren MIG/MAG, WIG oder E-Hand (MMA) auszuwählen. • Parameter : erweiterte Parameter sind hier vorhanden (Anzeigemodus, Bezeichnung, Sprache...). • Kalibrierung : kalibriert die Geschwindigkeit der Drahtvorschubmotoren. • Portability : ermöglicht, auf/von einem USB-Stick die User-JOBs und die Gerätkonfiguration hoch oder herunterzuladen. • Tracability : ermöglicht die Aufzeichnung aller Schweißungen und deren Speicherung auf einem USB-Stick 	
<p>Verfahren: entspricht den Parametern für das laufende Schweißen. Sie haben Zugang zu:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Verfahren-Einstellungen: zur Einstellung der Verfahrensparameter, ② Verschiedenen Einstellungsfenstern, ③ JOB : verschiedene JOB-Aufruf-Parameter. 	
<p>Einstellung Verfahren: zur Einstellung der verfahrensspezifischen Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIG-MAG : Material/Gas (Synergische Schweißparameter), Drahtdurchmesser, Schweißverfahren (Manuell, Dynamic STD, usw.), Brenntaster-Modus. • WIG : Schweißverfahren (Standard oder Puls), Elektrodenstärke, usw • MMA : Schweißverfahren (Standard oder Puls), Elektrodentyp, Antisticking, usw. <p>Energie: Einstellung des Energie-Modus zum Schweißen mit energischen Kontrolle von einer DMOS (siehe Kapitel «ENERGIEMODUS»).</p>	
<p>JOB : Fenster zum Programmaufruf-Modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB: Erstellung, Speicherung, Löschen, und Aufruf von einem JOB. • QUICKLOAD: JOB-Aufruf durch die Brenntaste außerhalb des Schweißvorganges. 	

HALBAUTOMATISCHES SCHWEISSEN (MIG/MAG-MODUS)

EINSTELLUNGEN FÜR MIG / MAG-SCHWEISSEN

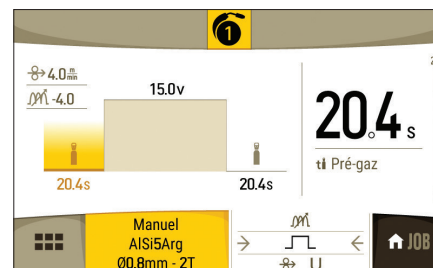
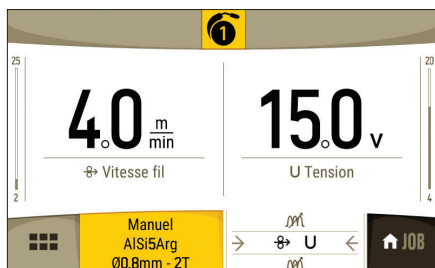
--	--

Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Manuell	Dynamic STD (Standard)	Pulse	Hinweise
	Material-Gas-Kopplung	- Fe Ar CO2 18% - Al Mg 5 Ar 100% - HARDFACE Metal - usw.		✓	✓	Auswahl des zu verschweißenden Materials Synergische Schweißparameter
	Drahtdurchmesser	Ø 0.6 > Ø 1.6 mm	✓	✓	✓	Auswahl des Drahtdurchmessers

	Schweißverfahren	- Manuell - Dynamic STD - Pulse - Cold Pulse				
MARC	ModulArc (Lichtbogen-Modul)	OFF - ON		✓	Ermöglicht oder nicht, die Modulation des Schweißstroms (Aussehen einer WIG-Schweißraupe).	
	Betrieb Brenntaster	2T, 4T	✓	✓	✓	Auswahl des Brenntastermodus.
	Heftschweißen-Modus	Spot, Delay	✓	✓		Auswahl des Heftschweißen-Modus
	Einstellung	Materialstärke Geschwindigkeit Strom		✓	✓	Auswahl des Hauptparameters (Materialstärke, Drahtgeschwindigkeit, mittlerer Schweißstrom).
	Energie	Hold Wärmeeffizient	✓	✓	✓	Siehe Kapitel «ENERGIE-MODUS» auf den Seiten folgend.

MIG-MAG-SCHWEISSEN

• MIG-MAG Manueller Modus

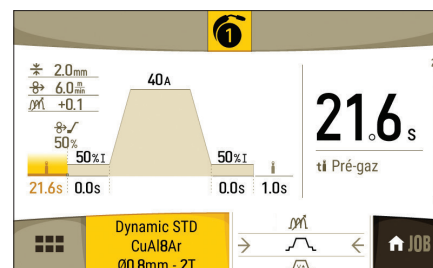
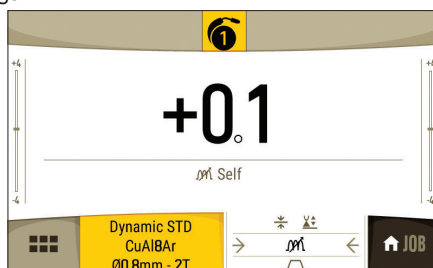
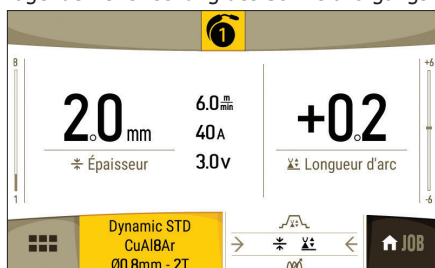


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Drahtgeschwindigkeit	1 - 22m/min	Menge des Schweißzusatzwerkstoffs und des Schweißstroms.
	Spannung	10 - Umax	Einstellung der Schweißleistung
	Drossel	-4 > +4	Glättet den Schweißstrom mehr oder weniger gleichmässig. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.
	Gasvorströmung	0 - 25s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Gasnachströmung	0 - 25s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

• MIG-MAG Standard-Modus (Dynamic STD)

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



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Dicke	0,1 - 5,5mm	Die Synergie ermöglicht eine vollautomatische Einstellung. Die Blechdicke stellt automatisch die Spannung und die entsprechende Drahtgeschwindigkeit ein.
	Geschwindigkeit	1 - 22m/min	Menge des Schweißzusatzwerkstoffs und des Schweißstroms.
	Strom	10 - Imax	Der Schweißstrom muss je nach verwendetem Draht und Material ausgewählt werden.
	Lichtbogenlänge	-6 > +6	Die Funktion passt die Distanz zwischen dem Ende des Drahts und dem Schmelzbad an (Anpassung der Spannung).
	Drossel	-4 > +4	Glättet den Schweißstrom mehr oder weniger gleichmässig. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.

	Gasvorströmung	0 - 25s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Anschleischgeschwindigkeit	50 - 200%	Stufenlose Drahtgeschwindigkeit Vor der Zündung kommt der Draht langsam an, um der ersten Kontakt herzustellen ohne Ruck.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5s.	Der Hot Start verbessert die Zündefigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Crater Filler	50 - 100 %	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Gasnachströmung	0 - 25 secs.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

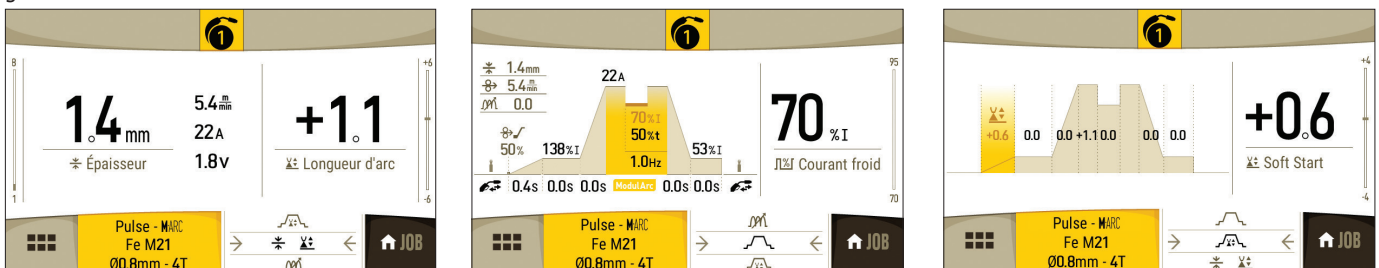
• MIG-MAG Puls

Das Prinzip besteht darin, den Schweißstrom mit hoher Stromstärke zu pulsieren, um den Draht zu feinen Tropfen zu verschmelzen, bevor der Draht mit dem Teil in Kontakt kommt. Die Frequenz der Tröpfchenabscheidung und die Energieverteilung werden perfekt gesteuert. Dies erlaubt, die Temperatur des Schmelzbades zu beherrschen und die Gestalt der Schweißraupen zu verbessern und dabei zugleich Schweißspritzer zu vermeiden und das Benetzungsverhalten sowie den Einbrand zu verbessern.

Der Puls-Modus ist vorteilhaft beim Schweißen von Leichtmetallen und Edelstählen. Bei Kohlenstoffstählen ist der Puls-Modus nur erforderlich bei zusätzlichen Anforderungen, wie starker Einbrand oder Vermeidung einer Endbearbeitung. Zudem erleichtert der Puls-Modus das Schweißen in Zwangslage.

• Lichtbogen-Modul Puls (ModulArc)

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



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Dicke	0,1 - 5,5mm	Die Synergie ermöglicht eine vollautomatische Einstellung. Die Blechdicke stellt automatisch die Spannung und die entsprechende Drahtgeschwindigkeit ein.
	Geschwindigkeit	1 - 22m/min	Menge des Schweißzusatzwerkstoffs und des Schweißstroms.
I	Strom	10 - I _{max}	Schweißstrom
	Lichtbogenlänge	-6 > +6	Die Funktion passt die Distanz zwischen dem Ende des Drahts und dem Schmelzbad an (Anpassung der Spannung).
	Drossel	-4 > +4	Glättet den Schweißstrom mehr oder weniger gleichmässig. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.
	Gasvorströmung	0 - 25s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Anschleischgeschwindigkeit	50 - 200%	Stufenlose Drahtgeschwindigkeit Vor der Zündung kommt der Draht langsam an, um der ersten Kontakt herzustellen ohne Ruck.
	Soft Start	0 - 2s.	Stufenloser Stromanstieg Um heftige Starts oder Stöße zu vermeiden, wird der Strom zwischen dem ersten Kontakt und dem Schweißen gesteuert.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5s.	Der Hot Start verbessert die Zündefigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Upslope	0 - 2s.	Stromanstieg.
	Zweitstrom	50 - 100%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Puls-Frequenz	0,1 - 2Hz	Puls-Frequenz
	Zyklisches Verhältnis	20 - 80%	Beim Puls-Modus steht die Heißstromzeit in Bezug zur Kaltsstromzeit.
	Stromabsenkung	0 - 2s.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Crater filler	50 - 100%	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).

ModulArc ON

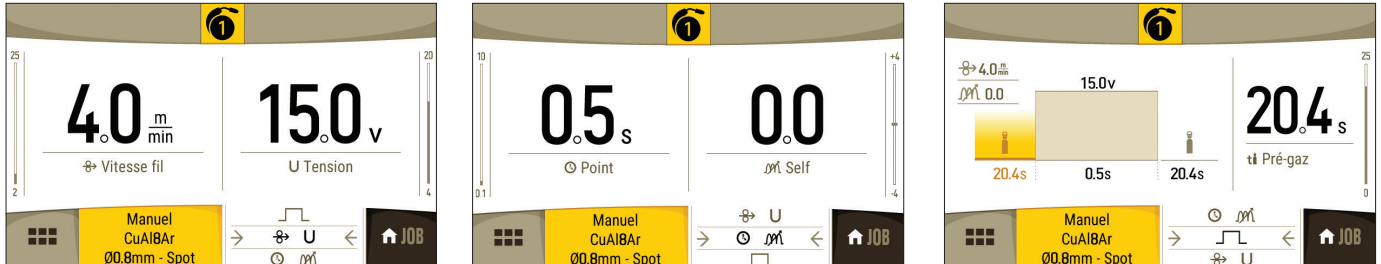
	Gasnachströmung	0 - 25s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
--	-----------------	----------	---

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

HEFTEN (Manuell oder Standard (Dynamic STD))

• HEFTEN - SPOT

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



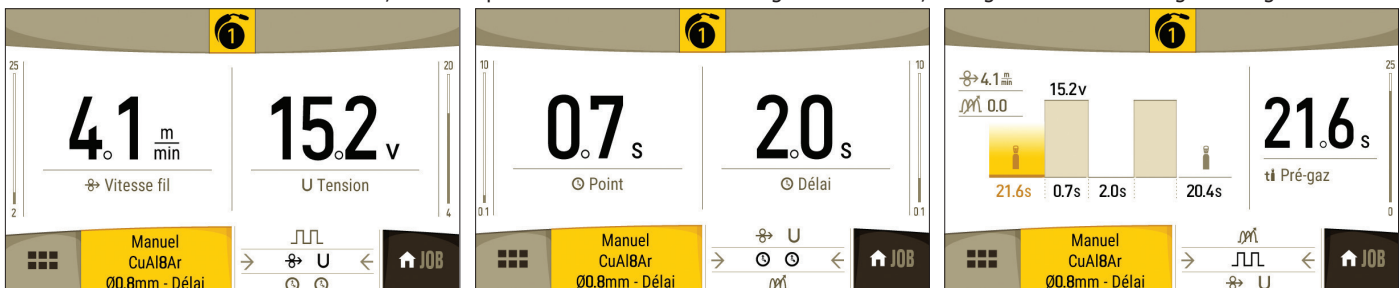
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Drahtgeschwindigkeit	1 - 22m/min	Menge des Schweißzusatzwerkstoffs und des Schweißstroms.
U	Spannung	10 - Umax	Einstellung der Schweißleistung
	Drossel	-4 > +4	Glättet den Schweißstrom mehr oder weniger gleichmässig. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.
	Punkt	0,1 - 10s.	Definierte Dauer.
ti	Gasvorströmung	0 - 25s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
ti	Gasnachströmung	0 - 25s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.
	Dicke	0,1 - 5,5mm	Die Synergie ermöglicht eine vollautomatische Einstellung. Die Blechdicke stellt automatisch die Spannung und die entsprechende Drahtgeschwindigkeit ein.
	Lichtbogenlänge	-6 > +6	Die Funktion passt die Distanz zwischen dem Ende des Drahts und dem Schmelzbad an (Anpassung der Spannung).
I	Strom	10 - Imax	Der Schweißstrom muss je nach verwendetem Draht und Material ausgewählt werden.

Standard

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

• SPOT DELAY

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



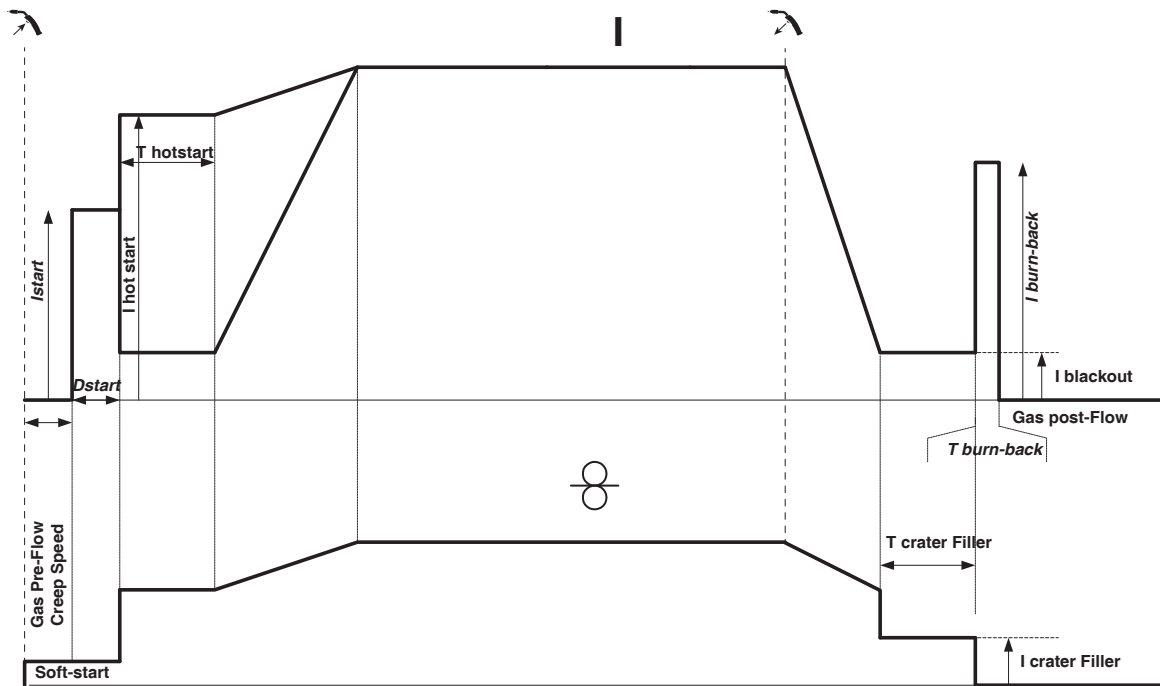
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Drahtgeschwindigkeit	1 - 22m/min	Menge des Schweißzusatzwerkstoffs und des Schweißstroms.
U	Spannung	10 - Umax	Einstellung der Schweißleistung
	Punkt	0,1 - 10s.	Definierte Dauer.
	Dauer zwischen 2 Heftpunkten	0,1 - 10s.	Dauer zwischen Punktschweißende (außer Nachgasströmung) und nächstem Punktschweißvorgang (inkl. Vorgasströmung).
	Drossel	-4 > +4	Glättet den Schweißstrom mehr oder weniger gleichmässig. Wird entsprechend der Schweißposition eingestellt.
ti	Gasvorströmung	0 - 25s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
ti	Gasnachströmung	0 - 25s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

	Dicke	0,1 - 5,5mm	Die Synergie ermöglicht eine vollautomatische Einstellung. Die Blechdicke stellt automatisch die Spannung und die entsprechende Drahtgeschwindigkeit ein.	Standard
	Lichtbogenlänge	-6 > +6	Die Funktion passt die Distanz zwischen dem Ende des Drahts und dem Schmelzbad an (Anpassung der Spannung).	
I	Strom	10 - I _{max}	Der Schweißstrom muss je nach verwendetem Draht und Material ausgewählt werden.	

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

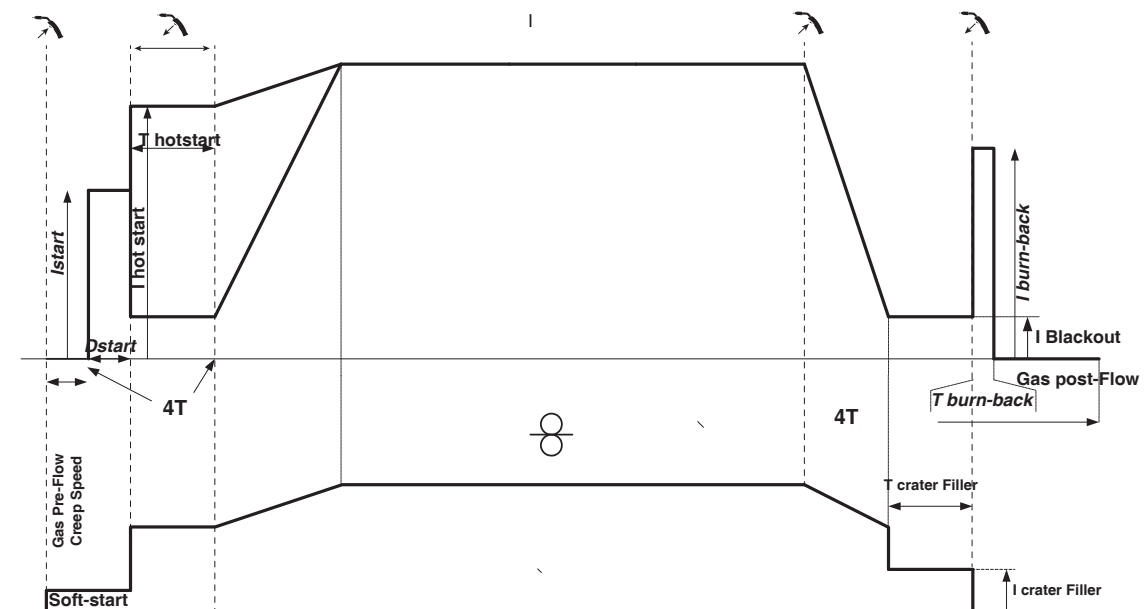
MIG/MAG-SCHWEIßZYKLEN

2T Standard:

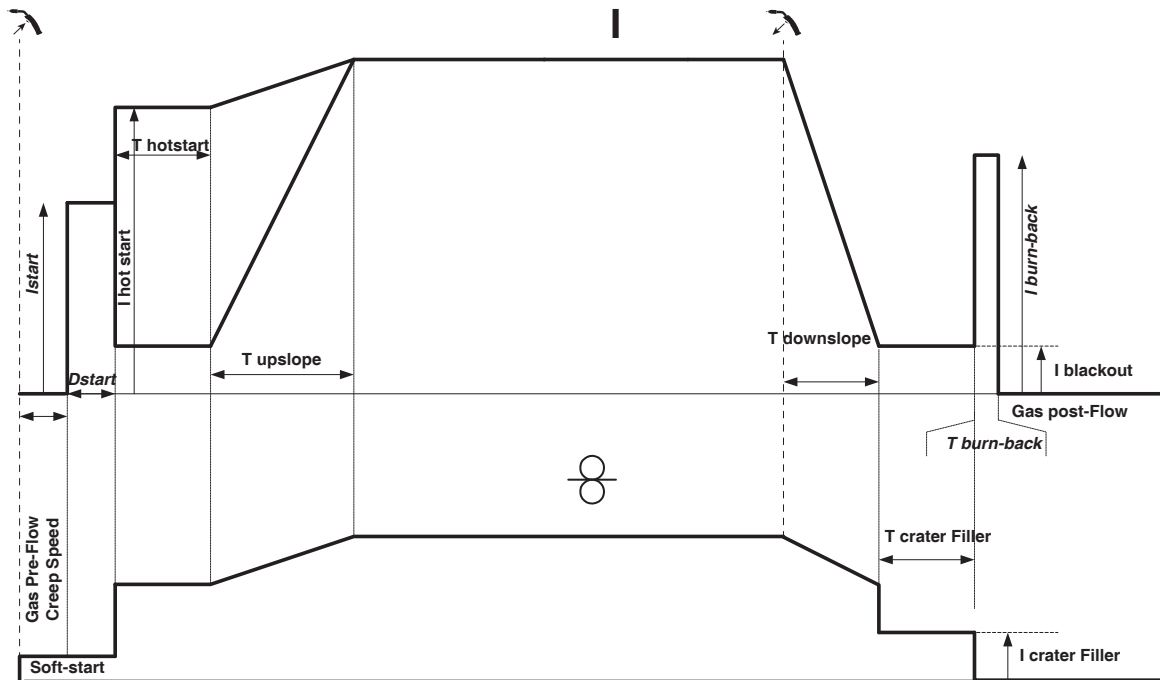


Beim Druck auf den Brennergaster startet die Gasvorströmung. Berührt der Draht das Werkstück, zündet ein Puls den Lichtbogen und der Schweißzyklus startet. Beim Loslassen des Brennergaster stoppt der Drahtvorschub und ein Puls ermöglicht den sauberen Schnitt des Drahtes, danach startet die Gasnachströmung. Ist die Gasnachströmung noch nicht beendet, ermöglicht ein Druck auf den Brennergaster den schnellen Neustart des Schweißvorgangs (manueller «Kettenpunkt»), ohne die Hotstartphase. Eine Hotstart- und/oder eine Crater-Filler-Phase kann dem Schweißzyklus hinzugefügt werden.

4T Standard:

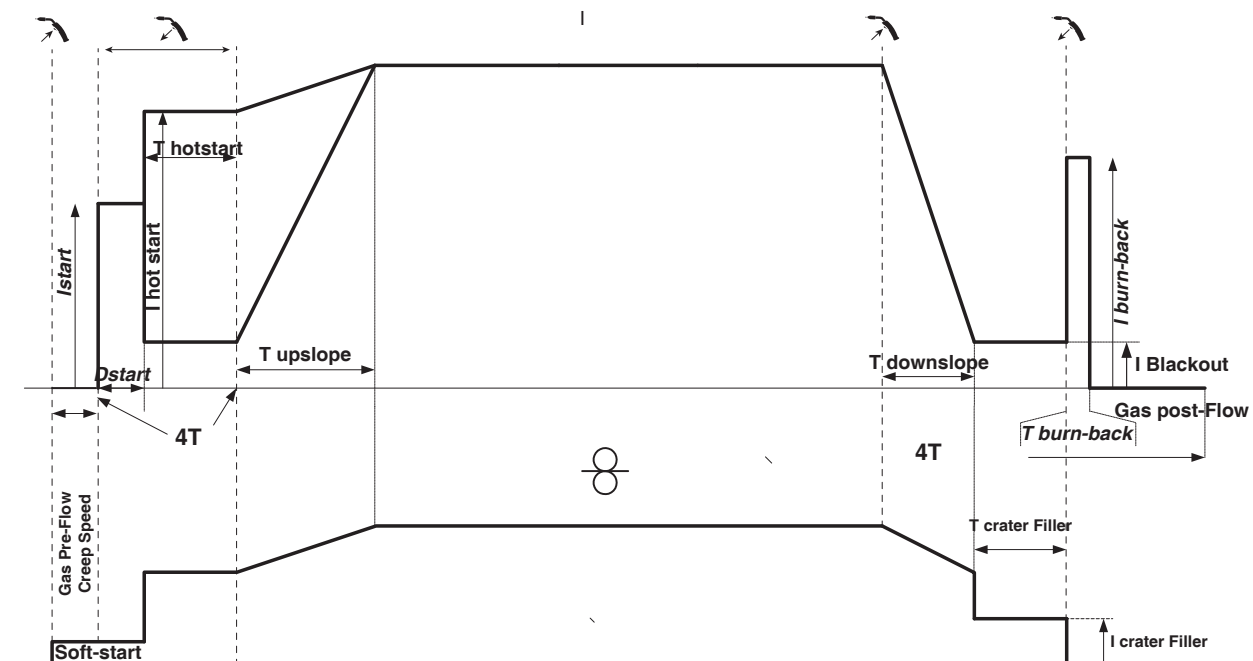


2T Puls:



Beim Druck auf den Brenntaster startet die Gasvorströmung. Berührt der Draht das Werkstück, zündet ein Puls den Lichtbogen. Dann folgen Hot-Start und Stromanstieg, der Schweißzyklus beginnt. Beim Loslassen des Brenntasters beginnt der Stromabstieg bis der Crater Filler-Strom erreicht wird. Danach schneidet die Stopp-Phase den Draht ab und es folgt die Gasnachströmung. Wie im Standardmodus kann der Schweißvorgang während der Gasnachströmung ohne Hotstartphase neugestartet werden.

4T Puls:



Beim 4T-Pulsbetrieb wird über den Brenntaster die Gasnachströmung oder die Hotstartdauer gesteuert. Erneuter Druck auf den Brenntaster startet den Crater Filler-Modus oder die Gasnachströmung, wenn keine Crater-Filler-Phase eingestellt wurde.

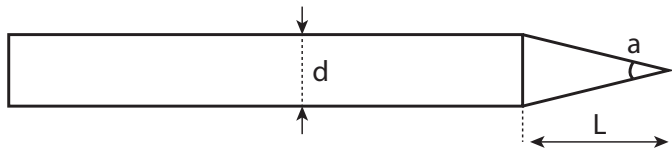
WOLFRAM-INERTGAS-SCHWEISSEN (WIG-MODUS)

ANSCHLÜSSE UND EMPFEHLUNGEN

- Beim WIG-DC-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich.
- Verbinden Sie die Masseklemme mit der positiven Anschlussbuchse (+). Stecken Sie den WIG-Brenner (Art.-Nr. 046108) in den EURO-Anschluss des Generators und das Inversionskabel in den negativen Anschluss (-).
- Kontrollieren Sie vor dem Schweißen den Brenner auf Vollständigkeit und Zustand der Verschleißteile (Keramikgasdüse, Spannhülsegehäuse, Spannhülse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode).

ELEKTRODE-SCHLEIFEN

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

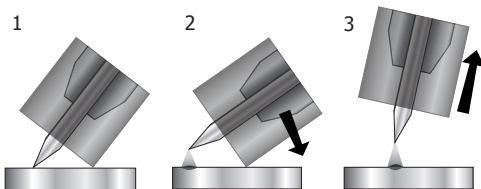


$a = \varnothing 0,5\text{mm}$
 $L = 3 \times d$ bei niedrigem Schweißstrom.
 $L = d$ bei hohem Schweißstrom.

AUSWAHL DES ELEKTRODENDURCHMESSERS

Ø Elektrode (mm)	WIG DC	
	Wolfram pur	Wolfram mit Oxiden
1	10 > 75 A	10 > 75 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A
~ 80A per Ø-mm		

WIG-LIFT-ZÜNDUNG



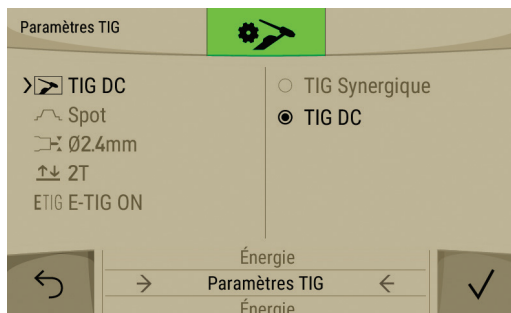
- 1- Brennerdüse und Elektrodenspitze auf dem Werkstück positionieren und Brenntaste auslösen.
- 2- Brenner über die Kante der Düse abkippen, so dass zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ein Abstand von 2 - 3mm besteht. Der Lichtbogen zündet.
- 3- Brenner wieder in Normalposition bringen, um den Schweißzyklus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

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

ACHTUNG!: Der Einsatz von Brennern und Massekabeln über die vom Hersteller maximale vorgeschriebene Länge erhöhen das Risiko eines Stromschlags.

EINSTELLUNGEN BEI WIG-VERFAHREN

- WIG DC ist für das Schweißen von eisenhaltigen Metallen wie Stahl und Edelstahl, aber auch Kupfer, dessen Legierungen und Titan geeignet.
- Der WIG Synergic-Modus funktioniert nicht mit der Auswahl DC und Schweißzykluseinstellungen, sondern integriert auf Erfahrung basierte Schweißereinstellungen und -synergien. Dieser Modus beschränkt also die Anzahl an Parameter auf drei grundsätzlichen Einstellungen.
 - Metalltyp.
 - Zu verschweißende Materialstärke.
 - Schweißposition.



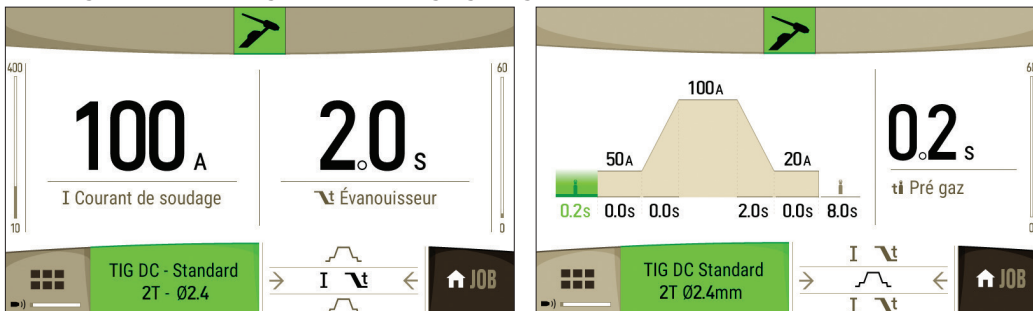
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	WIG DC	WIG Synergic	Hinweise
	Standard	Konstanter Strom	-	✓	
	Puls	Pulsstrom	-	✓	
	Spot	Heften mit konstantem Strom	-	✓	
	Tack	Heften mit Pulsstrom	-	✓	
	Materialtyp	Fe, Al, usw..	-	✓	Auswahl des zu verschweißenden Materials
	Durchmesser der Wolframelektrode	1 - 4 mm	✓	✓	Auswahl des Elektrodendurchmessers Ermöglicht, die HF-Zündung-Ströme und Synergien zu verfeinern.
	Zündungsart	HF - LIFT	✓	✓	Auswahl der Zündart

ETIG	Schweißmodus mit Konstant-Energie.		✓	-	Schweißmodus mit Konstant-Energie und Korrektur der Lichtbogenlängenabweichungen.
	Energie	Hold Wärmeeffizient	✓	-	Siehe Kapitel «ENERGIE-MODUS» auf den Seiten folgend.

WIG-DC-SCHWEISSEN

• WIG DC - Standard

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



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmung	0 - 60s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200%	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10s.	
	Stromanstieg	0 - 60s.	Stromanstieg.
	Schweißstrom	10 - I _{max}	Schweißstrom
	Stromabsenkung	0 - 60s.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200%	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10s.	
	Gasnachströmzeit	0 - 60s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

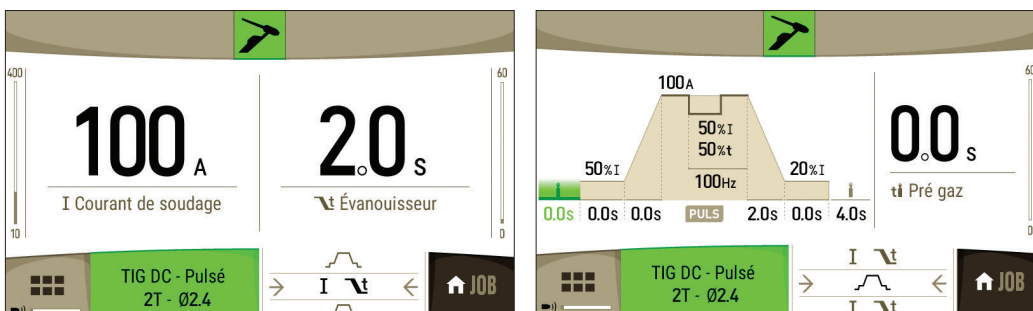
• WIG-Puls-Schweißen

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

Beispiel:

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

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



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmung	0 - 60s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
	Startstrom	10 - 200 %	Der Startstrom beschreibt die Phase vor Beginn des Stromanstiegs.
	Startzeit	0 - 10s.	

	Stromanstieg	0 - 60s.	Stromanstieg.
I	Schweißstrom	10 - I _{max}	Schweißstrom
	Wellenform		Wellenform des Gleichstrompulses.
	Zweitstrom	20 - 80%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Kaltzeit	20 - 80%	Verhältnis zwischen Grundstromhöhe und Pulsstromhöhe.
	Puls-Frequenz	0.1 - 2500 Hz	Puls-Frequenz
	Stromabsenkung	0 - 60s.	Absenkezeit des Schweißstroms (Endkraterfüllstrom)
	Stillstandstrom	10 - 200 %	Der Schlußstrom beschreibt die Phase nach der Stromabsenkung.
	Stillstandzeit	0 - 10s.	
ti	Gasnachströmzeit	0 - 60s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

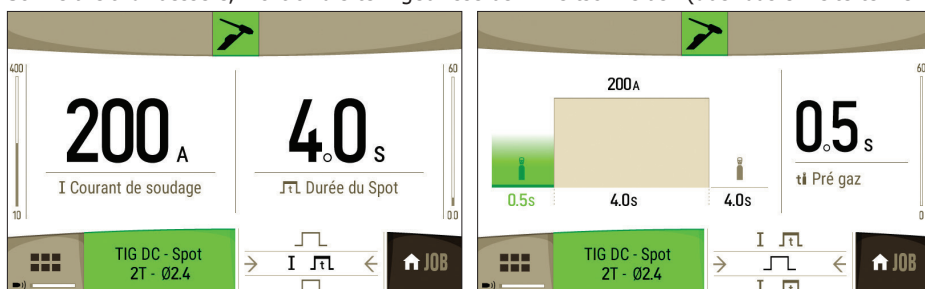
i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.


HINWEISE: Frequenzauswahl

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

HEFTEN - WIG DC
• HEFTEN - SPOT

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



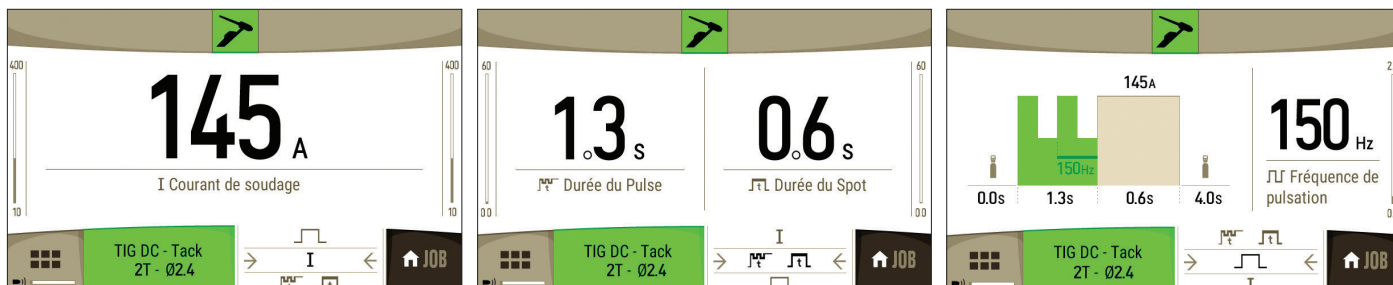
Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
ti	Gasvorströmung	0 - 60s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
I	Schweißstrom	5 - I _{max}	Schweißstrom
	Spot	, 0 - 60s.	Manuell oder definierte Dauer.
ti	Gasnachströmzeit	0 - 60s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

• TACK-HEFTEN

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

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

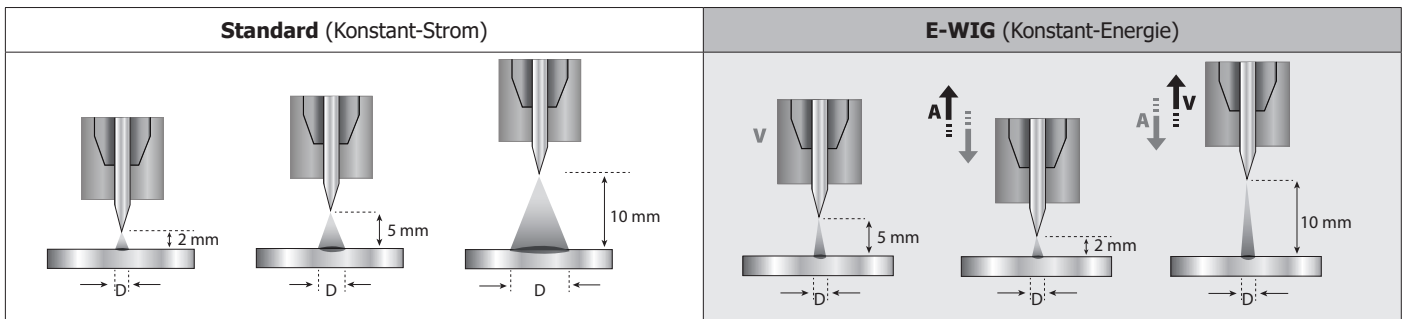


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Gasvorströmung	0 - 60s.	Dauer der Gasvorströmung vor der Zündung.
I	Schweißstrom	5 - I _{max}	Schweißstrom
	Dauer Puls	, 0 - 60s.	Pulsphase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Puls-Frequenz	0.1 - 2500 Hz	Puls-Frequenz
	Dauer ohne Puls	, 0 - 60s.	Konstant-Strom-Phase, manuell oder mit definierter Dauer.
	Gasnachströmzeit	0 - 60s.	Dauer der Schutzgasnachströmung Es schützt das Werkstück und die Elektrode vor Oxidation.

i Der Zugriff auf einige Schweißparameter hängt vom gewählten Anzeigemodus ab: Einstellungen/Anzeigemodus: Einfach, Expert, Erweitert.

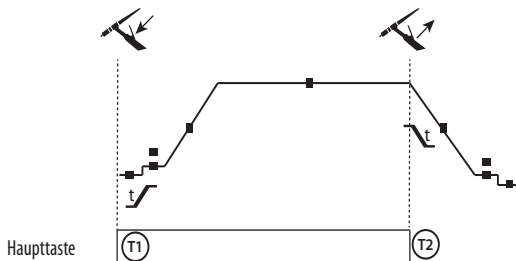
• E-WIG-SCHWEISSVERFAHREN

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



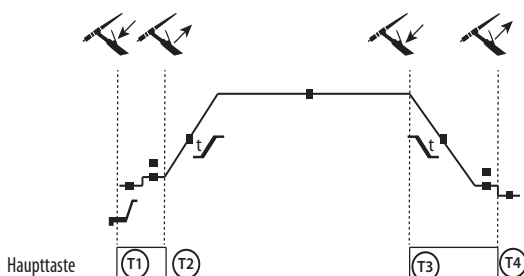
BETRIEB BRENNERTASTER

2-T-Modus



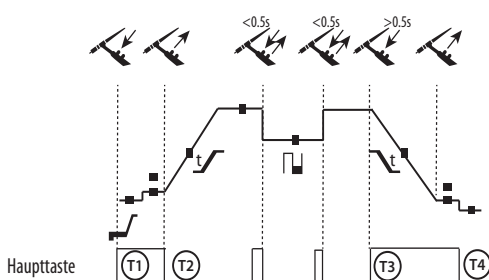
T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet (Gasvorströmung, I_{Start}, UpSlope und Schweißen).
 T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus stoppt (DownSlope, I_{Stop}, Gasnachströmung).
 Beim Brenner mit 2 Tasten, und nur im 2-T-Modus, wird die Sekundär-Taste als Haupttaste verwendet.

4-T-Modus



T1 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus startet ab der Gasvorströmung und stoppt bei der Phase I_{Start}.
 T2 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus läuft weiter in UpSlope und Schweißen.
 T3 - Haupttaste ist gedrückt, der Schweißzyklus geht über in DownSlope und stoppt bei Phase I_{Stop}.
 T4 - Haupttaste ist gelöst, der Schweißzyklus endet durch die Gasnachströmung.
 NB: für Brenner, Doppeltasten und Doppeltaste + Potentiometer Taste «»oben/Schweißstrom»» und Potentiometer aktiv, Taste «»unten»» inaktiv

4-Tlog-Modus



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

Bei Doppelknopf- oder Doppelabzugbrennern behält der «hohe» Abzug die gleiche Funktionalität wie der Einzelabzug oder Lamellenbrenner. Der Trigger «low» ist inaktiv.

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

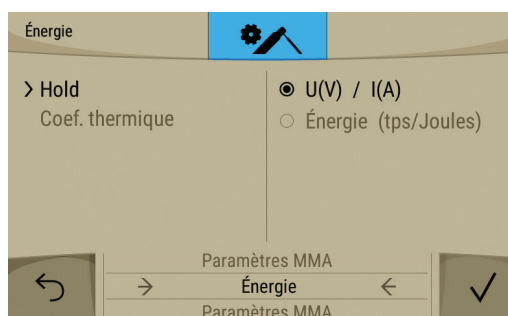
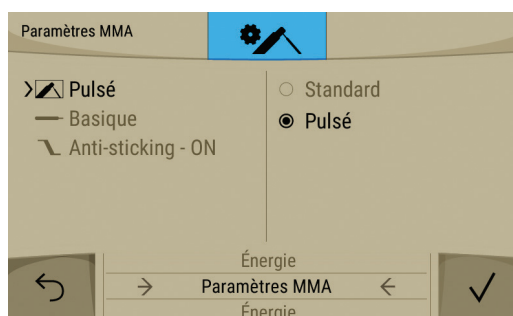
ANSCHLUSSE UND EMPFEHLUNGEN

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

AUSWAHL DER UMHÜLLTEN ELEKTRODEN

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

EINSTELLUNGEN FÜR E-HANDSCHWEISSEN (MMA)

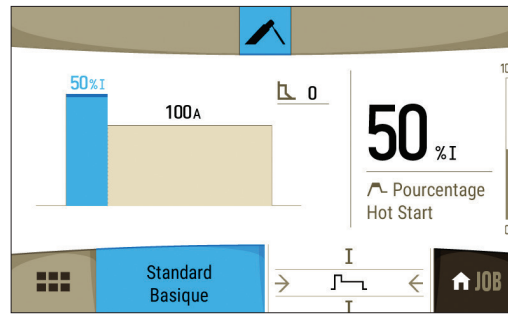
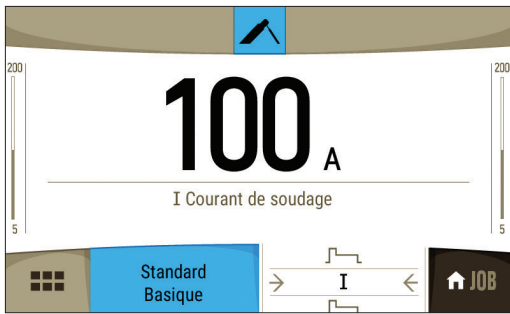


Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Standard	Puls	Beschreibung und Hinweise
	Elektrodentyp	Rutil Basisch Zellulose	✓	✓	Der Elektrodentyp bestimmt die spezifischen Parameter je nach der Umhüllungart für die Optimierung der Schweißfähigkeit.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	Anti-Sticking im Fall des Festbrennens auf dem Werkstück (der Schweißstrom wird automatisch ausgeschaltet).
	Energie	Hold Wärmeoeffizient	✓	✓	Siehe Kapitel «ENERGIE-MODUS» auf den Seiten folgend.

E-HANDSCHWEISSEN (MMA)

• MMA Standard

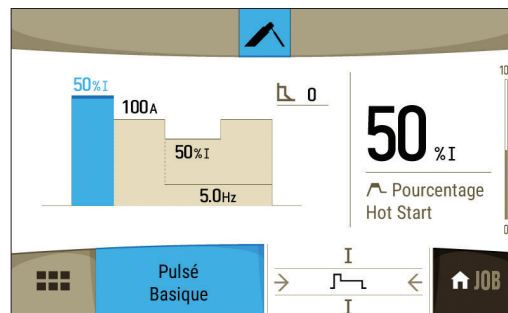
Der Schweißmodus MMA Standard ist für die meisten Anwendungen geeignet. Dieses Verfahren erlaubt ein Verschweißen mit aller gängigen umhüllten, Rutil-, Zellulose- und basischen Elektroden und auf allen Materialien : Stahl, Edelstahl, Güssen.



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

• MMA Puls

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



Parameter	Bezeichnung	Einstellungen	Beschreibung und Hinweise
	Prozentsatz Hot Start	0 - 100%	Der Hot Start verbessert die Zündeigenschaften durch eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms. Die Parameter sind Strom (% des Schweißstroms) und Zeit (Sekunden).
	Dauer Hot Start	0 - 2s.	
	Schweißstrom	10 - Imax	Der Schweißstrom muss je nach Elektrodentyp ausgewählt werden (siehe Elektrodenverpackung).
	Zweitstrom	20 - 80%	Zweitstrom (Kaltstrom)
	Puls-Frequenz	0,4 - 20Hz	Verhältnis zwischen Pulsstromzeit u. Grundstromzeit (Kaltstrom)
	Arc Force	-10 > +10%	Arc Force ist ein erhöhter Strom, wenn die Elektrode oder der Tropfen das Schmelzbad berührt, damit die Elektrode nicht verklebt.

• Einstellung des Schweißstroms

Die folgende Einstellungen entsprechen dem anwendbaren Strombereich je nach Elektrodentyp und -durchmesser. Diese Bereiche sind abhängig von der Anwendung und der Schweißposition.

Elektroden Durchmesser (mm)	Rutil E6013 (A)	Basisch E7018 (A)	Zellulose E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

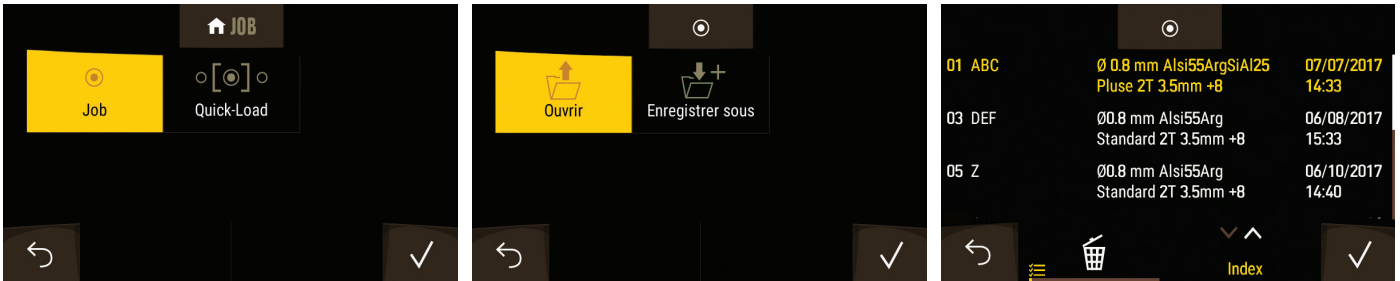
• Arc Force-Einstellung

Stellen Sie die Arc Force erst in einem mittleren Bereich (0) ein und passen sie je nach Ergebnis an. Hinweis: Der Einstellbereich des Arc Force ist abhängig vom ausgewählten Elektrodentyp.

SPEICHERUNG UND AUFRUFEN DER JOBS

Die während des Einsatzes verwendeten Parameter werden automatisch gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder aufgerufen. Zusätzlich zu den aktuellen Parametern ist es möglich, die «JOB» Konfigurationen zu speichern und später aufzurufen. Es können 100 JOBS abgespeichert werden. Die Speicherung betrifft:

- Die Hauptparameter,
- Die Sekundär-Parameter,
- Die Unterverfahren und Tasten-Modi



JOB-MODUS

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

QUICK LOAD – JOB-Aufruf durch die Brenntaste außerhalb des Schweißvorganges.

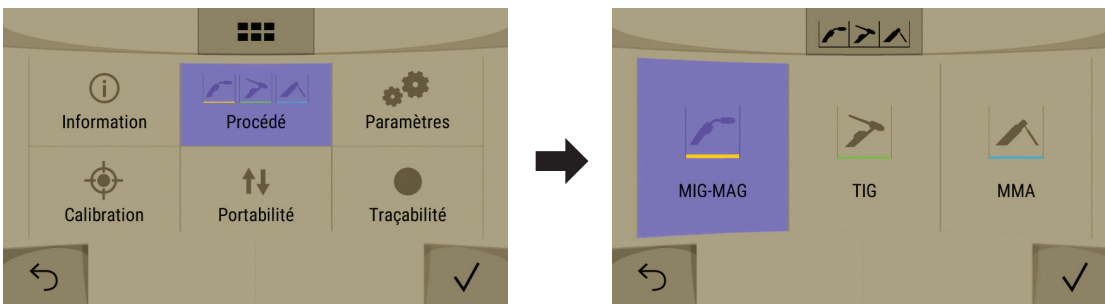
Quick Load ist ein Modus zum Aufrufen von JOB (max. 20) außerhalb des Schweißens und ist nur beim MIG-MAG und WIG-Verfahren möglich. Aus einer Quickload-Liste werden JOBS aus vorher eingestellten JOBS durch kurzen Druck der Brenntaste aufgerufen. Alle Brenntastenmodi (2T / 4T) und Schweißmodi (SPOT / STD / PLS) werden unterstützt.

GERÄTEINSTELLUNG



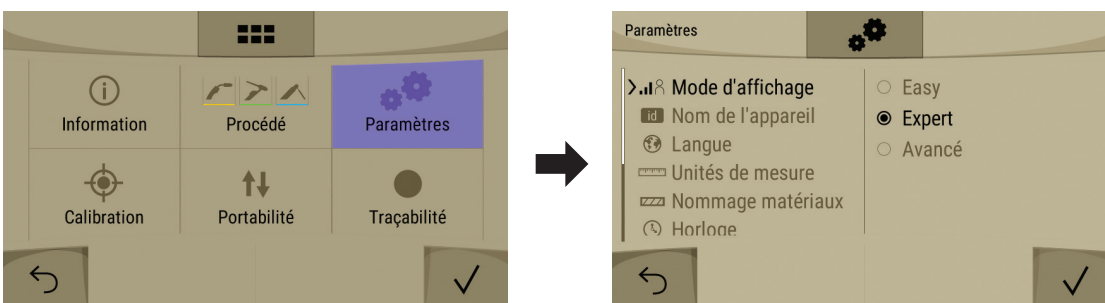
i INFORMATION

Dieses Menü bietet Zugriff auf die Versionsnummern der Schweißparameter und der Software.



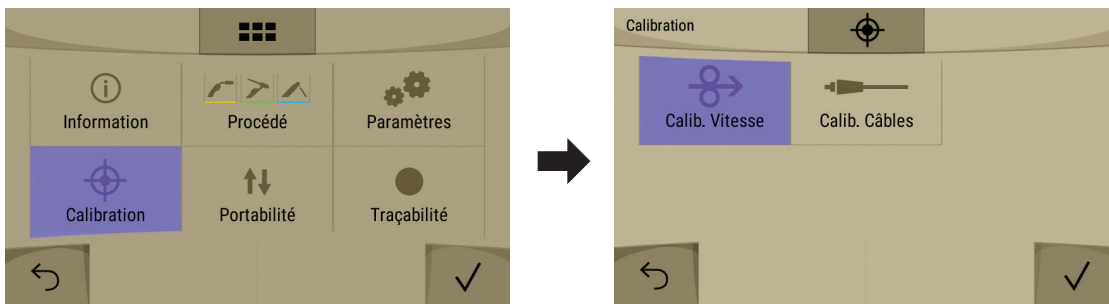
VERFAHREN

Dieses Menü ermöglicht das Schweißverfahren auszuwählen: MIG/MAG-, WIG- oder E-Hand (MMA).



PARAMETER

	Der Anzeige-Modus ermöglicht den Zugang zu mehr oder weniger detaillierten SchweißEinstellungen. - Einfach: vereinfachte Anzeige der Einstellungen: kein Zugang zum Schweißzyklus. - Expert: vollständige Anzeige ermöglicht die Einstellung der Dauer und Zeiten der verschiedenen Phasen des Schweißzyklus. - Erweitert: Vollanzeige, ermöglicht es Ihnen, alle Parameter des Schweißzyklus einzustellen.
	Name de Geräts
	Die unterstützten Sprachen: FR, UK usw.
	Maßeinheiten: International (SI) oder Imperial (USA).
	Materialbezeichnung : EN (Europäisch) oder AWS (USA) Beispiel: Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	Uhrzeit, Datum und Format.
	Bildschirmhelligkeit
	Kühleinheit (AUTO / ON / OFF) und ENTLERUNG der Kühleinheit: - AUTO: Aktivierung beim Schweißen und Deaktivierung 10 Minuten nach dem Schweißvorgang. - ON: die Kühleinheit ist ständig aktiv. - OFF: die Kühleinheit ist deaktiviert. - ENTLERUNG : Funktion zur Entleerung der Kühleinheit oder zum Füllen der Brennerschläuchen. Die Schutzfunktionen sind deaktiviert.
	Reset (partiell / gesamt): - Partiiell (standardmäßiger Wert für Schweißvorgänge). - Gesamt (Werkseinstellung).



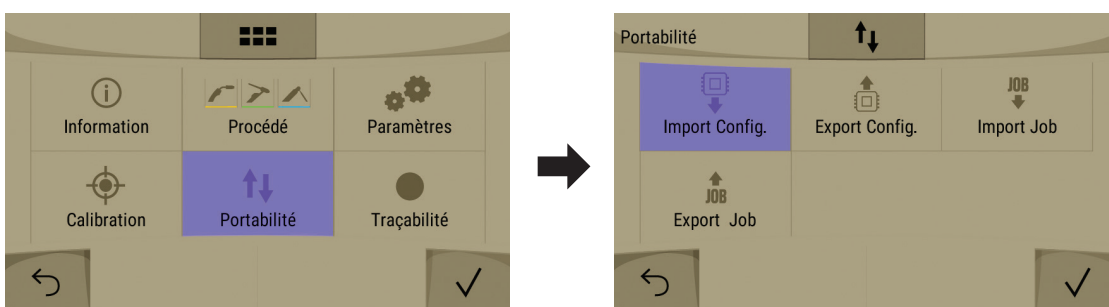
KALIBRIERUNG

- Der Modus ermöglicht die Kalibrierung der elektronisch geregelten Drahtvorschubmotoren Das Kalibrieren gleicht z.B. veränderte Geschwindigkeit des Drahtvorschubmotors aus, um die Spannungsmessung und Enegieberechnung zu präzisieren. Der Vorgang wird beim Start durch eine Animation am Bildschirm erklärt.
- In diesem Modus wird das Schweißzubehör wie Brenner, Kabel + Elektrodenhalter sowie Kabel + Masseklemme kalibriert.. Das Kalibrieren gleicht z.B. veränderte Kabellängen des Zubehörs aus, um die Spannungsmessung und Enegieberechnung zu präzisieren. Der Vorgang wird beim Start durch eine Animation am Bildschirm erklärt.

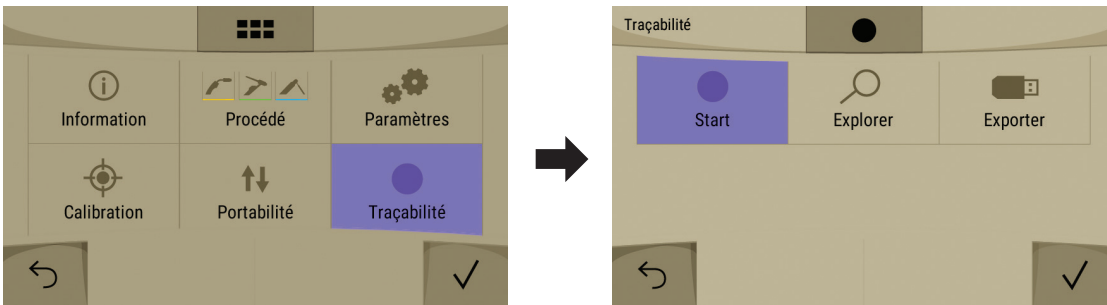
Wichtig: Die Kabelkalibrierung muss bei jedem Wechsel des Brenners, des Kabelbaums oder des Erdungskabels wiederholt werden, um eine optimale Schweißung zu gewährleisten.

PORTABILY

Diese Funktion ermöglicht die Speicherung der Schweißparameter. Es ist ebenfalls möglich Einstellungen von einem anderen Gerät zu importieren.

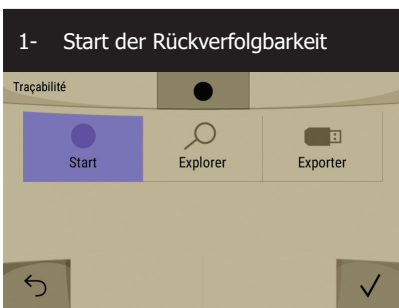


- Import Config. : Laden einer oder mehrerer USER-Einstellung und deren Jobs von einem USB-Stick.
- Export Config. : Speichern der laufende USER-Einstellung und deren Jobs auf einen USB-Stick (USB\PORTABILITY\CONFIG)
- Import JOB : Laden der vorhandenen JOBS aus dem Ordner USB\Portability eines USB-Sticks.
- Export JOB : Speichern der JOBS (nach Verfahren) in den Ordner USB\PORTABILITY\JOB eines USB-Sticks.



TRACEABILITY

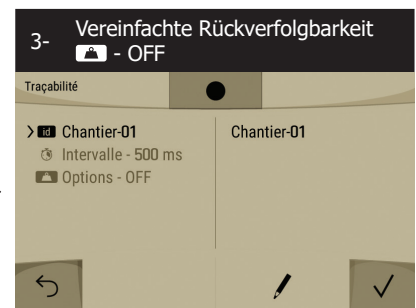
Diese Schnittstelle zur Verwaltung des Schweißens erlaubt es, alle Schritte der Schweißvorgänge während der Fertigung zu speichern bzw. nachzuverfolgen, Schweissraupe für Schweissraupe. Diese qualitätssichernde Vorgehensweise garantiert die Qualität einer nachfolgenden Analyse und Bewertung, der Berichterstellung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



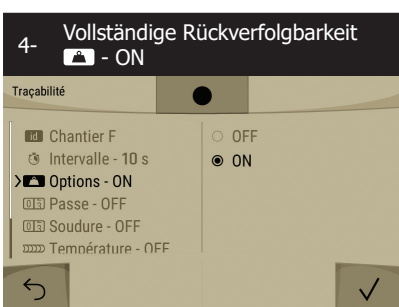
«START» auswählen



«REC» auswählen



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

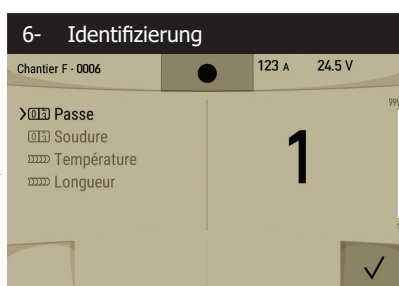
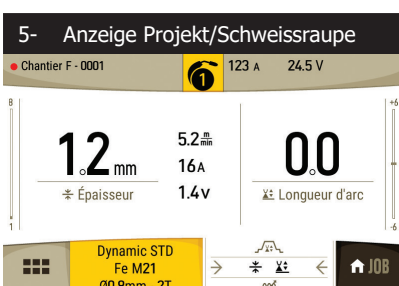


- Lage (ON/OFF)
- Schweissnaht (ON/OFF)
- Temperatur (ON/OFF)
- Länge (ON/OFF)

Zur Erinnerung:

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

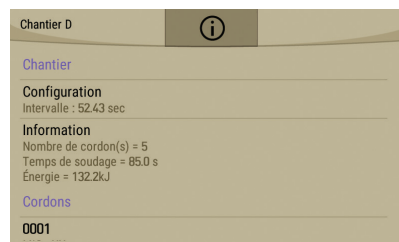
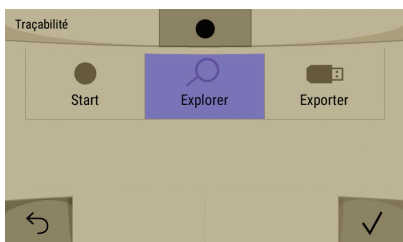
- Temperatur* ON : Temperatur des zu schweißenden Teils am Ende der Schweissraupe.
 - Länge* ON : Länge der Schweissraupe
- *die Maßeinheiten werden entsprechend der in PARAMETER/Maßeinheiten definierten Auswahl angezeigt.*



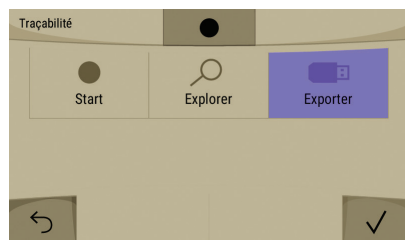
Oben links werden der Projektname und die Nummer der Schweissraupe angezeigt.
(Die Nummer der Schweissraupe erhöht sich automatisch und kann nicht abgeändert werden)

Am Ende jeder Schweissraupe öffnet sich ein Fenster zur Identifizierung : Nummer der Lage, Nummer der Schweissnaht, Temperatur des Teils und/oder die Länge der Schweissraupe.

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



Die Funktion «Explorer» ermöglicht den Zugang zur Liste der erstellten Schweissarbeiten und diese zu ordnen und zu löschen. Das Piktogramm ermöglicht, Details jedes Arbeitsvorgangs mit den folgenden Informationen abzulesen: Intervall der Datenaufzeichnung, Anzahl der gespeicherten Schweissraupen, gesamte Schweißzeit, gelieferte Schweißenergie, Konfiguration jeder Schweissraupe (Verfahren, Uhrzeit, Schweißzeit, Schweißspannung und Schweißstrom).



Chantier	Chantier 10010									Vol 1	Vol 2	Vol	
Modèle	80	Numéro de série	00.00.0000.0000	Chantier de départ	10010	Énergie	1332.21	Temps de soudage	1310.0251448	Version	1.0.0	Version	1.0.0
Numéro	Date	Job	Utilisateur	Méthode	Soudure	Param	Température	Longueur	Débit	Numéro de	Vol	Vol	
Reception							(°C)	(mm)	(mm/min)	de	1	2	
ChantierMARC_0001	12/10/2010 22:05	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	47	0480204	C		
ChantierMARC_0002	12/10/2010 22:06	1001	Mario	TIG DC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0003	12/10/2010 22:10	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0004	12/10/2010 22:14	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0005	12/10/2010 22:18	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0006	12/10/2010 22:22	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0007	12/10/2010 22:26	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0008	12/10/2010 22:30	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0009	12/10/2010 22:34	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0010	12/10/2010 22:38	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0011	12/10/2010 22:42	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0012	12/10/2010 22:46	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0013	12/10/2010 22:50	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0014	12/10/2010 22:54	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0015	12/10/2010 22:58	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0016	12/10/2010 23:02	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0017	12/10/2010 23:06	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0018	12/10/2010 23:10	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		
ChantierMARC_0019	12/10/2010 23:14	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	147	67	0480204	C		
ChantierMARC_0020	12/10/2010 23:18	1001	Mario	TIG AC - Sans UV - E-TIG-DR	1	1	300	176	60	0480204	C		

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

ENERGIE-MODUS

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

Der Wärmeoeffizient gemäß der zugrunde gelegten Norm: 1 für ASME und 0,6 (WIG) oder 0,8 (MMA/MIG-MAG) für die europäische Norm. Die angezeigte Energie wird berechnet unter Berücksichtigung dieses Koeffizienten.

FEHLER, URSACHEN, LÖSUNGEN

SYMPTOME	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNGEN
Der Schweißdrahtvorschub ist nicht konstant.	Partikel verstopfen die Öffnung	Reinigen Sie das Kontaktrohr oder ersetzen Sie es.
	Der Draht rutscht in den Drahtführungsrollen.	Fügen Sie Antihafmittel hinzu.
	Eine Drahtführungsrolle rutscht.	Prüfen Sie den Sitz der Drahtführungsrollenschraube.
	Das Brennerkabel ist verwickelt.	Das Brennerkabel muss möglichst gerade sein.
Der Drahtvorschubmotor funktioniert nicht.	Spulenbremse oder Drahtführungsrollen zu fest.	Lösen Sie die Bremse und die Drahtführungsrollen.
Falscher Drahtvorschub.	Schmutzige oder beschädigte Drahtführungsseele.	Reinigen oder ersetzen Sie es.
	Fehlende Passfeder bei den Drahtführungsrollen	Ergänzen Sie die fehlende Passfeder im Gehäuse.
	Spulenbremse zu fest angezogen.	Lösen Sie die Bremse.
Kein Strom oder falscher Schweißstrom.	Falscher Netzanschluss.	Kontrollieren Sie den Anschluss der Steckdose und überprüfen Sie, ob die Steckdose richtig versorgt ist.
	Falscher Masseanschluss.	Prüfen Sie das Massekabel (Anschluss und Zustand der Masseklemme).
	Keine Leistung.	Prüfen Sie den Brenntaster.
Der Draht reibt sich auf den Drahtführungsrollen ab.	Zerdrückter Drahtführungsmantel.	Prüfen Sie die Drahtseele und den Brennerkörper.
	Draht stockt im Brenner.	Ersetzen Sie oder reinigen Sie den Brenner.
	Kein Kapillarrohr.	Prüfen Sie, ob das Kapillarrohr vorhanden ist.
	Drahtgeschwindigkeit zu hoch.	Drahtgeschwindigkeit reduzieren

Poröse Schweißnaht.	Gasdurchfluss zu niedrig.	"Einstellbereich von 15 bis 20l/min. Reinigen Sie das Basismetall."
	Gasflasche leer.	Diese ersetzen
	Schlechte Gasqualität.	Das Gas ersetzen.
	Belüftung oder Einfluss des Windes.	Vermeiden Sie Luftzug und schützen Sie den Schweißbereich.
	Verstopfte Gasdüse.	Reinigen oder ersetzen Sie die Gasdüse.
	Schlechte Drahtqualität.	Nutzen Sie nur zum MIG/MAG-Schweißen geeigneten Draht.
	Werkstück nicht ausreichend vorbereitet (Rost usw.)	Reinigen Sie das Werkstück vor dem Schweißen.
	Das Gas ist nicht angeschlossen	Prüfen Sie, ob das Gas an das Gerät angeschlossen ist.
Starke Funkenbildung.	Lichtbogen-Spannung zu niedrig oder zu hoch.	Siehe Schweiß-Parameter.
	Falscher Masseanschluss.	Die Masseklemme am Werkstück anschließen.
	Schutzgasmenge zu niedrig.	Stellen Sie den Gasdurchfluss ein.
Kein Gas am Ausgang des Brenners	Falscher Gasanschluss	Prüfen Sie die Gasanschlüsse
		Prüfen Sie, ob das Gasventil richtig funktioniert.
Fehler bei Kalibrierung	Fehler bei der Kalibrierung. Diese wurde abgebrochen und kann wiederholt werden.	Versuchen Sie eine neue Kalibrierung.
Fehler beim Download	Die Daten auf die SD-Karte sind falsch oder beschädigt.	Prüfen Sie Ihre Daten.
Backup-Problem	Alle Speicherplätze sind belegt.	Sie müssen Programme löschen. Die Anzahl an Speicherplätzen ist auf 500 beschränkt.
Automatisches Löschen der JOBs.	Manche JOBs wurden gelöscht, weil sie mit den neuen Synergien nicht mehr kompatibel waren.	-
Fehler bei der Erkennung des Push Pull Brenner.	-	Prüfen Sie den Anschluss Ihres Push Pull Brenners.
Fehler beim USB-Stick	Kein JOB auf dem USB-Stick entdeckt	-
	Kein Speicher mehr frei	Geben Sie Speicher auf dem USB-Stick frei.
Datei-Problem	Die Datei "... " entspricht nicht den heruntergeladenen Synergien des Produktes	Die Datei wurde mit Synergien erstellt, die nicht in der Maschine sind.
Batterie	Die Batterie scheint leer zu sein.	Wechseln Sie die Batterie auf der Rückseite des Bedienfelds.
FEHLER ÜBERSPANNUNG Netzversorgung prüfen	Netzspannung außerhalb der Toleranzen.	Elektrische Anlage von einer qualifizierten Person überprüfen lassen. Die Spannung zwischen den Phasen muss zwischen 340 Veff und 460 Veff betragen.
FEHLER UNTERS PANNUNG Netzversorgung prüfen	Netzspannung außerhalb der Toleranzen.	
FEHLER PHASE Netzversorgung prüfen	In der Netzversorgung fehlt eine Phase oder die Phasen sind unausgeglichen.	
STROMQUELLE Überhitzungsschutz	- Einschaltdauer ist überschritten. - Lufteingänge verstopft	- Warten bis Kontrollleuchte erlischt um weiter zu schweißen. - Einschaltdauer beachten und für gute Belüftung sorgen. - Die Verwendung des optionalen Staubfilters (Art.-Nr. 063143) verringert die Einschaltdauer.
LÜFTER Fehler Lüfter	Der Lüfter dreht sich nicht in der richtigen Geschwindigkeit.	Schalten das Gerät aus, prüfen und starten Sie es neu.
FEHLER KÜHLEINHEIT Kühleinheit nicht erkannt	Kühleinheit nicht erkannt.	Prüfen Sie den Anschluss zwischen Kühleinheit und Gerät.
FEHLER DURCHFLUSS Durchflusskreislauf verstopft	Durchfluss liegt unter empfohlenem Minimum für wassergekühlte Brenner.	Zirkulation der Kühlmittelflüssigkeit des Brenners auf Kontinuität überprüfen.
FEHLER WASSERPEGEL Kühlflüssigkeitspegel prüfen	Stand unter Minimum.	Kühlmittelbehälter des Kühlaggregats wieder auffüllen.
KÜHLEINHEIT Überhitzungsschutz	- Einschaltdauer ist überschritten. - Lufteingänge verstopft	- Warten bis Kontrollleuchte erlischt um weiter zu schweißen. - Kühleinheit durch Druckluftspülung abstauben.

GARANTIE

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

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

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

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

ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

CONSIGNA GENERAL



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

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

FUNCIONAMIENTO

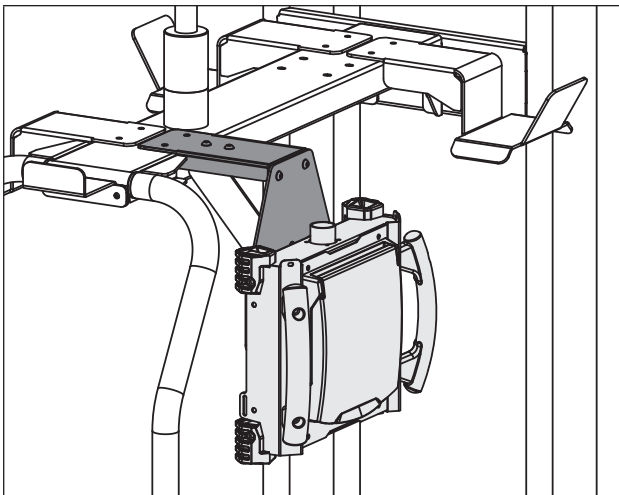
Este control a distancia está destinado a los procesos de soldadura MIG/MAG, MMA y TIG. Permite ajustar el equipo de soldadura a distancia. Un botón ON/OFF permite apagar o encender el control a distancia digital. Cuando el control a distancia digital está encendido, la interfaz de la devanadera está desactivada. Un visual del control a distancia está indicado en la interfaz de la devanadera. En cuanto la interfaz del control a distancia se apaga o se desconecta, la interfaz de la devanadera se reactiva.

Equipos compatibles: TITAN - TITANIUM - NEOFEED/PULSFEEED - NEOPULSE/PULSEMIG

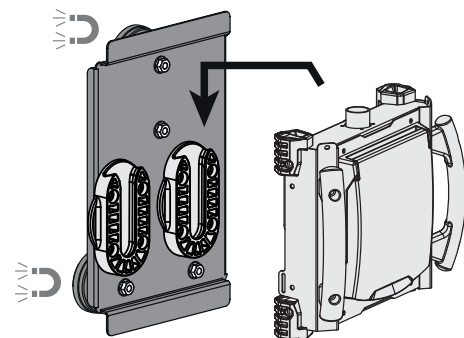
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL (FIG-1)

- | | |
|--|--|
| 1- Interfaz Hombre-Máquina (IHM) | 4- Conector USB |
| 2- Conector de control y de alimentación eléctrica | 5- Cable de control y de alimentación eléctrica (opción) |
| 3- Botón ON/OFF | |

SOPORTE DE FIJACIÓN (OPCIÓN)

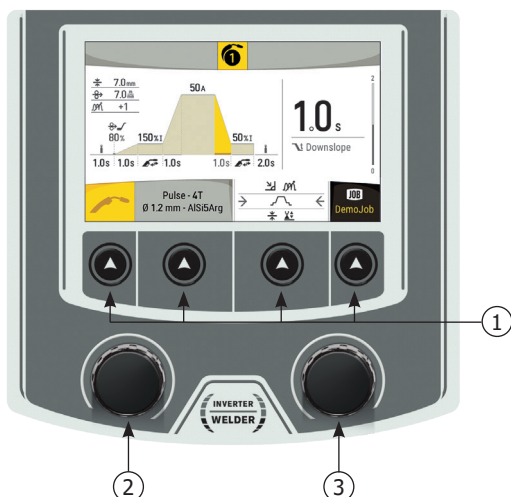


El soporte (ref. 037779) del telemando digital se puede montar en el carro T/M 400 (opción, ref. 037328).



MAGNETIX 50 (option, ref. 029637)

INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM)



- 1- Teclas de acceso a los diferentes menús y parámetros
- 2- Pantalla izquierda de la rueda de ajuste
- 3- Perilla derecha de ajuste de la pantalla

ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA INTERFAZ

1	<p>Ajuste de parámetros ■■■ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información: toda la información del producto se recopila allí (Modelo, N/S.....). • Proceso: permite elegir el proceso de soldadura: MIG-MAG, TIG o MMA. • Ajustes: se combinan los ajustes avanzados del producto (modo de visualización, nombre del dispositivo, idioma...) • Calibración: permite iniciar la calibración de la velocidad de las bobinas motorizadas. • Portabilidad: permite cargar o descargar JOBS desde una llave USB así como la configuración de la máquina. • Trazabilidad: permite iniciar la copia de seguridad de todos los cordones de soldadura así como su exportación en una llave USB. (Modo Experto/Avanzado). 	
2	<p>Proceso: corresponde a la interfaz del proceso de soldadura en curso:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Parámetro de proceso: permite la configuración del proceso, ② En las diferentes ventanas de ajuste, ③ JOB: permite acceder a los diferentes modos de recordatorio de JOB. 	
3	<p>Parámetros del procedimiento: corresponde a la ventana de ajuste de parámetros del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MIG-MAG: Pareja material/gas (Parámetros de soldadura sinérgicos), diámetro del hilo, proceso de soldadura (Manual, STD dinámico, etc.), modo de disparo. - TIG: Proceso de soldadura (estándar o pulsada), diámetro del electrodo, etc. - MMA: proceso de soldadura (estándar o pulsada), tipo de electrodo, antiadherente, etc. <p>Energía : configuración del modo de energía, desarrollado para soldar con control de energía supervisado por un DMOS (ver capítulo «MODO DE ENERGÍA»).</p>	
4	<p>HOME JOB : corresponde a la ventana de modos de recuperación de programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB : crear, guardar, borrar y recuperar JOB. • QUICKLOAD : programables JOB al gatillo fuera de soldadura. 	

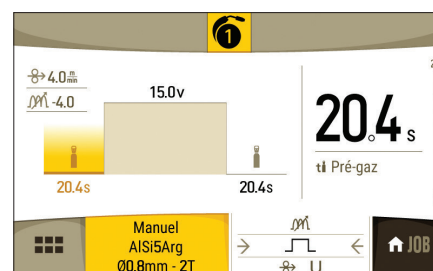
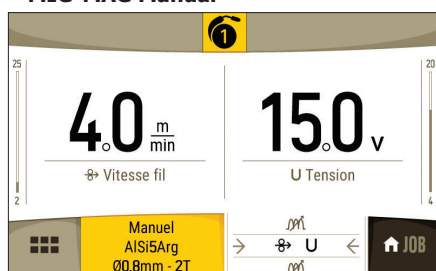
SOLDADURA SEMI-AUTOMÁTICA MIG / MAG

LOS AJUSTES DEL PROCESO MIG / MAG

--	--

Parámetros	Designación	Ajustes	Manual	Dynamic STD (Standard)	Pulse	Consejos
	Par material/gas	- Fe Ar CO2 18% - Al Mg 5 Ar 100% - HARDFACE Metal - etc		✓	✓	Selección del material a soldar Parámetros de soldadura sinérgicos
	Diámetro del hilo	Ø 0.6 > Ø 1.6 mm	✓	✓	✓	Selección del diámetro del hilo

	Procesos de soldadura	- Manual - Dynamic STD - Pulsado - Cold Pulsado				
MARC	ModulArc (Modulo Arc)	OFF - ON			✓	Permite o no la modulación de la corriente de soldadura (aspecto de un cordón de soldadura TIG)
	Comportamiento gatillo	2T, 4T	✓	✓	✓	Elección del modo de gestión de la soldadura por gatillo.
	Modo Punteado	Spot, Delay	✓	✓		Elección del modo de puntuación
	Ajuste	Grosor Velocidad Corriente		✓	✓	Elección del parámetro principal a visualizar (Espesor de la pieza a soldar, velocidad del hilo, corriente de soldadura media).
	Energía	Hold Coeficiente térmico	✓	✓	✓	Ver capítulo «MODO DE ENERGÍA» en las páginas siguientes.

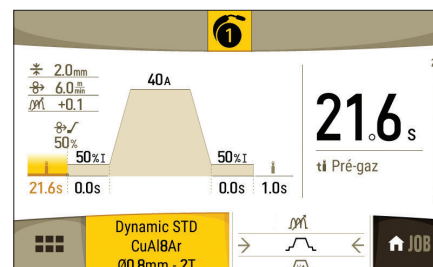
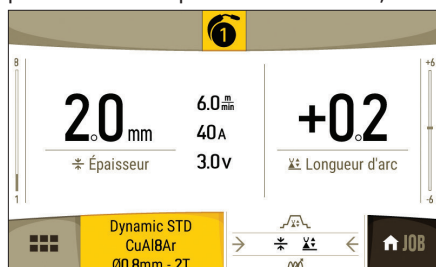
La soldadura MIG/MAG
• MIG-MAG Manual


Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Velocidad de hilo	1 - 22m/min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura.
	Tensión	10 - Umax	Ajusta la potencia de soldadura.
	Inductancia	-4 > +4	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.
	Pre-gas	0-25 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Post-gas	0-25 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

• MIG-MAG Standard (Dynamic STD)

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



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Grosor	0.1 - 5.5 mm	La sinergia permite una configuración totalmente automática. Acción sobre el espesor ajusta automáticamente la tensión correcta y la velocidad del hilo.
	Velocidad	1 - 22m/min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura.
I	Corriente	10 - Imax	La corriente de soldadura se ajusta en función del tipo de hilo utilizado y del material a soldar.
	Longitud de arco	-6 > +6	Permite ajustar la distancia entre el extremo del hilo y la masa fundida (ajuste de tensión).

	Inductancia	-4 > +4	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.
	Pre-gas	0-25 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Velocidad de acercamiento	50 - 200 %	Velocidad progresiva del hilo. Antes del cebado, el alambre llega lentamente para crear el primer contacto sin causar una sacudida.
	Hot Start	50 - 200 %	El Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el alambre se pegue a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
		0 - 5 secs.	
	Crater filler	50 - 100 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
	Post-gas	0-25 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

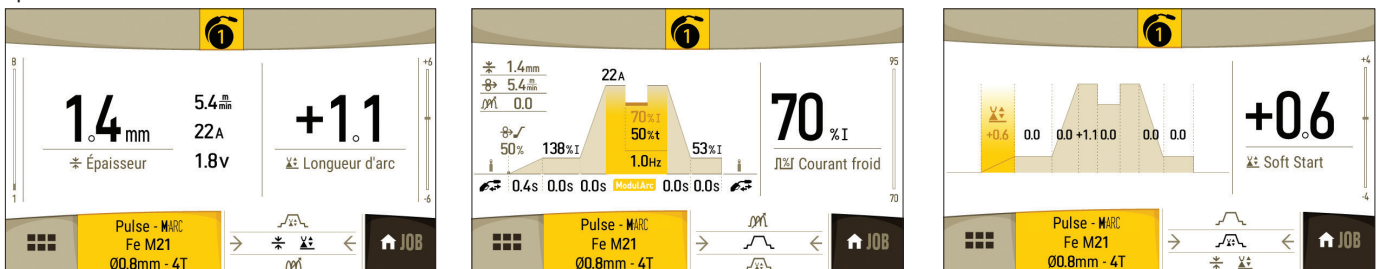
• MIG-MAG Pulsado

El principio es de hacer pulsar la corriente de soldadura a un alto amperaje para que el hilo fusione en finas gotas antes de que entre en contacto con la pieza. La frecuencia de deposición de gotas y la energía difundida están perfectamente controladas. Esto permite manejar la temperatura del baño, mejorar el aspecto de los cordones eliminando las proyecciones, mejorando el mojado y la penetración.

El pulsado es la mejor solución para la soldadura de las aleaciones ligeras y de los aceros inoxidable. Para los aceros al carbono, el pulsado será justificado únicamente con restricciones adicionales como: una fuerte penetración o la eliminación de la terminación. Adicionalmente, el pulsado facilita la soldadura en posición.

• Modulo Arc Pulsado (ModulArc)

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



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Grosor	0.1 - 5.5 mm	La sinergia permite una configuración totalmente automática. Acción sobre el espesor ajusta automáticamente la tensión correcta y la velocidad del hilo.
	Velocidad	1 - 22m/min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura.
	Corriente	10 - Imax	Corriente de soldadura
	Longitud de arco	-6 > +6	Permite ajustar la distancia entre el extremo del hilo y la masa fundida (ajuste de tensión).
	Inductancia	-4 > +4	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.
	Pre-gas	0 - 25 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Velocidad de acercamiento	50 - 200 %	Velocidad progresiva del hilo. Antes del cebado, el alambre llega lentamente para crear el primer contacto sin causar una sacudida.
	Soft Start	0 - 2 seg.	Aumento progresivo de la corriente Para evitar arranques o sacudidas violentas, la corriente se controla entre el primer contacto y la soldadura.
	Hot Start	50 - 200 %	El Hot Start es una sobrecorriente durante el cebado para evitar que el alambre se pegue a la pieza a soldar. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
		0 - 5 seg.	
	Upslope	0 - 2 secs.	Rampa de subida de corriente
	Corriente fría	50 - 100 %	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura en frío.
	Frecuencia de pulsado	0.1 - 2 Hz	Frecuencia de pulsación
	Ciclo de servicio	20 - 80 %	En modo pulsado, ajusta el tiempo de corriente caliente en relación con el tiempo de corriente fría.
	Desvanecimiento	0 - 2 seg.	Rampa de descenso de corriente.

ModulArc ON

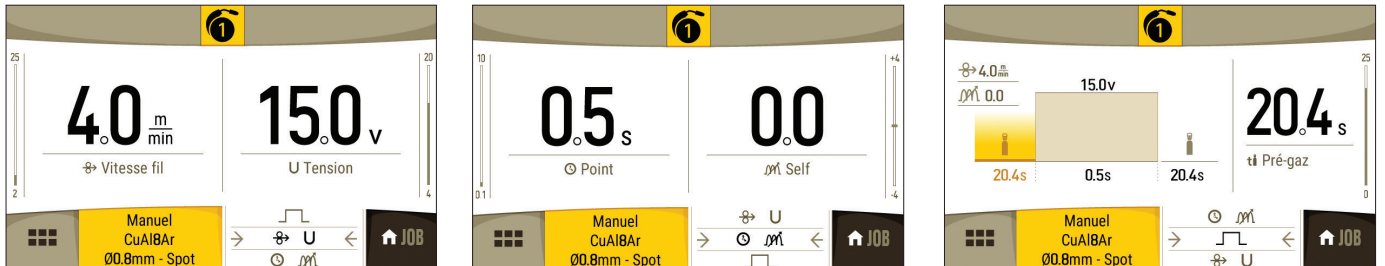
	Crater filler	50 - 100 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente. Es ajustable en intensidad (% de la corriente de soldadura) y tiempo (segundos).
	Post-gas	0 - 25 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

EL PUNTEADO Manual o Standard (Dynamic STD))

• SPOT

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



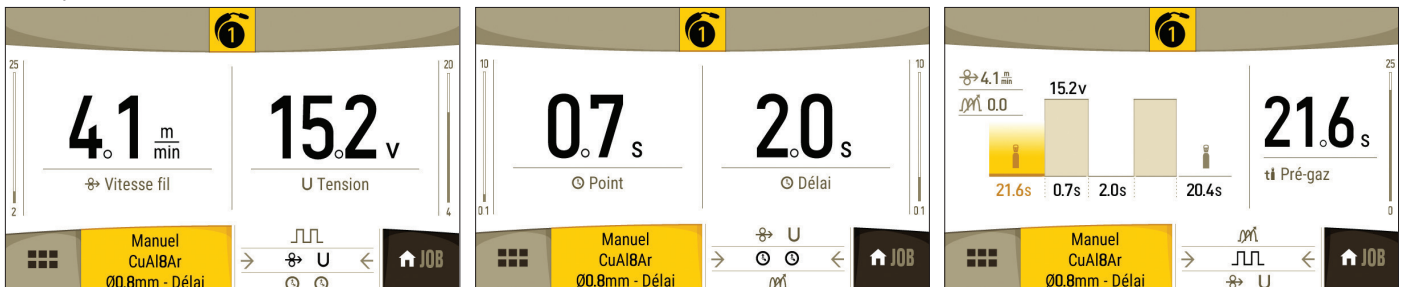
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Velocidad de hilo	1 - 22m/min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura.
	Tensión	10 - Umax	Ajusta la potencia de soldadura.
	Inductancia	-4 > +4	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.
	Punto	0.1 - 10 seg.	Duración definida.
	Pre-gas	0 - 25 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Post-gas	0 - 25 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.
	Grosor	0.1 - 5.5 mm	La sinergia permite una configuración totalmente automática. Acción sobre el espesor ajusta automáticamente la tensión correcta y la velocidad del hilo.
	Longitud de arco	-6 > +6	Permite ajustar la distancia entre el extremo del hilo y la masa fundida (ajuste de tensión).
	Corriente	10 - Imax	La corriente de soldadura se ajusta en función del tipo de hilo utilizado y del material a soldar.

Standard
Unicamente

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

• DELAY

Este es un modo de apuntamiento similar a SPOT, pero con una combinación de tiempo de apuntamiento y parada definida mientras el disparador esté apretado.



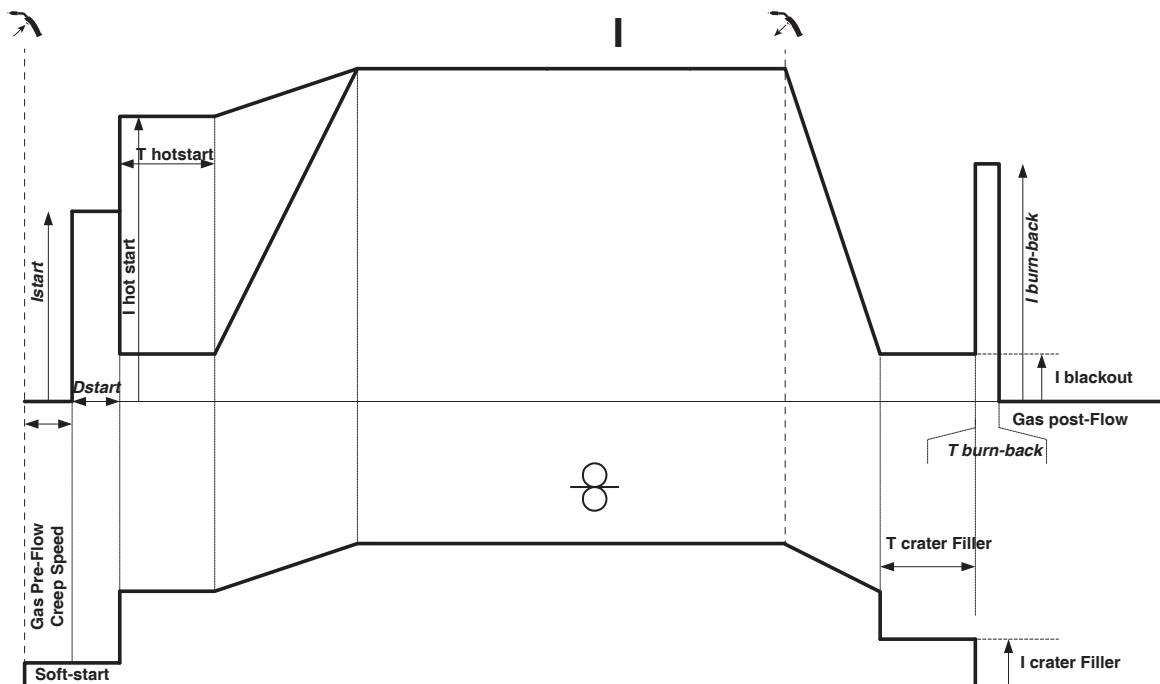
Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Velocidad de hilo	1 - 22m/min	Cantidad de metal de aportación depositado e indirectamente la intensidad de soldadura.
	Tensión	10 - Umax	Ajusta la potencia de soldadura.
	Punto	0.1 - 10 seg.	Duración definida.
	Duración entre 2 puntos	0.1 - 10 seg.	Tiempo entre el final de un punto (excluido el gas post) y la recuperación de un nuevo punto (incluido el pre-gas).
	Inductancia	-4 > +4	Alisa más o menos la corriente de soldadura. A ajustar según la posición de soldadura.

t_i	Pre-gas	0 - 25 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.	Standard Únicamente
t_i	Post-gas	0 - 25 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.	
✚	Grosor	0.1 - 5.5 mm	La sinergia permite una configuración totalmente automática. Acción sobre el espesor ajusta automáticamente la tensión correcta y la velocidad del hilo.	
⚡	Longitud de arco	-6 > +6	Permite ajustar la distancia entre el extremo del hilo y la masa fundida (ajuste de tensión).	
I	Corriente	10 - I _{max}	La corriente de soldadura se ajusta en función del tipo de hilo utilizado y del material a soldar.	

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

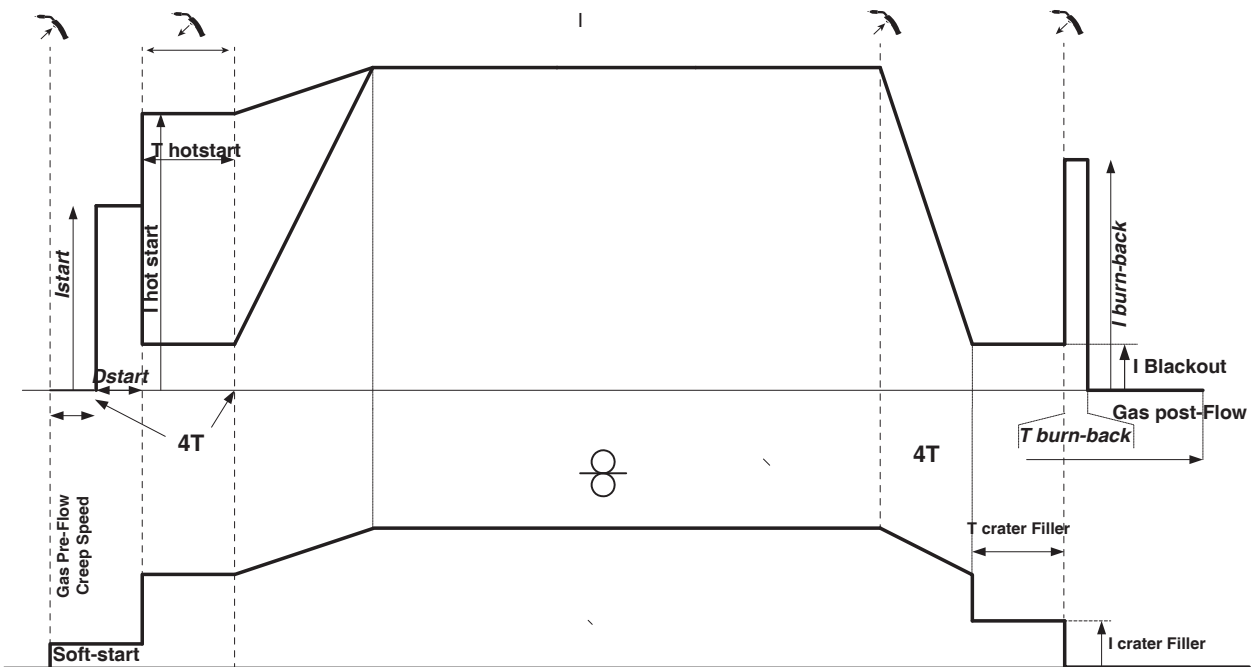
CICLOS DE SOLDADURA MIG/MAG

Proceso 2T estándar:



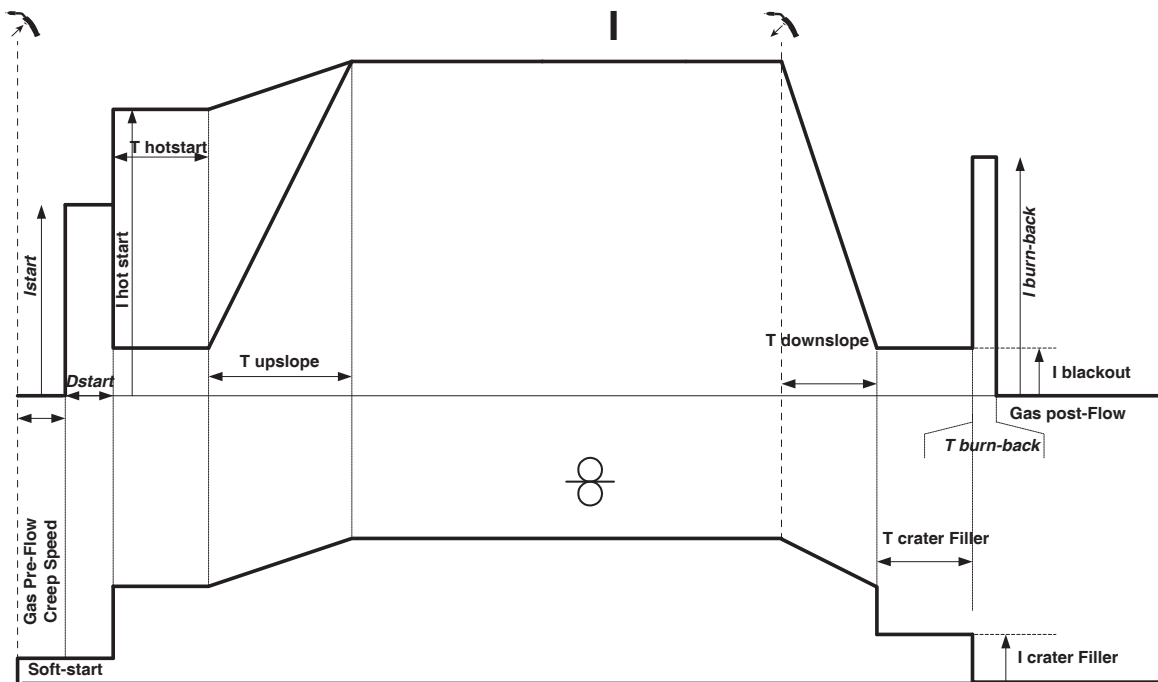
Al presionar el gatillo el pregas inicia. Cuando el hilo toca la pieza un pulso inicia el arco y el ciclo de soldadura arranca. Al soltar el gatillo el devanado se detiene y un pulso de corriente permite cortar el hilo de forma limpia, el postgas sigue. Mientras que el postgas no haya terminado, si se presiona el gatillo se reinicia la soldadura rápidamente (punto de cadeneta manual) sin pasar por la fase de Hotstart. Un Hotstart y/o un crater filler se pueden añadir en el ciclo.

Proceso 4T estándar:



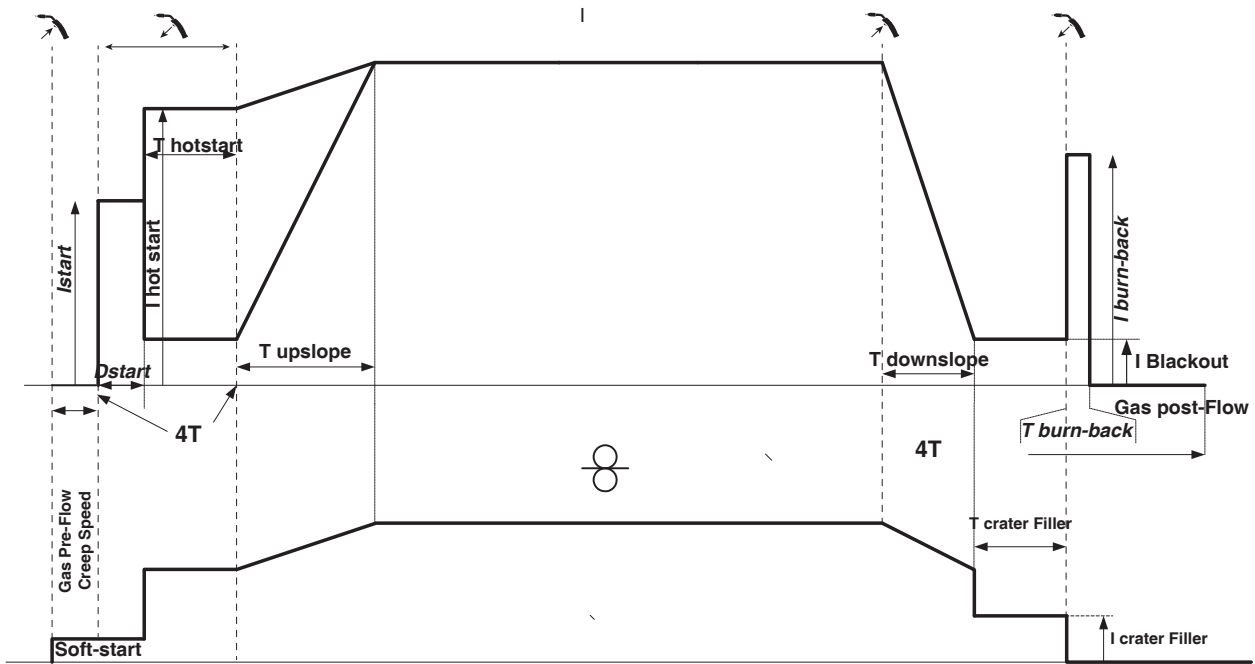
En el estándar 4T, la duración del HotStart o del relleno del cráter es manejable por el disparador.

Proceso 2T Pulsado:



Al presionar el gatillo el pregas inicia. Cuando el cable toca la pieza, un pulso inicia el arco. Luego, la máquina comienza por el Hot-start, el upslope, y luego el ciclo de soldadura inicia. Al soltar el gatillo, el downslope comienza hasta llegar a Icrater Filler. Después el pico de parada corta el alambre seguido por el gas de poste. Como en estándar, es posible reiniciar rápidamente la soldadura durante el postgas sin pasar por la fase de Hotstart.

Proceso 4T Pulsado:



En el pulso de 4T, el disparador gestiona la duración del HotStart. Durante el cierre, maneja el relleno del cráter.

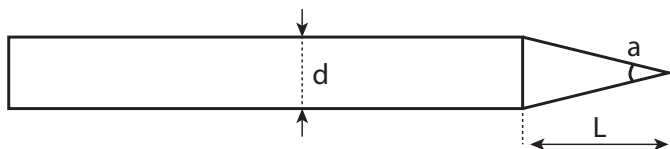
SOLDADURA AL ELECTRODO DE TUNGSTENO BAJO GAS INERTE (MODO TIG)

CONEXIÓN Y CONSEJOS

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

AFILADO DE ELECTRODOS

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

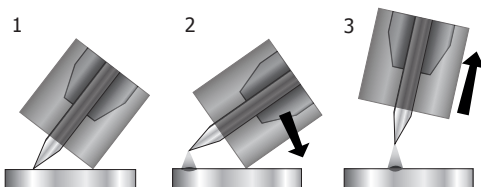


- $a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
- $L = 3 \times d$ para una corriente débil.
- $L = d$ para una corriente fuerte.

ELECCIÓN DEL DIÁMETRO DEL ELECTRODO

Ø Electrodo (mm)	TIG DC	
	Tungsteno puro	Tungsteno con óxidos
1	10 > 75 A	10 > 75 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A
~ 80 A par mm de Ø		

CEBADO TIG LIFT



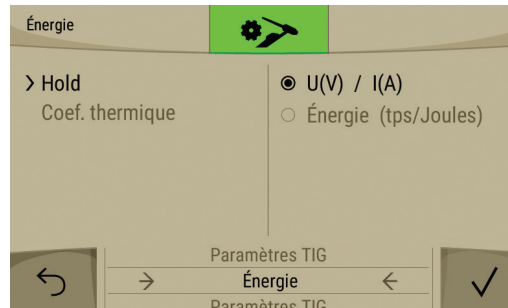
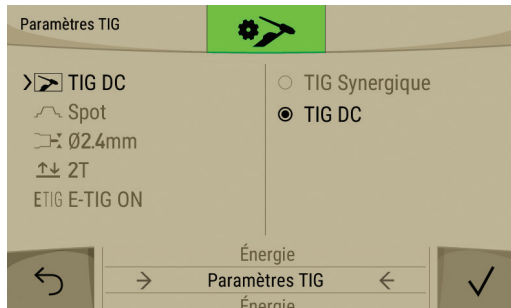
- 1- Coloque la boquilla de la antorcha en la punta del electrodo sobre la pieza y accione el botón de la antorcha.
- 2- Inclíne la antorcha hasta que haya una separación de 2-3 mm entre la punta del electrodo y la pieza. El arco se ceba.
- 3- Vuelva a colocar la antorcha en posición normal para iniciar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

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

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

CONFIGURACIÓN DEL PROCESO TIG

- El TIG DC está dedicado al flujo de metales ferrosos como el acero, el acero inoxidable, pero también el cobre y sus aleaciones y el titanio..
- El TIG Synergic ya no funciona con la elección de un tipo de corriente continua y la configuración de los parámetros del ciclo de soldadura, sino que integra reglas/sinergias de soldadura basadas en la experiencia. Por lo tanto, este modo restringe el número de ajustes a tres ajustes básicos :
 - El tipo de material.
 - El grosor a soldar en
 - La posición de soldadura.

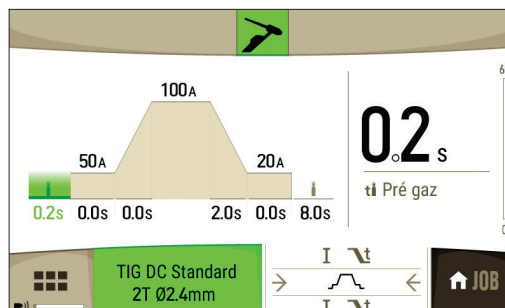
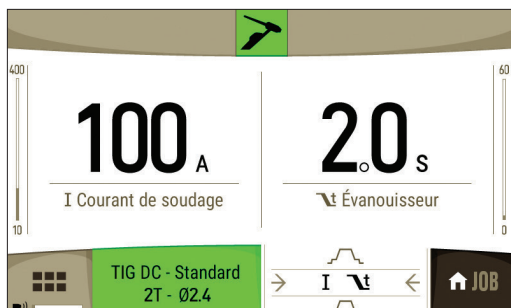


Parámetros	Designación	Ajustes	TIG DC	TIG Sinérgico	Consejos	
	Estándar	Corriente homogénea	-	✓		
	Pulsado	Corriente pulsada	-	✓		
	Spot	Punteado homogéneo	-	✓		
	Tack	Punteado pulsado	-	✓		
	Tipos de materiales		Fe, Al, etc.	-	✓	Selección del material a soldar
	Diámetro del electrodo Tungsteno		1 - 4 mm	✓	✓	Elección del diámetro del electrodo. Permite refinar las corrientes de arranque en ondas deca métricas y las sinergias.
	Modo de gatillo		2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	Elección del modo de gestión de la soldadura por gatillo.
ETIG	Soldadura con energía constante			✓	-	Modo de soldadura de energía constante con corrección de las variaciones de longitud del arco
	Energía		Hold Coeficiente térmico	✓	-	Ver capítulo «MODO DE ENERGÍA» en las páginas siguientes.

LA SOLDADURA TIG DC
• TIG DC Standard

El proceso de soldadura TIG DC Standard permite la soldadura de gran cantidad sobre la mayoría de materiales féreos como el acero, el acero inoxidable, el cobre y sus aleaciones, el titanio...

Las numerosas posibilidades de gestión de corriente y gas le permiten el dominio perfecto de su operación de soldadura y del cebado hasta el enfriamiento del cordón de soldadura.



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Pre-gas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0 - 10 seg.	
	Subida de corriente	0 - 60 seg.	Rampa de subida de corriente
I	Corriente de soldadura	10 - Imax	Corriente de soldadura
	Desvanecimiento	0 - 60 seg.	Rampa de descenso de corriente.

	Corriente de interrupción	10 - 200%	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0 - 10 seg.	
	Post-gas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

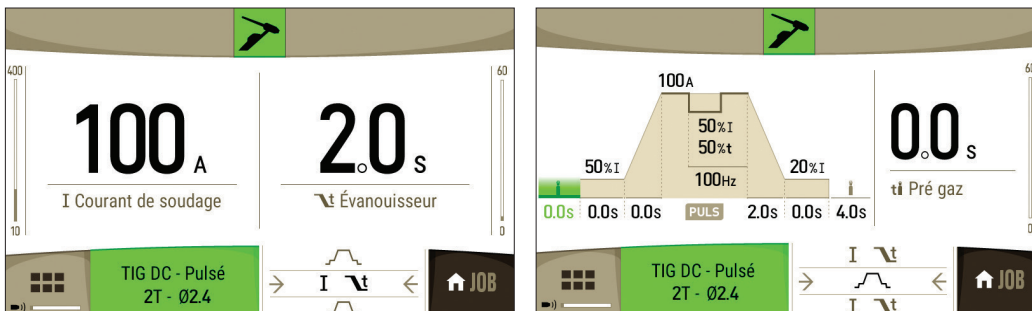
• TIG DC Pulsado

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

Ejemplo:

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

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



Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Pre-gas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
	Corriente de arranque	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase antes de la rampa de subida de corriente.
	Tiempo de arranque	0 - 10 seg.	
	Subida de corriente	0 - 60 seg.	Rampa de subida de corriente
	Corriente de soldadura	10 - Imax	Corriente de soldadura
	Forma de onda		Forma de onda de la parte pulsada.
	Corriente fría	20 - 80%	Segunda corriente de soldadura conocida como corriente de soldadura en frío.
	Tiempo de refrigeración	20 - 80%	Equilibrio de tiempo de la corriente caliente (I) de la pulsación
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Desvanecimiento	0 - 60 seg.	Rampa de descenso de corriente.
	Corriente de interrupción	10 - 200 %	Esta secuencia de corriente es una fase tras la rampa de descenso de corriente.
	Tiempo de interrupción	0 - 10 seg.	
	Post-gas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

i El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.



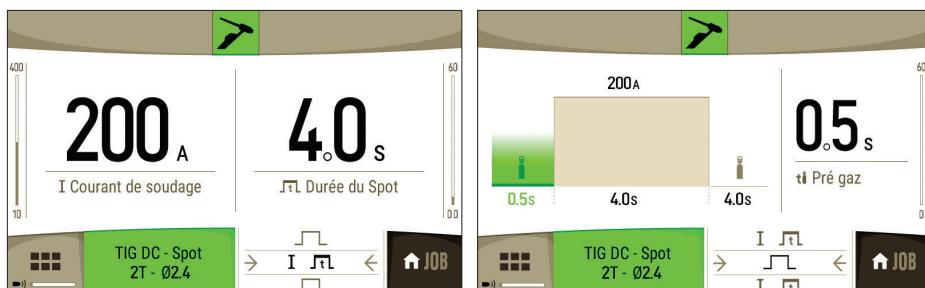
CONSEJOS DE AJUSTE : la selección de la frecuencia

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

EL PUNTEADO TIG DC

• SPOT

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

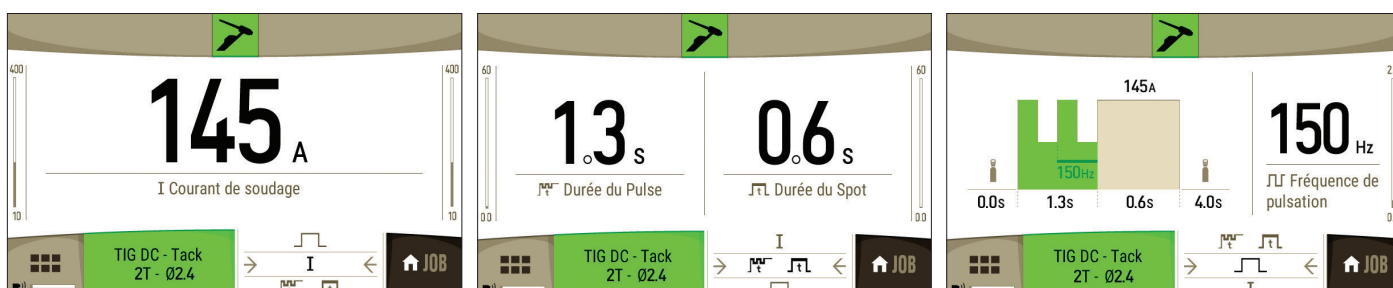


Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Pre-gas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
I	Corriente de soldadura	5 - Imax	Corriente de soldadura
	Spot	, 0 - 60 seg.	Manual o una duración definida.
	Post-gas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

• **TACK**

El modo de soldadura permite igualmente el preensamblado de piezas antes de la soldadura, pero esta vez en dos fases: una primera fase de DC pulsado concentrando el arco para una mejor penetración, seguido de una segunda en DC estándar que expande el arco y por lo tanto el baño para asegurar el punto. Los tiempo de ajustes de las dos fases de punteado permiten una mejor reproducibilidad y la realización de puntos no oxidados.

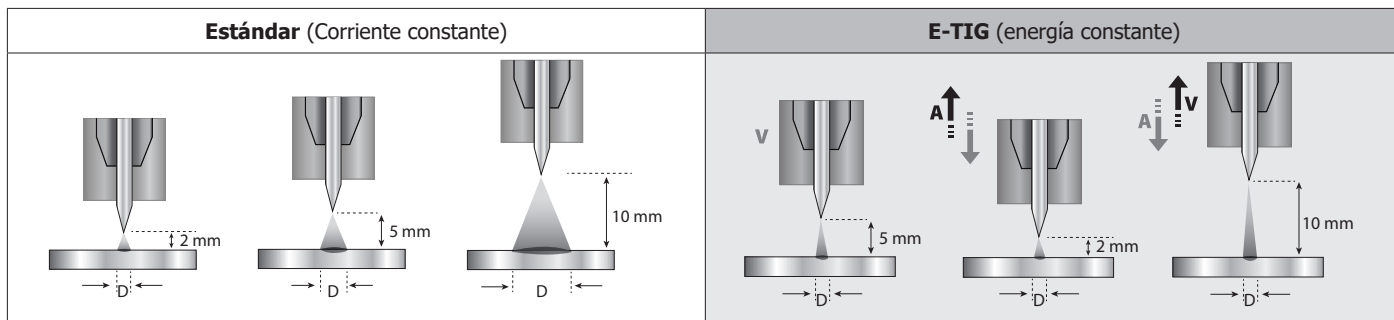


Parámetros	Designación	Ajustes	Descripción & consejos
	Pre-gas	0 - 60 seg.	Tiempo de limpieza de la antorcha y de la protección gaseosa antes del cebado.
I	Corriente de soldadura	5 - Imax	Corriente de soldadura
	Duración de Pulsada	, 0 - 60 seg.	Fase de pulsación manual o de duración definida
	Frecuencia de pulsación	0.1 - 2500 Hz	Frecuencia de pulsación
	Duración no pulsada	, 0 - 60 seg.	Manual de fase de corriente suave o de duración definida
	Post-gas	0 - 60 seg.	Duración del mantenimiento de la protección gaseosa tras el desvanecimiento del arco. Permite proteger tanto la pieza como el electrodo contra las oxidaciones.

El acceso a algunos parámetros de soldadura depende del modo de visualización seleccionado: Parámetros/Nivel de usuario: Fácil, Experto, Avanzado.

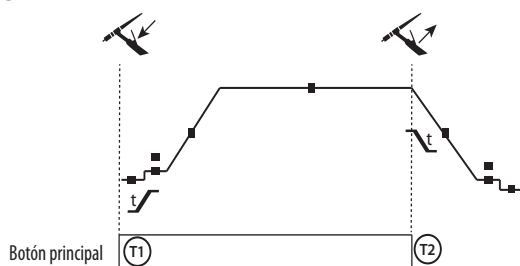
• **Soldadura en modo E-TIG**

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



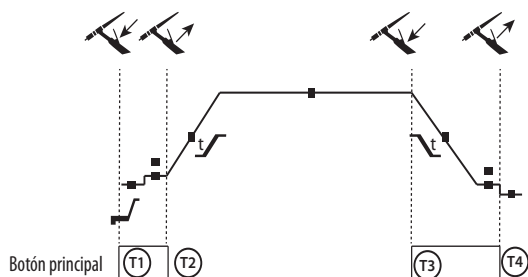
COMPORTAMIENTO GATILLO

MODO 2T



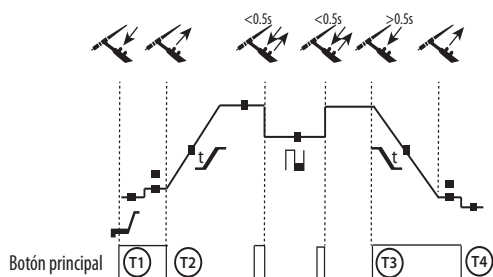
T1 - Al presionar el botón principal, el ciclo de soldadura inicia (PreGas, I_Start, UpSlope y soldadura).
T2 - Al soltar el botón principal, el ciclo de soldadura se detiene (DownSlope, I_Stop, PostGas).
 Para la antorcha de dos botones y solo en Modo 2T, el botón secundario funciona como botón principal.

MODO 4T



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

MODO 4T log



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

En el caso de los antorchas de doble botón o de doble gatillo, el gatillo «alto» conserva la misma funcionalidad que el antorcha de gatillo simple o de lamelas. El disparador «bajo» está inactivo.

SOLDADURA CON ELECTRODO REVISTIDO (MODO MMA)

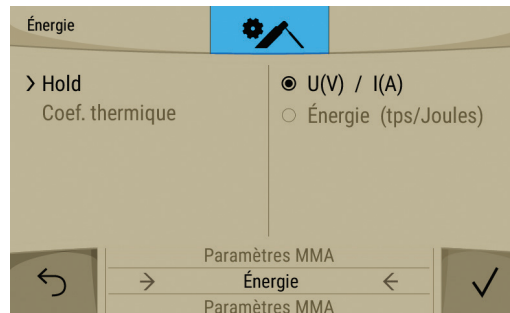
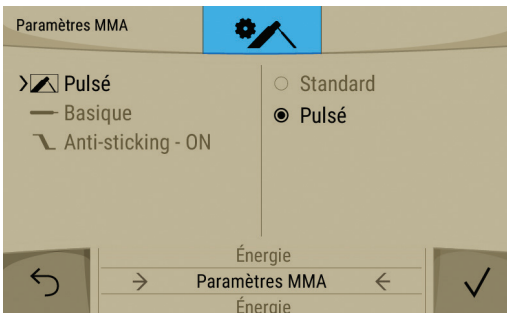
CONEXIÓN Y CONSEJOS

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

ELECCIÓN DE LOS ELECTRODOS REVISTIDOS

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

LOS AJUSTES DEL PROCESO DE ELECTRODOS REVESTIDOS (MMA)

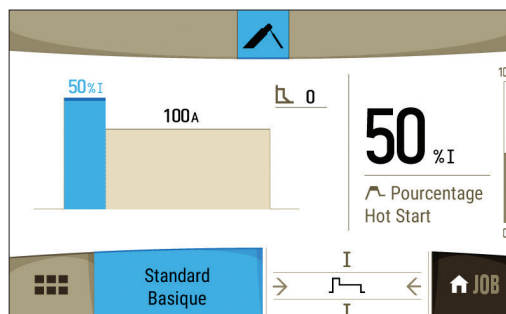


Parámetros	Designación	Ajustes	Estándar	Pulsado	Consejos
	Tipo de electrodo	Rutilo Básico Celulósico	✓	✓	El tipo de electrodo determina los parámetros específicos en función del tipo de revestimiento utilizado para optimizar su soldabilidad.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	Se recomienda el antiadherente para quitar con seguridad el electrodo si está pegado a la pieza que se va a soldar (se corta automáticamente la corriente).
	Energía	Hold Coeficiente térmico	✓	✓	Ver capítulo «MODO DE ENERGÍA» en las páginas siguientes.

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MMA)

• MMA ESTÁNDAR

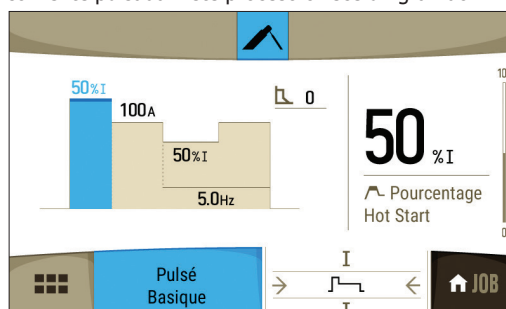
Este modo de soldadura MMA Standard conviene para la mayoría de aplicaciones. Permite la soldadura con todos los tipos de electrodos revestidos, rutilo, básico, celulósico... y sobre todos los materiales: acero, acero inoxidable, hierro fundido.



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

• MMA PULSADO

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



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

• Ajuste de la intensidad de soldadura:

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

Ø de electrodo (mm)	Rutilo E6013 (A)	Básico E7018 (A)	Celulósico E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

• Ajuste del Arc Force

Se aconseja posicionar el Arc Force en posición media (0) para iniciar la soldadura y ajustarla en función de los resultados y de las preferencias de soldadura. Nota : el margen de ajuste de la fuerza de arco es específico para el tipo de electrodo elegido.

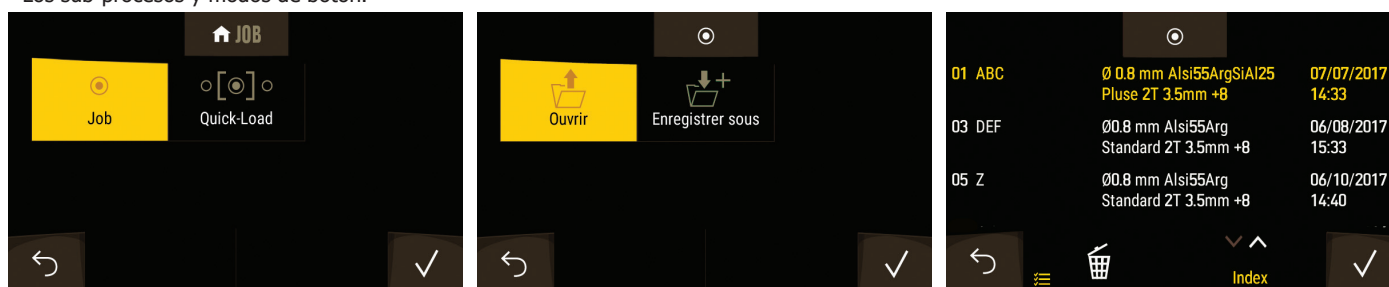
MEMORIZACIONES Y RECORDATORIOS DE TRABAJOS

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

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

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

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



MODE JOB

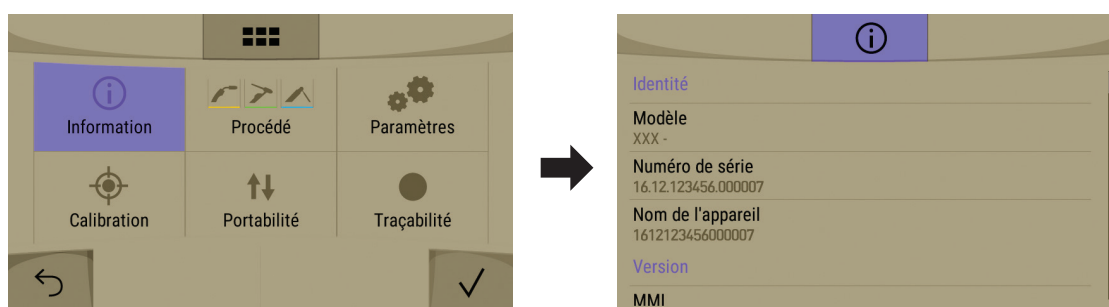
Este modo JOB permite la creación, registro, recuperar y borrar JOB.

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

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

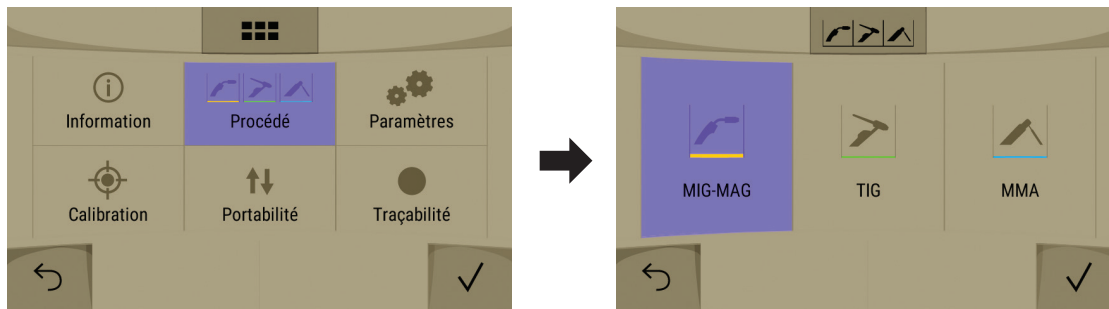
A partir de una lista de Quickload constituida por JOB y creada previamente, los recordatorios de JOBS se realizan por medio de una pulsación corta del gatillo. Compatible con todos los modos de gatillo (2T/4T/4Tlog) y todos los modos de soldadura (SPOT/STD/PLS).

AJUSTES DEL PRODUCTO



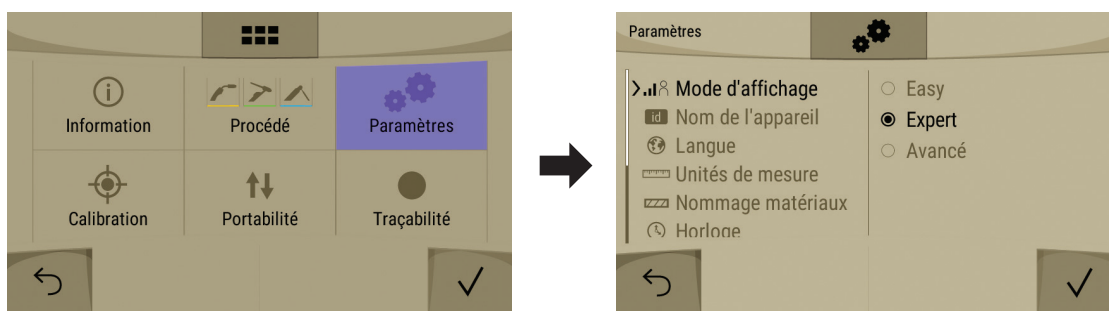
i INFORMACIÓN

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



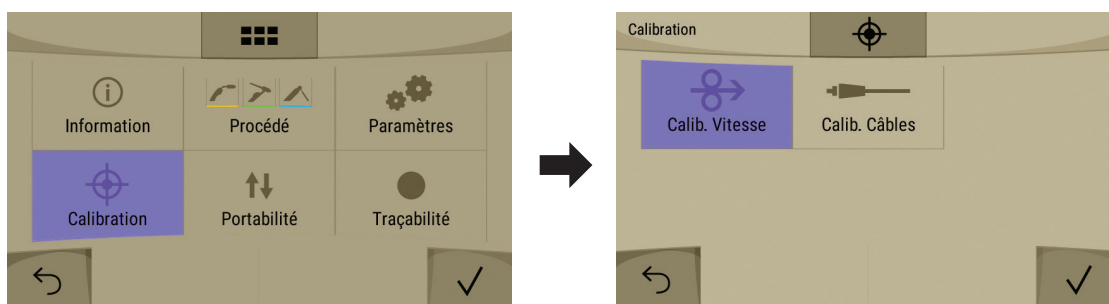
PROCEDIMIENTO

Este menú le permite elegir el proceso de soldadura : MIG-MAG, TIG ou MMA



PARAMÈTRES

	<p>El modo de visualización permite acceder a más o menos parámetros y configuraciones de soldadura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facile : visualización y funcionalidad reducida: no hay acceso al ciclo de soldadura. - Experto : visualización completa, permite ajustar la duración y el tiempo de las diferentes fases del ciclo de soldadura. - Avanzado : visualización completa, le permite ajustar todos los parámetros del ciclo de soldadura.
	El nombre del aparato y la posibilidad de personalizarlo.
	Los idiomas incluidos : francés, Inglés, etc...
	Las unidades de medida: Internacional (SI) o Imperial (USA).
	Denominación de los materiales : EN (Europeo) o AWS (USA) Ejemplo : Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	Hora, fecha y formato
	Luminosidad
	<p>El grupo de refrigeración (AUTO / ON / OFF) y la función PURGE del grupo de refrigeración :</p> <ul style="list-style-type: none"> - AUTO : Activación durante la soldadura y desactivación del grupo frigorífico 10 minutos tras la soldadura. - ON : la unidad de refrigeración está permanentemente controlada. - OFF : el grupo está desactivado. - PURGE : función dedicada a la purga del grupo de refrigeración o de los cables conectores, se inhiben las protecciones.
	<p>Reset producto (Parcial / Total) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parcial (valor por omisión del ciclo de soldadura). - Total (configuración de fábrica).



CALIBRACIÓN



Este modo está dedicado a calibrar la velocidad de los carretes motorizados. La finalidad del calibrado es de compensar las variaciones de longitud de los accesorios para ajustar la medida de tensión indicada y afinar el cálculo de energía. Una vez el proceso iniciado, se explica por medio de una animación en la pantalla.

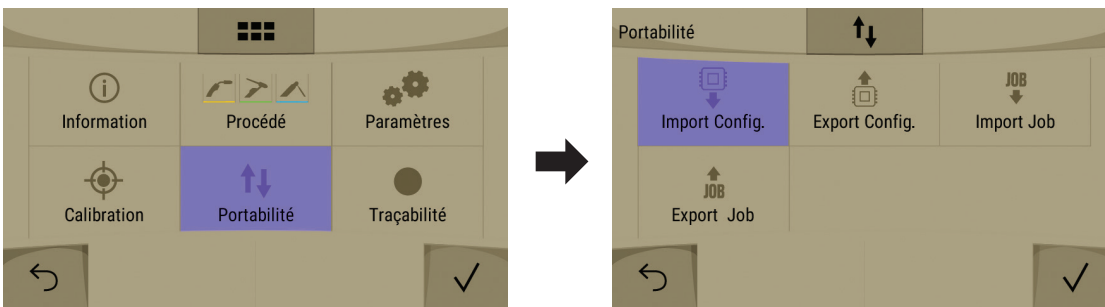


Este modo también está dedicado a la calibración de accesorios de soldadura tales como antorcha, cable + soporte de electrodo y cable + abrazadera de tierra. El propósito de la calibración es compensar las variaciones en las longitudes de los accesorios para ajustar la medida de tensión visualizada y refinar el cálculo de energía. El procedimiento una vez iniciado se explica con una animación en la pantalla.

Importante: La calibración del cable debe repetirse cada vez que se cambie la antorcha, el arnés o el cable de tierra para garantizar una soldadura óptima.

PORTABILIDAD

Esta función permite el registro de la configuración de soldadura de la máquina. También permite cargar una configuración recuperada en otro equipo e introducirla en otro.



Import Config. : importación de una llave USB una u otras configuraciones « USER » y sus JOB.



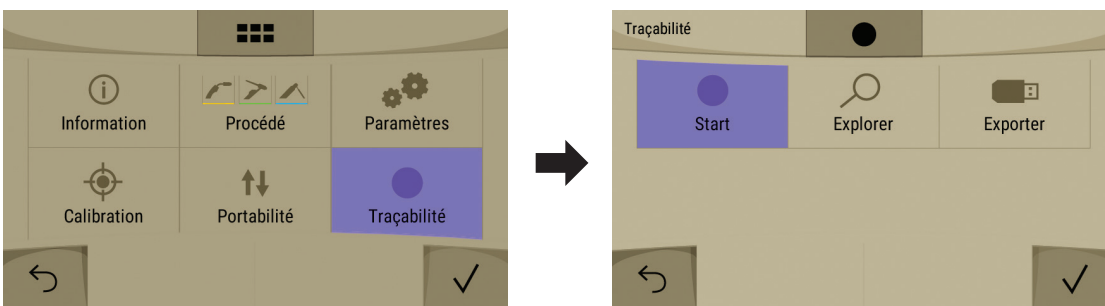
Export Config. ; exportar a una llave USB la configuración actual de «USUARIO» y sus JOBS en el directorio USB {PORTABILIDAD} CONFIGURACIÓN



Import JOB: importación de los JOB presentes en el registro USB\Portability de una llave USB.



Export JOB : exportación de los JOBS en una llave USB según los procedimientos en el registro USB\PORTABILITY\JOB.



TRAZABILIDAD

Esta interfaz de gestión de la soldadura le permite rastrear/registro todos los pasos de la operación de soldadura, cordón por cordón, durante un proceso de fabricación industrial. Este método cualitativo garantiza una calidad de soldadura posterior a la producción que permite el análisis, la evaluación, el informe y la documentación de los parámetros de soldadura registrados. Esta funcionalidad permite la recogida y almacenamiento preciso y rápido de los datos solicitados según EN ISO 3834. La recuperación de estos datos es posible a través de una exportación a una llave USB.



Seleccionar «START»

Seleccionar «REC»

- id** Nombre del sitio
- 🕒** Intervalo de muestreo:
 - Hold : No hay registro de valores de corriente/voltaje.
 - 250 ms, 500 ms, etc. : Registro de los valores de corriente/tensión cada X veces.



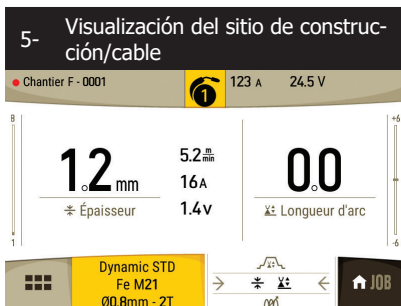
- 0 1 3 Passe (ON/OFF)
- 0 1 3 Soudure (ON/OFF)
- Temperature (ON/OFF)
- Longitud (ON/OFF)

Recordatorio:

- Un CABLE de soldadura corresponde a un ciclo de soldadura.
- La PASSE corresponde a la soldadura en todo el perímetro de la pieza a soldar.
- La SOLDADURA es la conexión final de dos piezas ensambladas. Por lo tanto, la soldadura se considera como una o varias pasadas.
- El SITIO se compone de una o más soldaduras acabadas.

- Temperatura* ON : Temperatura de la pieza a soldar al comienzo del cordón.
- Longitud* ON : Longitud del cable

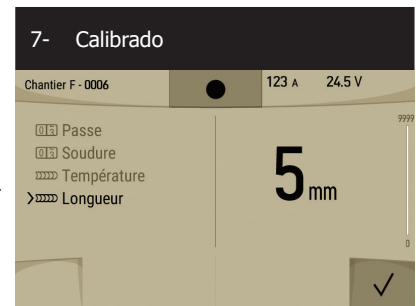
*las unidades de medida se visualizan según la elección definida en PARÁMETROS/Unidades de medida.



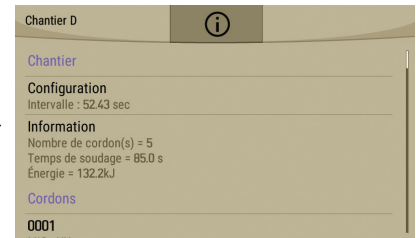
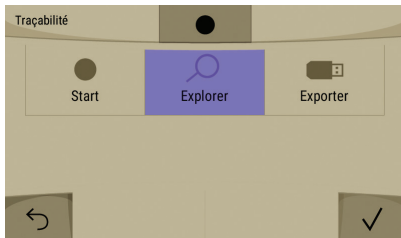
En la parte superior izquierda, se muestran el nombre del sitio y el número de cable.
(El número de cable se incrementa automáticamente y no se puede modificar)



En cada extremo del cable se muestra una ventana de identificación: número de paso, número de soldadura, temperatura de la pieza y/o longitud del cable.

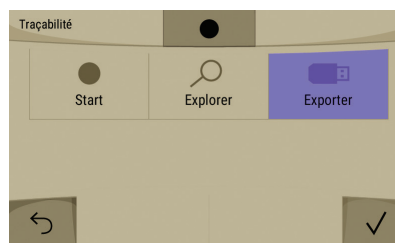


La validación se puede realizar en la HMI o apretando el gatillo.



La función «Explorar» permite acceder a la lista de sesiones de trabajo creadas, ordenarlas y borrarlas.

El pictograma permite ver los detalles de cada sesión con la siguiente información: frecuencia de muestreo, número de cordones registrados, tiempo total de soldadura, energía de soldadura suministrada, configuración de cada cordón (proceso, marca de tiempo, tiempo de soldadura y soldadura U-I).



Numero de chantier	Date	Utilisateur	Mode	Soudure	Température	longueur	energie	USBT 1	USBT 2	USBT 3
Chantier MARG_0001	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG DC	Tau	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0002	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG DC	Tau	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0003	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0004	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0005	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0006	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0007	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0008	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0009	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0010	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0011	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0012	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0013	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0014	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0015	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0016	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0017	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0018	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0019	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000
Chantier MARG_0020	12/10/200 22:28	0001	Mano	TIG AC	Stander	100	147	001	0000000000	0000000000

La recuperación de esta información se realiza exportando los datos a una llave USB. Los datos CSV pueden ser usados usando software de hoja de cálculo (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, etc).

MODO DE ENERGÍA

Este modo desarrollado para soldar con control de energía enmarcado por un DMOS permite, además de la visualización de la energía del cordón después de la soldadura, ajustar:
El coeficiente térmico según la norma utilizada: 1 para las normas ASME y 0,6 (TIG) o 0,8 (MMA/MIG-MAG) para las normas europeas. La energía visualizada se calcula teniendo en cuenta este coeficiente.

ANOMALÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

Anomalias	Causas posibles	Soluciones
La velocidad del hilo de soldadura no es constante.	El orificio está obstruido por salpicaduras.	Limpie el tubo de contacto o cámbielo y vuelva a poner producto anti-adherente.
	El hilo patina en los rodillos.	Vuelva a poner producto anti-adherente.
	Uno de los rodillos patina.	Compruebe el ajuste del tornillo del rodillo.
	El cable de la antorcha está retorcido.	El cable de la antorcha debe estar lo más recto posible.
Le motor de devanado no funciona.	El freno de la bobina o el rodillo están demasiado apretados.	Afloje el freno y los rodillos
Mal devanado del hilo.	Funda pasa-hilos sucia o dañada.	Límpuela o reemplácela.
	La cuña del eje de los rodillos no está presente	Coloque la cuña en su lugar.
	Freno de la bobina demasiado apretado.	Afloje el freno.
No hay corriente de soldadura o la corriente es incorrecta.	Mala conexión de la toma de corriente.	Compruebe la conexión de la toma y verifique que esta es trifásica.
	Mala conexión de masa.	Compruebe el cable de masa (conexión y estado de la pinza).
	No hay potencia.	Compruebe el gatillo de la antorcha.
El hilo se tapona tras los rodillos.	La funda pasa-hilos está aplastada.	Compruebe la funda y el cuerpo de la antorcha.
	Bloqueo del hilo en la antorcha.	Límpuela o reemplácela.
	No hay tubo capilar.	Compruebe el tubo capilar.
	Velocidad demasiado alta.	Reduzca la velocidad del hilo.
El cordón de soldadura es poroso.	El caudal de gas es insuficiente.	Zona de ajuste de 15 a 20 L / min. Limpie el metal de base.
	Botella de gas vacía.	Reemplácela.
	Calidad del gas insuficiente.	Reemplácelo.
	Corriente de aire o influencia del viento.	Evite corrientes de aire, proteja la zona de soldadura.
	Boquilla de gas demasiado ensuciada.	Limpie la boquilla de gas o reemplácela.
	Mala calidad de hilo.	Utilice un hilo adaptado a la soldadura MIG-MAG.
	Mal estado de la superficie que se va a soldar (óxido, etc...)	Limpie la pieza antes de soldar.
Partículas de chisporroteo importantes	El gas no está conectado	Compruebe que el gas esté conectado a la entrada del generador.
	Tensión del arco demasiado baja o demasiado alta.	Ver parámetros de soldadura.
	La masa no está bien colocada.	Compruebe y posicione la pinza de masa lo más cerca posible de la zona donde se va a soldar.
No sale gas de la antorcha.	Mala conexión del gas.	Compruebe la conexión de las entradas de gas.
		Compruebe que la electroválvula funciona.
Fallo durante la calibración	Se ha producido un error durante el calibrado, este se ha anulado y se puede reiniciar.	Vuelva a intentar una nueva calibración
Error en la descarga.	Los datos del lápiz de memoria USB son incorrectos o están dañados.	Compruebe sus datos.
Problema de guardado	Ha superado el número máximo de guardados.	Debe suprimir algunos programas de soldadura. El número de configuraciones guardadas está limitado a 500.
Supresión automática de los JOBS.	Algunos de sus JOBS se han suprimido, ya que no eran válidos con las nuevas sinergias.	-
Error de detección de la antorcha Push Pull	-	Compruebe la conexión de la antorcha Push Pull
Problema de tarjeta USB	No se ha detectado ningún JOB en la llave USB	-
	No queda espacio en la memoria del producto	Libere espacio en la tarjeta USB.
Problema de archivo	El archivo «...» no corresponde a sinergias descargadas en el producto	El fichero se ha creado con sinergias que no están presentes en la máquina.
Pila	La pila parece desgastada.	Cambiar la pila en la parte trasera de la interfaz.
FALLO DE SOBRETENSIÓN Verificar la instalación eléctrica	Tensión de red eléctrica fuera del umbral.	Haga que una persona cualificada compruebe su instalación eléctrica. La tensión entre las 3 fases debe estar entre 340 Veff y 460 Veff.
FALLO DE SUBTENSIÓN Verificar la instalación eléctrica	Tensión de red eléctrica fuera del umbral.	
FALLO DE FASE Verificar la instalación eléctrica	Instalación a una fase que no se encuentra o desequilibrado	

GENERADOR Protección térmica	- Utilización por encima del ciclo de trabajo. - Entradas de aire obstruidas.	- Espere a que se apague el testigo luminoso para reiniciar la soldadura. - Respete el ciclo de trabajo y asegure una buena ventilación. - El uso del filtro anti-polvo es opcional (ref. 063143) reduce los ciclos de trabajo.
VENTILADOR Fallo de ventilador	El ventilador no gira a la velocidad correcta.	Desconecte la máquina, compruebe y reinicie.
FALLO DE GRUPO DE REFRIGERACIÓN Grupo de refrigeración no detectado	El grupo de refrigeración no está detectado.	Verifique el conector entre el grupo de refrigeración y el aparato.
FALLO DE CAUDAL Circuito de refrigeración obstruido	El caudal es inferior al mínimo recomendado para las antorchas refrigeradas por agua.	Compruebe que continúe la circulación de líquido de la antorcha.
FALLO DE NIVEL DEL AGUA Verificar el nivel del agua	El nivel es inferior al mínimo.	Llene el depósito del grupo de refrigeración.
GRUPO DE REFRIGERACIÓN Protección térmica	- Utilización por encima del ciclo de trabajo. - Entradas de aire obstruidas.	- Espere a que se apague el testigo luminoso para reiniciar la soldadura. - Desempolvar el grupo de refrigeración a través de la expulsión de aire.

GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)

La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la máquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo.

WAARSCHUWING - 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.

Ieder 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.

WERKING

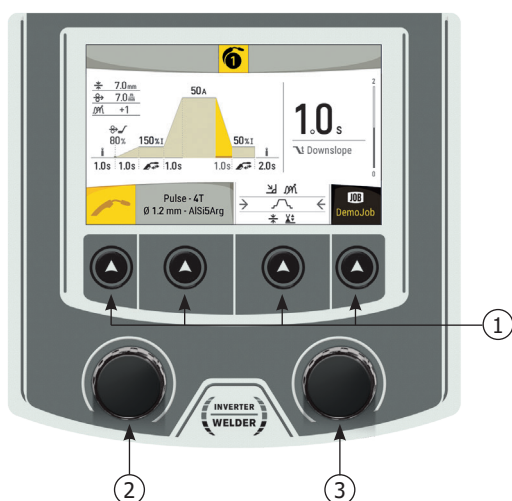
Deze afstandsbediening is bestemd voor de lasprocedures MIG/MAG, MMA en TIG. Met deze afstandsbediening kan het lasapparaat op afstand bediend worden. Met een ON/OFF knop kan de digitale afstandsbediening aan- en uitgezet worden. Wanneer de digitale afstandsbediening is ingeschakeld, is de IHM van het draadaanvoersysteem niet actief. Een afbeelding van de afstandsbediening is dan zichtbaar op de IHM van het draadaanvoersysteem. Zodra de IHM wordt uitgeschakeld of losgekoppeld, zal de IHM van het draadaanvoersysteem weer geactiveerd worden.

Te gebruiken in combinatie met de apparaten : TITAN - TITANIUM - NEOFEED/PULSFEED - NEOPULSE/PULSEMIG

BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (FIG-1)

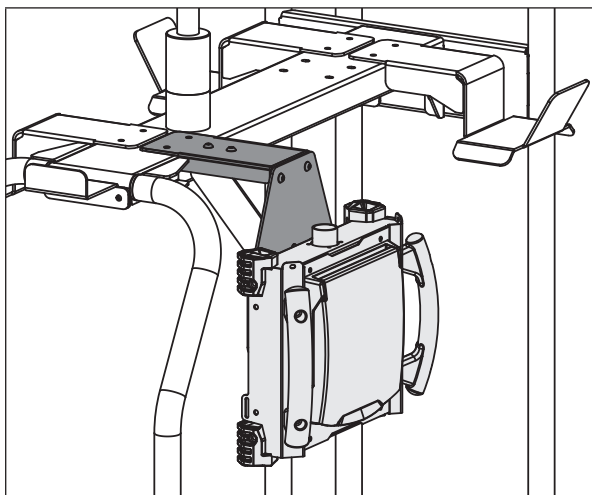
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1- Man-Machine Interaction (MMI) | 4- USB-stekker |
| 2- Aansluiting besturing en voeding | 5- Besturings- en voedingskabel (optie) |
| 3- Knop ON/OFF | |

INTERFACE HUMAN - MACHINE (IHM)

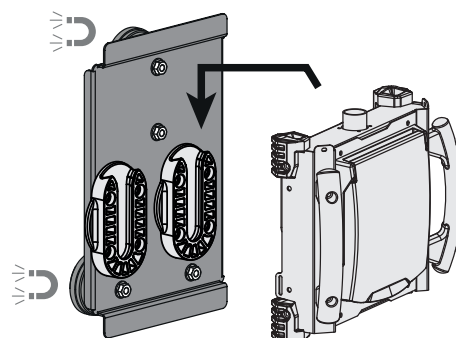


- 1- Knoppen die toegang geven tot de verschillende menu's en instellingen
- 2- Afstelknop linkerscherm
- 3- Afstelknop rechterscherm

BEVESTIGINGSSTEUN (OPTIE)



De steun (ref. 037779) van de digitale afstandsbediening kan worden gemonteerd op de T/M 400-slede (optie, ref. 037328).



MAGNETIX 50 (optie, ref. 029637)

ALGEMENE ORGANISATIE VAN DE BEDIENING

1	<p>Instellingen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informatie : alle productinformatie wordt hierin vermeld (Model, S/N) • Procedure : hiermee kan de lasprocedure gekozen worden : MIG-MAG, TIG of MMA. • Instellingen : de geavanceerde instellingen van het apparaat zijn hierin verenigd (weergave, naam van het apparaat, taal...) • Kalibratie : wordt gebruikt om de kalibratie van de snelheid van de motoraangedreven haspel en de lastoebehooren te starten. • Portability : laden/downloaden van «JOBS» vanaf of op een USB-stick en het downloaden van een instelling vanaf een USB-stick. • Traceability : Alle lasnaden kunnen worden opgeslagen en op USB-stick worden gezet. 	
2	<p>Lasprocedure : komt overeen met het type lasklus dat wordt uitgevoerd :</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Instelling procedure : voor het ingeven van de instellingen van de lasklus, ② De verschillende schermen met instellingen, ③ JOB : geeft toegang tot de verschillende JOB oproepmodules. 	
3	<p>Instellingen procedures: komt overeen met het scherm met instellingen van de procedure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MIG-MAG : Combinatie materiaal/gas (Synergetische lasinstellingen), draaddiameter, lasprocedure (Handmatig, Dynamic STD, enz), module trekker. • TIG : lasprocedure (Standaard of Puls), diameter van de elektrode, etc. • MMA : lasprocedure (Standaard of Puls), type elektrode, anti-sticking, etc. <p>Energie : instellen van de energie-module, ontwikkeld voor het lassen met energiecontrole, ingeperkt door een LMB (zie hoofdstuk «ENERGY MODE»).</p>	
4	<p>JOB : komt overeen met het scherm van de modules om de verschillende programma's op te roepen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • JOB : creëren, opslaan, verwijderen en weer oproepen van JOB. • QUICKLOAD : oproepen van JOB met de trekker, buiten het lassen om. 	

SEMI-AUTOMATISCH LASSEN (MODULE MIG/MAG)

INSTELLINGEN PROCEDURE MIG / MAG

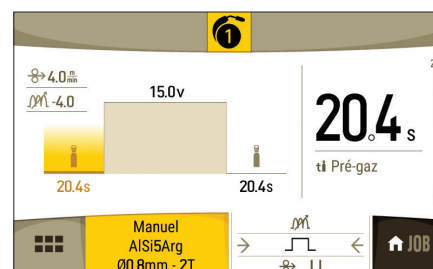
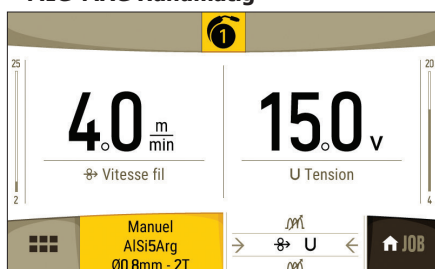
--	--

Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Handmatig	Dynamic STD (Standaard)	Puls	Advies
	Combinatie materiaal/gas	- Fe Ar CO2 18% - Al Mg 5 Ar 100% - HARDFACE Metal - enz.		✓	✓	Keuze van het te lassen materiaal. Synergetische lasinstellingen
	Draad diameter	Ø 0.6 > Ø 1.6 mm	✓	✓	✓	Keuze draaddiameter

	Lasprocedure	- Handmatig - Dynamic STD - Puls - Cold Puls				
MARC	ModulArc (Module Boog)	OFF - ON			✓	Maakt al dan niet modulatie van de lasroom mogelijk (uiterlijk van een TIG-lasparel).
	Gebruik van de trekker	2T, 4T	✓	✓	✓	Keuze gebruik van de trekker.
	Punt module	Spot, Delay	✓	✓		Keuze module punten
	Instellen	Dikte Snelheid Stroom			✓	Keuze weergave hoofdinstantelling (Dikte van het te lassen werkstuk, draadsnelheid, gemiddelde lasroom).
	Energie	Hold Thermische coëfficiënt	✓	✓	✓	Zie hoofdstuk «ENERGY MODULE» op pagina's. Volgen.

MIG-MAG LASSEN

• MIG-MAG Handmatig

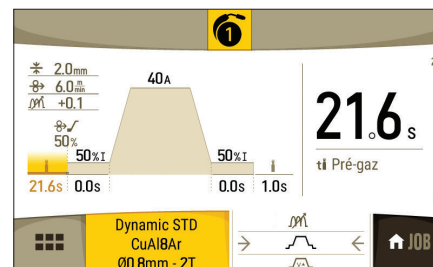
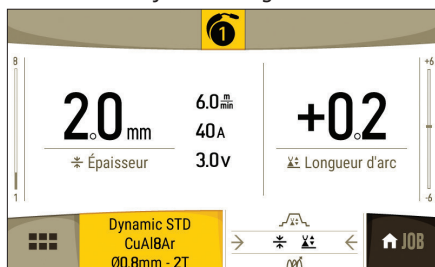


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Draadsnelheid	1 - 22m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit.
	Spanning	10 - Umax	Regelt het lasvermogen.
	Smookklep	-4 > +4	Vlakt min of meer de lasroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Post gas	0 - 25 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

• MIG-MAG Standaard (Dynamic STD)

De Standaard lasmodule geeft een hoge laskwaliteit op de meeste ijzerhoudende materialen, zoals staal, rvs, maar ook op koper en koperlegeringen, titaan..... De verschillende mogelijkheden om stroom en gas te regelen zorgen voor een perfecte beheersing van de lasprocedure, van de ontsteking tot de uiteindelijke afkoeling van de lasnaad.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Dikte	0.1 - 5.5 mm	Dankzij de synergie is een volledig automatische instelling mogelijk. Het ingeven van de dikte regelt automatisch de spanning en de geschikte draadsnelheid.
	Snelheid	1 - 22m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit.
	Stroom	10 - Imax	De lasstroom wordt geregeld op basis van het type draad dat wordt gebruikt en het te lassen materiaal.
	Booglengte	-6 > +6	Voor het aanpassen van de afstand tussen het uiteinde van de draad en het smeltbad (afstellen van de spanning).
	Smookklep	-4 > +4	Vlakt min of meer de lasroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.

	Pre-gas	0 - 25 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Creep speed	50 - 200 %	Progressieve draadsnelheid. De draad komt langzaam uit de toorts voordat de ontsteking plaatsvindt, en creëert zo, zonder schokken, het eerste contact.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de draad aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Crater Filler	50 - 100 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Post gas	0 - 25 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

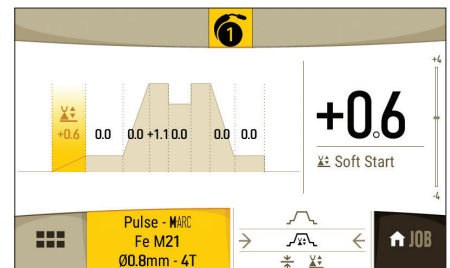
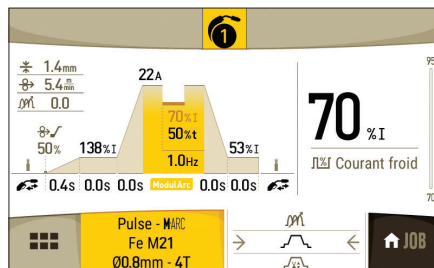
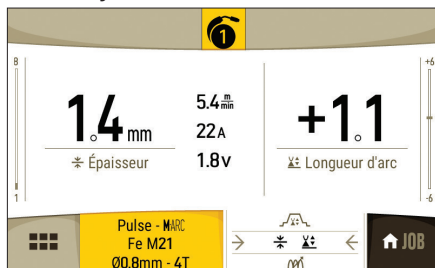
• MIG-MAG Puls

Het principe is om de lasstroom te laten pulseren bij een hoge stroomsterkte, zodat de fijne druppels toevoegmateriaal zich sneller afsplitsten voordat deze in contact met het te lassen onderdeel komen. De frequentie van het loslaten van druppels toevoegmateriaal en de afgegeven energie zijn perfect op elkaar afgesteld. Dit maakt het mogelijk om de temperatuur van het smeltbad perfect te beheersen, om mooiere lasnaden te realiseren en spatvorming tegen te gaan, en om de verspreiding van het toevoegmateriaal en de inbranding te verbeteren.

Pulslassen heeft veel voordelen bij het lassen van legeringen en inox. Tijdens het lassen van koolstofstaal zal het pulslassen enkel voordeliger zijn wanneer er zich extra belemmeringen voordoen, zoals een sterke inbranding of het verwijderen van spatvorming. De pulstechniek maakt tevens het lassen in positie eenvoudiger.

• Module Boog Puls (ModulArc)

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



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Dikte	0.1 - 5.5 mm	"Dankzij de synergie is een volledig automatische instelling mogelijk. Het ingeven van de dikte regelt automatisch de spanning en de geschikte draadsnelheid."
	Snelheid	1 - 22m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit.
	Stroom	10 - I _{max}	Lasstroom.
	Booglengthe	-6 > +6	Voor het aanpassen van de afstand tussen het uiteinde van de draad en het smeltbad (afstellen van de spanning).
	Smookklep	-4 > +4	Vlakt min of meer de lasstroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Creep speed	50 - 200 %	Progressieve draadsnelheid. De draad komt langzaam uit de toorts voordat de ontsteking plaatsvindt, en creëert zo, zonder schokken, het eerste contact.
	Soft Start	0 - 2 secs.	Progressief stijgen van de stroom. Om bruuske ontstekingen of schokken te voorkomen wordt de stroom tussen het eerste contact en het lassen onder controle gehouden.
	Hot Start	50 - 200 % 0 - 5 secs.	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de draad aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Koude stroom	0 - 2 secs.	Opvoeren van de stroom.
	Pulsfrequentie	50 - 100 %	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Duty cycle	0.1 - 2 Hz	Puls-frequentie
	Downslope	20 - 80 %	In puls : controleert de duur van warme stroom in verhouding tot de duur van de koude stroom.
	Crater filler	0 - 2 secs.	Dalende stroom

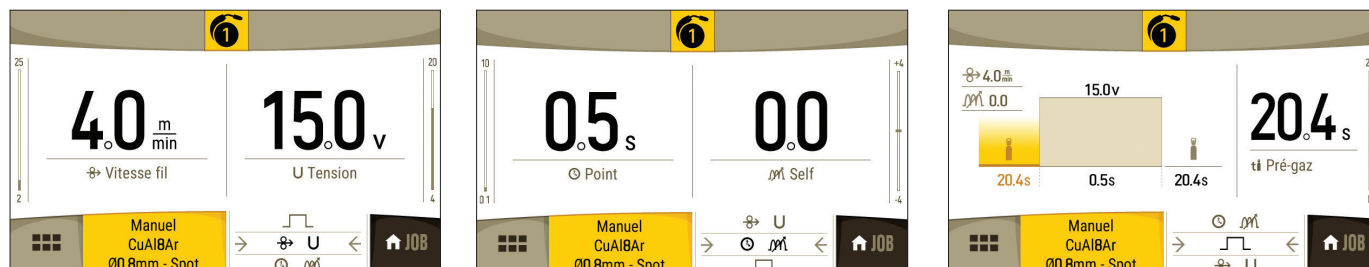
	Post gas	50 - 100 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Post gaz	0 - 25 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

PUNTEN (Handmatig of Standaard (Dynamic STD))

• SPOT

Met deze lasmodule kunnen de te lassen onderdelen vooraf geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze punt-tijd zorgt voor een betere reproduceerbaarheid en het realiseren van niet-geoxideerde punten (toegankelijk in het geavanceerde menu).



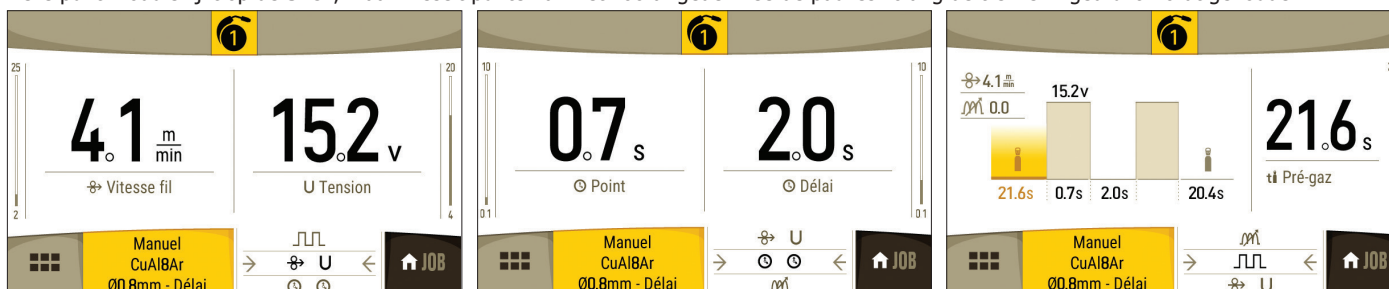
Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Draadsnelheid	1 - 22m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit.
	Spanning	10 - Umax	Regelt het lasvermogen.
	Smookklep	-4 > +4	Vlakt min of meer de lasstroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.
	Punt	0.1 - 10 secs.	Bepaalde duur.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Post gas	0 - 25 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Dikte	0.1 - 5.5 mm	Dankzij de synergie is een volledig automatische instelling mogelijk. De ingegeven dikte bepaalt automatisch de spanning en de aangepaste draadsnelheid.
	Booglengte	-6 > +6	Voor het aanpassen van de afstand tussen het uiteinde van de draad en het smeltbad (afstellen van de spanning).
	Stroom	10 - Imax	De lasstroom wordt geregeld op basis van het type draad dat wordt gebruikt en het te lassen materiaal.

Standard uitsluitend

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

• DELAY

Deze punt-module lijkt op de SPOT, maar wisselt punten af met vooraf gedefinieerde pauzes zolang de trekker ingedrukt wordt gehouden.

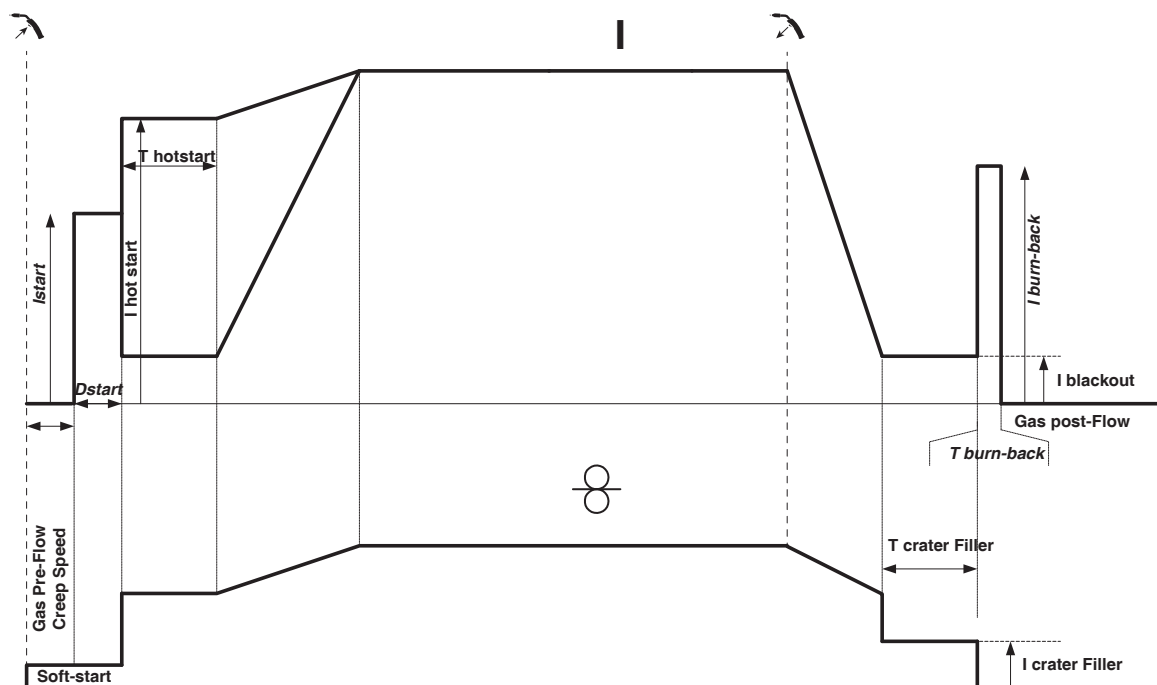


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Draadsnelheid	1 - 22m/min	Hoeveelheid toegevoegd metaal en indirect de lasintensiteit.
	Spanning	10 - Umax	Regelt het lasvermogen
	Punt	0.1 - 10 secs.	Bepaalde duur.
	Duur tussen 2 punten	0.1 - 10 secs.	De duur tussen het einde van een punt (buiten Post gas) en het hervatten van een nieuw punt (inclusief Pre-Gas).

	Smookklep	-4 > +4	Vlakt min of meer de lasstroom af. Instelling afhankelijk van de laspositie.
	Pre-gas	0 - 25 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Post gas	0 - 25 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.
	Dikte	0.1 - 5.5 mm	Dankzij de synergie is een volledig automatische instelling mogelijk. De ingegeven dikte bepaalt automatisch de spanning en de aangepaste draadsnelheid.
	Booglengte	-6 > +6	Voor het aanpassen van de afstand tussen het uiteinde van de draad en het smeltbad (afstellen van de spanning).
	Stroom	10 - I _{max}	De lasstroom wordt geregeld op basis van het type draad dat wordt gebruikt en het te lassen materiaal.

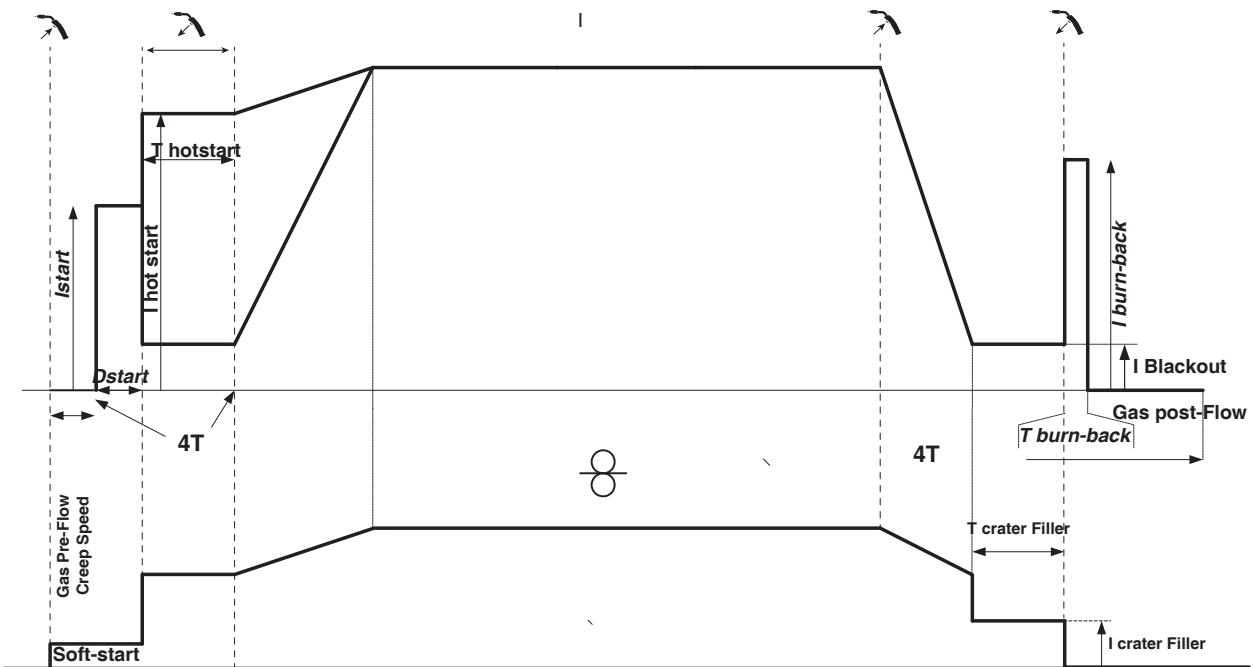
 Standard
uitsluitend

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

MIG/MAG-LASCYCLI
Procedure 2T Standaard :


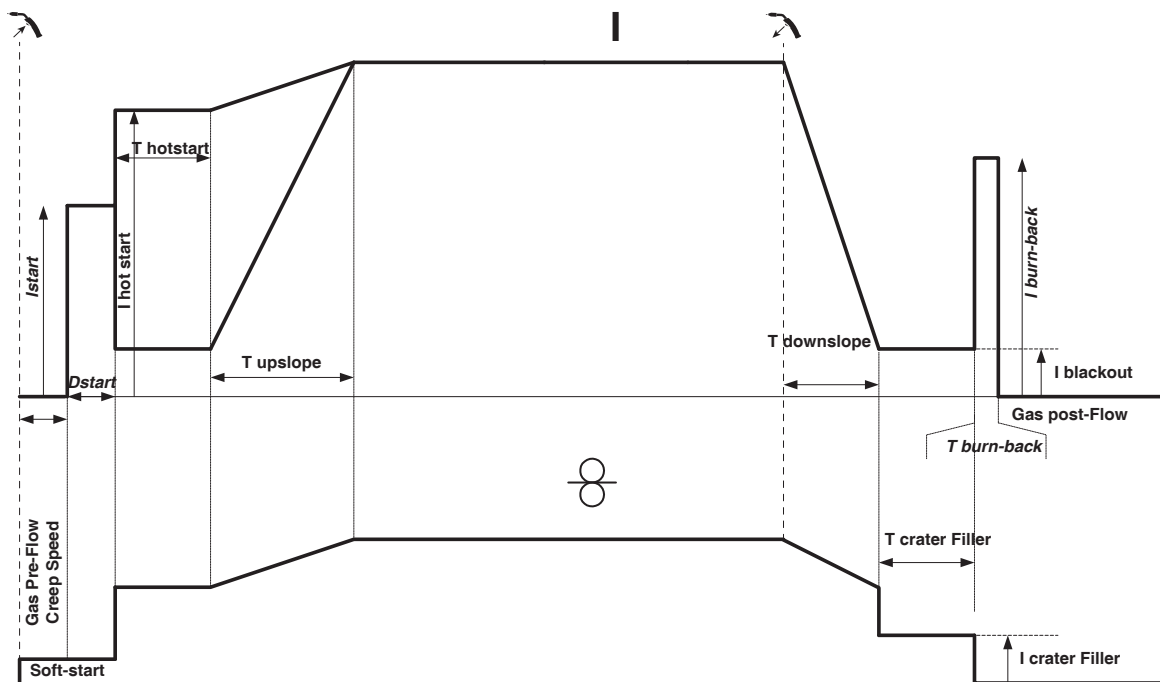
Wanneer er op de trekker gedrukt wordt, begint Pre-gas. Wanneer de draad het werkstuk aanraakt start een puls de boog op, en vervolgens begint de lascyclus. Bij het loslaten van de trekker stopt de draadaanvoer, en met een stroom-puls kan de draad netjes afgesneden worden. Daarna start de Post-gas. Zolang de Post-gas fase niet is beëindigd, kan met een druk op de trekker het lassen snel weer (handmatig) opgestart worden, zonder eerst de HotStart-fase weer te moeten doorlopen. Een HotStart en (of) een Crater-Filler kunnen aan de cyclus toegevoegd worden.

Procedure 4T Standaard :



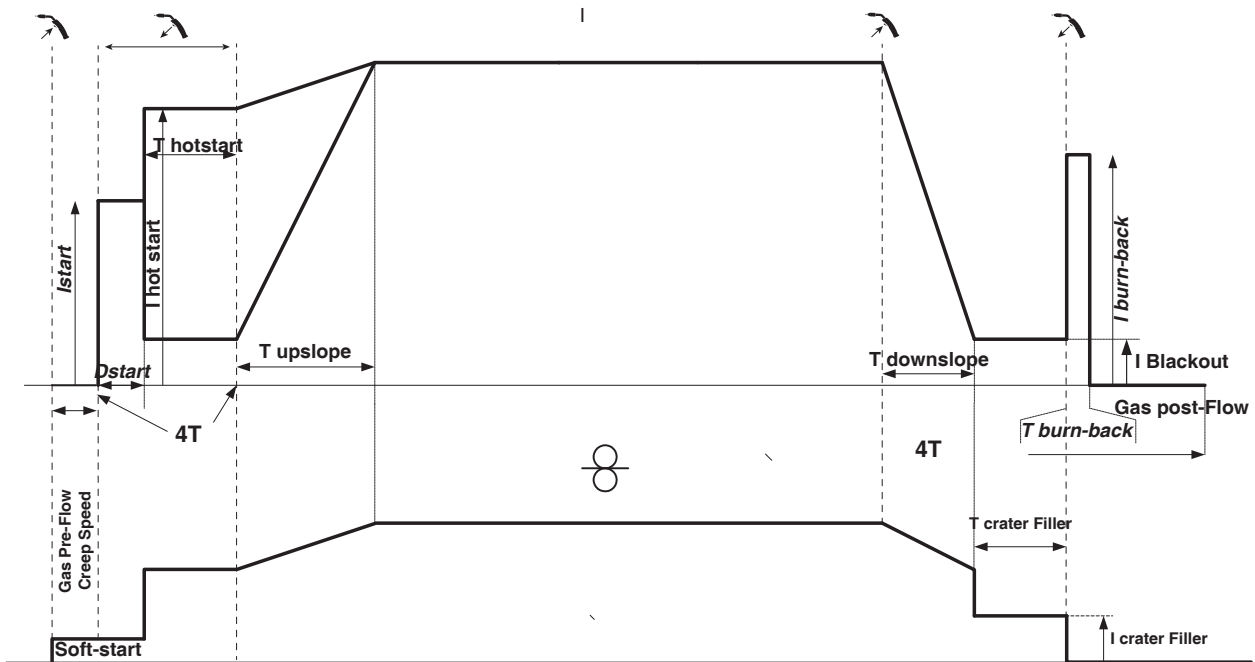
In 4T standaard kan de duur van HotStart of Crater Filler met de trekker geregeld worden.

Procedure 2T Puls :



Wanneer er op de trekker gedrukt wordt, begint Pre-gas. Wanneer het draad het werkstuk aanraakt start een puls de boog op. Vervolgens begint het apparaat met HotStart, dan de Upslope en uiteindelijk begint de lascyclus. De Downslope begint bij het loslaten van de trekker, tot het bereiken van ICrater filler. Vervolgens wordt de draad afgesneden, gevolgd door Post-gas. Net als in « Standaard» is er de mogelijkheid om snel het lassen weer op te starten tijdens de post-gas, zonder eerst door de Hotstart fase te hoeven gaan.

Procedure 4T Puls :



In 4T puls regelt u met de trekker de duur van HotStart. Tijdens de stop kan met de trekker de Crater Filler worden geregeld.

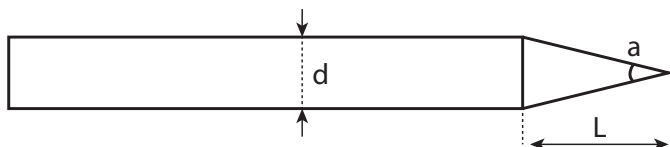
LASSEN MET WOLFRAAM ELEKTRODE MET INERT GAS (TIG MODULE)

AANSLUITINGEN EN ADVIEZEN

- TIG DC lassen vereist het gebruik van beschermgas (Argon).
- Sluit de massaklem aan op de positieve (+) aansluiting. Sluit de TIG-toorts (Art. code 046108) in de EURO-connector van de generator en de omkeerkabel in de negatieve aansluitconnector (-).
- Verzekert u zich ervan dat de toorts correct is uitgerust, en dat de slijtonderdelen (spantang, spantanghouder, verspreider en nozzle) niet versleten zijn.

SLIJPEN VAN DE ELEKTRODE

Voor het optimaal functioneren wordt aangeraden de gebruikte elektrode als volgt te slijpen:

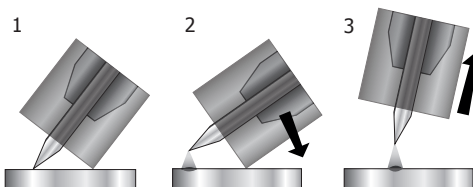


- $a = \varnothing 0.5 \text{ mm}$
- $L = 3 \times d$ voor een zwakke stroom.
- $L = d$ voor sterke stroom

KEUZE VAN DE DIAMETER VAN DE ELEKTRODE

Ø elektrode (mm)	TIG DC	
	Zuivere Wolfram	Wolfram met oxyden
1	10 > 75 A	10 > 75 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A
~ 80 A per mm de Ø		

TIG LIFT ONTSTEKING

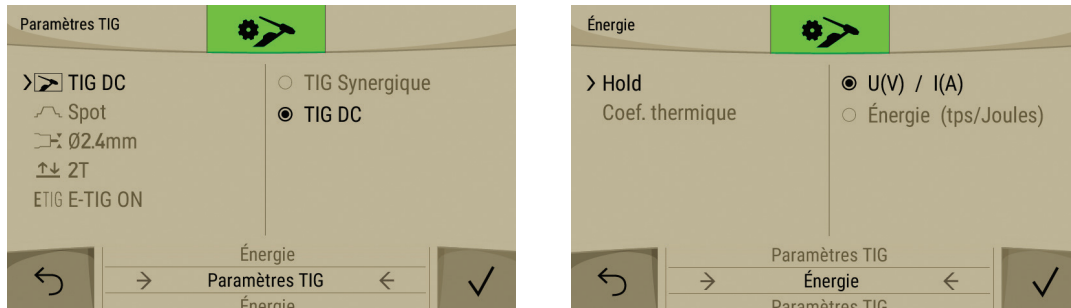


- 1- Positioneer de nozzle van de toorts en de punt van de elektrode op het werkstuk en activeer de knop van de toorts.
- 2- Kantel de toorts totdat er een ruimte van 2-3 mm is tussen de punt van de elektrode en het werkstuk. De boog ontsteekt.
- 3 - Herplaats de toorts in de normale positie om de lascyclus op te starten.

Het ontstekingsmechanisme en het stabilisatie-mechanisme van de boog zijn geschikt voor handmatig en mechanisch functioneren.

DE INSTELLINGEN VAN DE TIG PROCEDURE

- De TIG DC is geschikt voor ijzerhoudende metalen zoals staal, inox, maar ook voor koper, koperlegeringen en titaan.
- De TIG Synergic werkt niet meer op keuzes van een type stroom DC en het ingeven van instellingen van de lascyclus, maar integreert regels en lassynergien gebaseerd op ervaring. Deze module beperkt zich dus tot drie fundamentele instellingen :
 - Het type materiaal.
 - De dikte van het te lassen materiaal.
 - De laspositie.

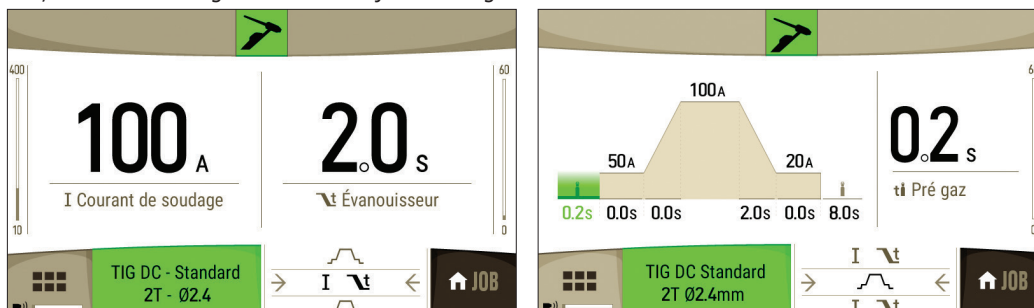


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	TIG DC	TIG Synergic	Advies
	Standaard	Vlakke stroom	-	✓	-
	Puls	Puls stroom	-	✓	-
	Spot	Vlak punten	-	✓	-
	Tack	Gepulseerd punten	-	✓	-
	Type materiaal	Fe, Al enz.	-	✓	Keuze van het te lassen materiaal
	Diameter van de Wolfram elektrode	1 - 4 mm	✓	✓	Keuze van de diameter van de elektrode. Hiermee kan het regelen van de stroom tijdens de ontsteking verfijnd worden.
	Module trekker	2T - 4T - 4TLOG	✓	✓	Keuze van de werking van de trekker.
	Lassen met constante energie		✓	-	Lasmodule met constante energie, met correctie van booglengte-variaties.
	Energie	Hold Thermische coëfficiënt	✓	-	Zie hoofdstuk «ENERGY MODULE» op pagina's. Volgen.

HET TIG DC LASSEN

• TIG DC Standaard

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



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroomniveau verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 secs.	
	Upslope	0 - 60 secs.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	10 - Imax	Lasstroom.
	Downslope	0 - 60 secs.	Dalende stroom

	Onderbreken van de stroom	10 - 200%	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 secs.	
	Post Gas	0 - 60 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

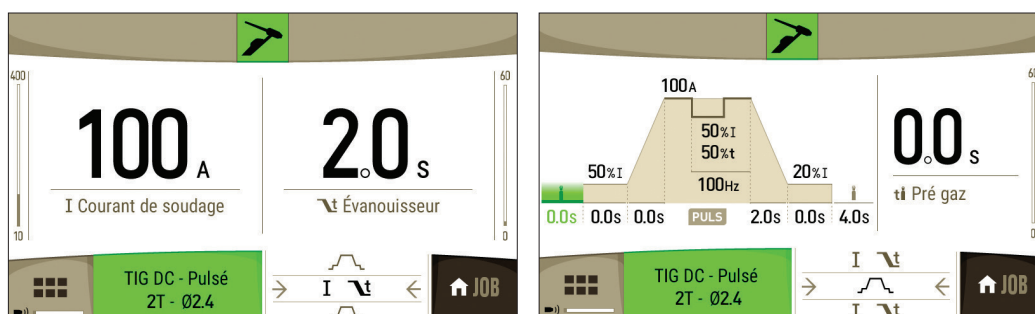
• TIG DC Puls

Deze lasmodule met pulsstroom schakelt tussen sterke lasstroom-impulsen (I, las-impulsen) en zwakkere stroompulsen (I_Koud, impulsen om het werkstuk af te koelen). De pulsmodule wordt gebruikt om de te lassen onderdelen samen te voegen met een beperkte stijging van de temperatuur.

Voorbeeld :

De lasstroom is afgesteld op 100A en % (I_Koud) = 50%, dus een koude stroom = 50% x 100A = 50A.

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



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
	Hotstart	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het opstarten is de fase voordat het stroomniveau verhoogd wordt.
	Tijdsduur Hotstart	0 - 10 secs.	
	Upslope	0 - 60 secs.	Opvoeren van de stroom.
	Lasstroom	10 - I _{max}	Lasstroom.
	Wave-vorm		Wave-vorm tijdens het puls-gedeelte.
	Koude stroom	20 - 80%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom»
	Koude stroom	20 - 80%	Schakelen tijd van de warme puls-stroom (I)
	Puls-frequentie	0.1 - 2500 Hz	Puls-frequentie
	Downslope	0 - 60 secs.	Dalende stroom
	Onderbreken van de stroom	10 - 200 %	Dit stroomniveau bij het uitdoven is de fase die volgt op het verlagen van de stroom.
	Tijdsduur onderbreking	0 - 10 secs.	
	Post Gas	0 - 60 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.



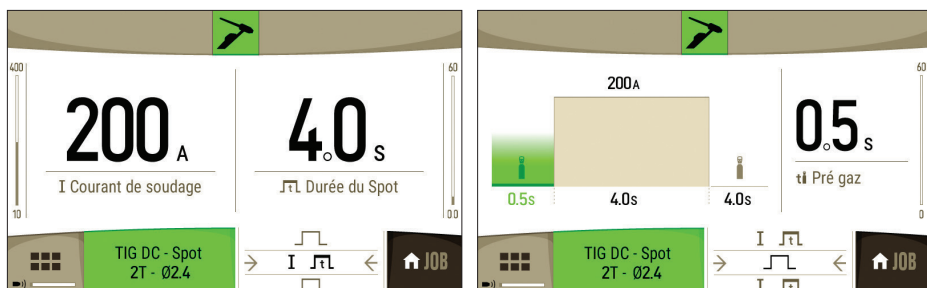
ADVIES INSTELLINGEN : De keuze van de frequentie

- In geval van lassen met handmatig toevoegen van materiaal : F(Hz) gesynchroniseerd met het aanbrengen van materiaal.
- In geval van dun plaatwerk zonder toevoegen van materiaal (< 0.8 mm), F(Hz) > 10Hz
- Lassen in positie : F(Hz) < 100Hz

PUNTEN TIG DC

• SPOT

Met deze lasmodule kunnen de te lassen onderdelen vooraf geassembleerd worden. Het punten kan handmatig, per trekker of getemporeerd gebeuren, in een van te voren gedefinieerd ritme. Deze punt-tijd zorgt voor een betere reproduceerbaarheid en het realiseren van niet-geoxideerde punten (toegankelijk in het geavanceerde menu).

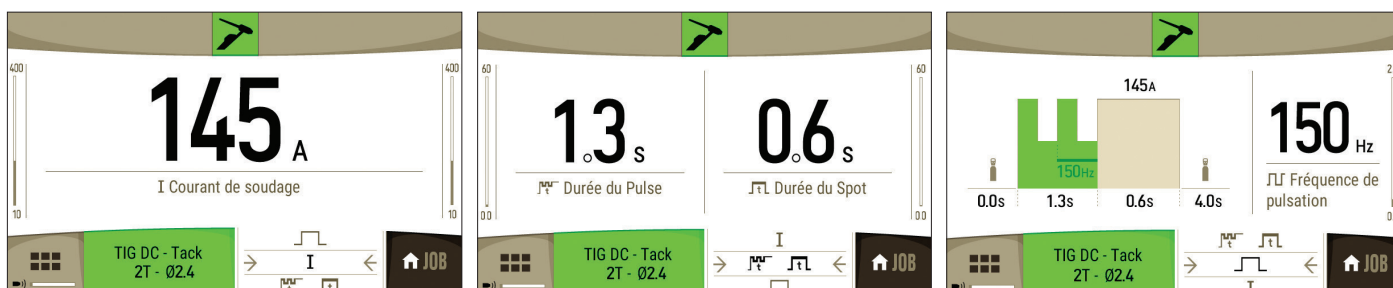


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
I	Lasstroom	5 - Imax	Lasstroom.
	Spot	, 0 - 60 secs.	Handmatig of een vooraf bepaalde tijd.
	Post Gas	0 - 60 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

• TACK

Met deze lasmodule kunnen ook onderdelen voorafgaand aan het lassen geassembleerd worden, maar in twee fasen : een eerste fase in DC puls, met een geconcentreerde boog voor betere inbranding, gevolgd door een tweede in DC standaard, die de boog en dus het smeltbad verbreedt. De instelbare tijdsduur van de 2 punt-fases zorgt voor een betere reproduceerbaarheid, en voor het realiseren van niet geoxideerde punten.

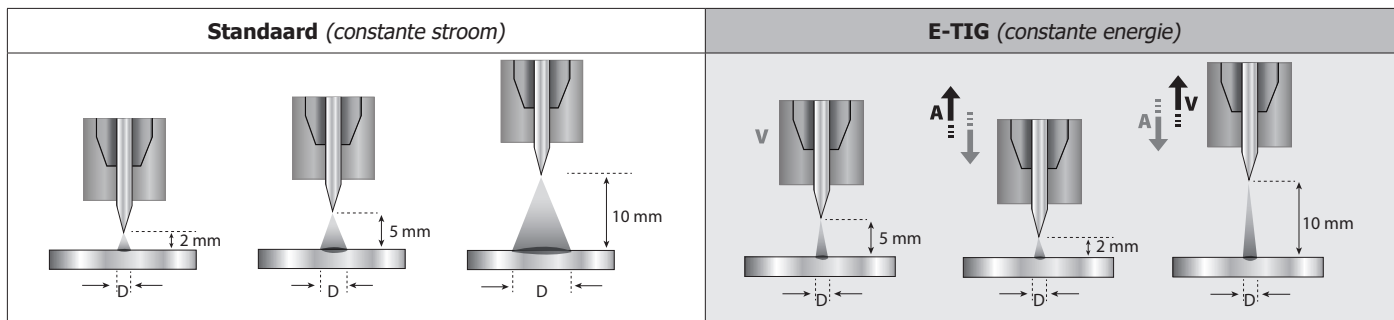


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Pre-Gas	0 - 60 secs.	Duur van het zuiveren van de toorts en het creëren van beschermingsgas voor het opstarten.
I	Lasstroom	5 - Imax	Lasstroom.
	Duur van de Puls	, 0 - 60 secs.	Fase Pulsen : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Puls-frequentie	0.1 - 2500 Hz	Puls-frequentie
	Duur zonder Puls	, 0 - 60 secs.	Fase vlakke stroom : handmatig of een vooraf bepaalde tijdsduur
	Post Gas	0 - 60 secs.	Tijdsduur van het in stand houden van de gasbescherming, na het uitschakelen van de lasboog. Beschermt het werkstuk en de elektrode tegen oxidatie.

i De toegang tot sommige lasparameters is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus: Instellingen/Normaal: Expert, Gevorderd, Geavanceerd.

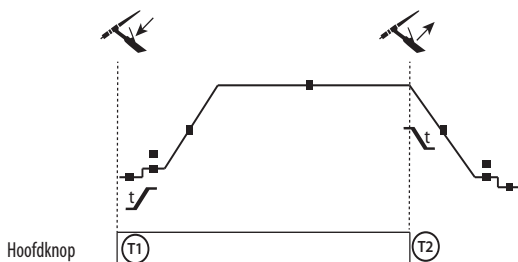
• Lassen in de E.TIG module

Met deze module kan worden gelast met een constant vermogen. De variaties in booglengte worden real time gemeten, om zo een constante breedte van de lasnaad en een constante inbranding te verkrijgen. Wanneer tijdens het assembleren een beheersing van de las-energie wordt gevraagd, garandeert de E.TIG module de lasser dat het lasvermogen, bij ieder positie van de toorts met betrekking tot het te lassen voorwerp, gerespecteerd wordt.



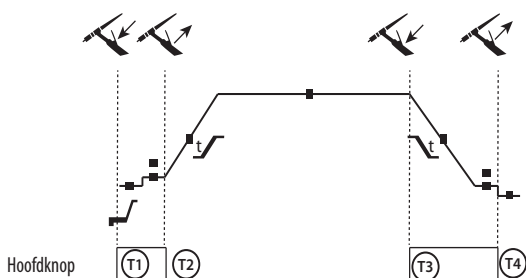
GEbruIK VAN DE TREKKER

2T MODE



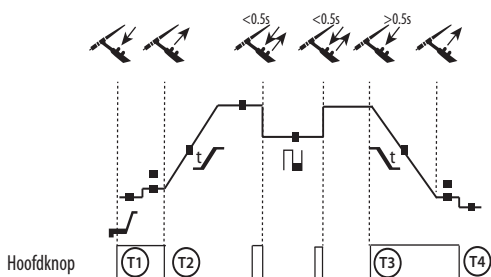
T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de lascyclus start (Pregas, I_Start, UpSlope en lassen).
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de lascyclus wordt gestopt (DownSlope, I_Stop, Postgas).
 Op de toortsen met 2 knoppen, en alleen in 2T, wordt de secundaire knop beschouwd als de hoofd-knop.

4T MODE



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus start vanuit Pregas en stopt in de fase I_Start.
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus gaat over in UpSlope en in lassen.
 T3 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus gaat over in Downslope en stopt in de fase I_Stop.
 T4 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus eindigt met Postgas.
 Nb : voor de toortsen, dubbele knoppen en dubbele knop + draaiknop
 => knop « hoog/lasstroom » en actieve draaiknoppen
 « onderste » knop niet actief.

4T log MODE



T1 - De hoofd-knop is ingedrukt, de cyclus start vanuit Pregas en stopt in de fase I_Start.
 T2 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus gaat over in UpSlope en in lassen.
 LOG : deze module wordt gebruikt tijdens de lasfase :
 - een korte druk op de hoofd-knop (<0.5s), de stroom schakelt over van I lasstroom naar I koud en vice versa.
 - De secundaire knop wordt ingedrukt gehouden, de stroom schakelt van I lassen naar I koud
 - De secundaire knop wordt losgelaten, de stroom schakelt over van I koud naar I lassen
 T3 - Met een langere druk op de hoofdknop (>0.5s) gaat de cyclus over tot Down Slope en stopt in de fase I_Stop.
 T4 - De hoofd-knop wordt losgelaten, de cyclus eindigt met Postgas.

Bij laspistolen met dubbele knop of dubbele trekker behoudt de «hoge» trekker dezelfde functionaliteit als de enkele trekker of lamellenbrander. De «lage» trekker is inactief.

LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA MODULE)

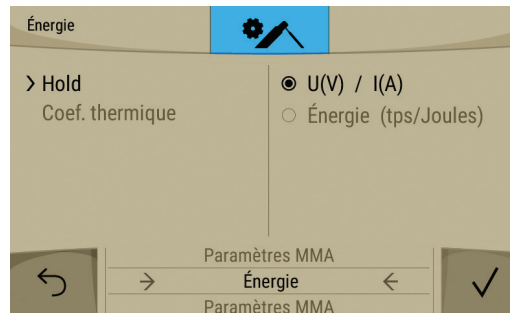
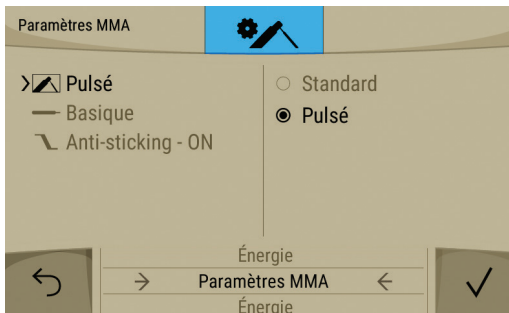
AANSLUITING EN AANBEVELINGEN

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

KEUZE VAN DE BEKLEDE ELEKTRODEN

- Rutiele elektrode : eenvoudig in gebruik in alle posities.
- Basische elektrode : gebruik in alle soorten posities, geschikt voor het realiseren van beveiligingswerkzaamheden dankzij de verhoogde mechanische eigenschappen.
- Cellulose elektrode : geven een zeer dynamische boog met een hoge fusie-snelheid. Dankzij de mogelijkheid tot het gebruik in alle posities zijn deze elektroden bijzonder geschikt voor pipeline-werkzaamheden.

DE INSTELLINGEN VAN DE PROCEDURE MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)

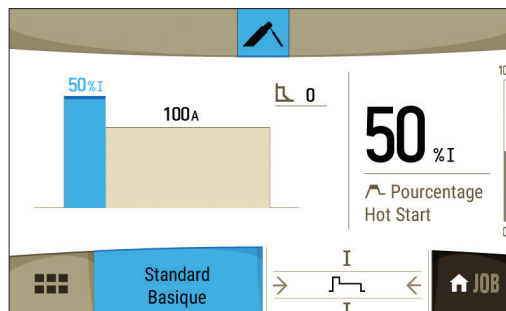


Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Standaard	Puls	Beschrijving & adviezen
	Type elektrode	Rutiel Basisch Cellulose	✓	✓	De specifieke instellingen worden bepaald door het type elektrode dat wordt gebruikt.
	Anti-Sticking	OFF - ON	✓	✓	De anti-sticking wordt aanbevolen voor het veilig verwijderen van de elektrode in geval van plakken aan het te lassen werkstuk (de stroom wordt automatisch onderbroken).
	Energie	Hold Thermische coëfficiënt	✓	✓	Zie hoofdstuk «ENERGY MODULE» op pagina's. Volgen.

HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)

• MMA Standaard

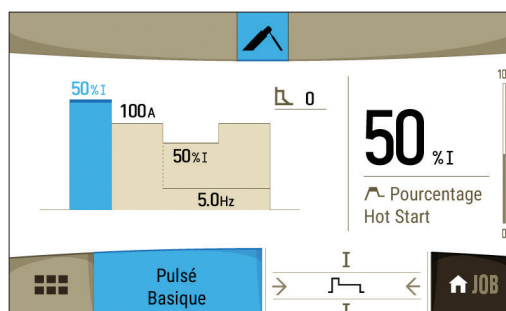
Deze MMA lasmodule is geschikt voor de meeste toepassingen. Met deze procedure kan ieder type beklede elektrode gelast worden : rutiel, basisch, cellulose, en op ieder type materiaal : staal, rvs, en gietijzer.



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Percentage Hot Start	0 - 100 %	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Duur Hot Start	0 - 2 secs.	
	Lasstroom	10 - I _{max} .	De ingestelde lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
	Arc Force	-10 > +10%	De Arc Force geeft een zeer hoge intensiteit wanneer de elektrode of de druppel het smeltbad raakt, om zo plakken te voorkomen.

• MMA Puls

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



Instellingen	Omschrijving	Instellingen	Beschrijving & adviezen
	Percentage Hot Start	0 - 100 %	De Hot Start geeft een zeer hoge stroom-intensiteit tijdens de ontsteking, die voorkomt dat de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. Deze stroom wordt ingesteld in intensiteit (% van de lasstroom) en in tijd (seconden).
	Duur Hot Start	0 - 2 secs.	
	Lasstroom	10 - I _{max}	De ingestelde lasstroom is afhankelijk van het gekozen type elektrode (zie de verpakking van de elektroden).
	Koude stroom	20 - 80%	Tweede lasstroom, genaamd «koude stroom».
	Puls-frequentie	0.4 - 20 Hz	PULS frequentie van de PULS module (Hz).
	Arc Force	-10 > +10%	De Arc Force geeft een zeer hoge intensiteit wanneer de elektrode of de druppel het smeltbad raakt, om zo plakken te voorkomen.

• Instellen van de las-intensiteit

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

Ø van de elektrode (mm)	Rutiel E6013 (A)	Basisch E7018 (A)	Cellulose E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-290	200-260	110-170
6.3	200-385	220-340	-

• Instellen van de l'Arc Force

Het wordt aangeraden om de Arc force in het middenvlak te plaatsen (0) bij het opstarten van het lassen, en deze eventueel aan te passen aan de resultaten en de lasvoorkeur. NB : het instellingsbereik van de arcforce is afhankelijk van het gekozen type elektrode.

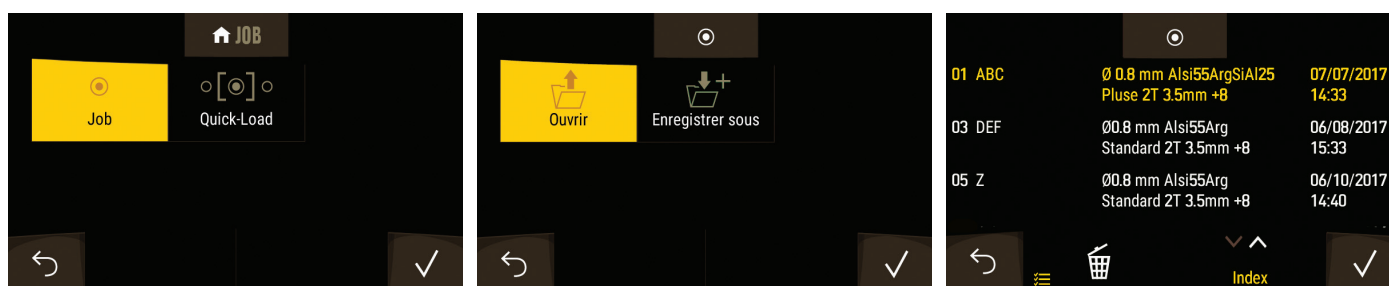
OPSLAAN EN OPROEPEN VAN JOBS

De gebruikte instellingen worden automatisch opgeslagen, en weer opgeroepen wanneer het lasapparaat opnieuw opgestart wordt.

Naast de in gebruik zijnde instellingen is het mogelijk om instellingen genaamd « JOBS » op te slaan en weer op te roepen.

Er zijn 100 JOBS per lasprocedure, het opslaan betreft :

- De hoofdinstelling
- De secundaire instelling,
- De sub-procedures en het gebruik van de knoppen.



MODULE JOB

Met deze module JOB kunnen JOBS gecreëerd, opgeslagen, opgeroepen en verwijderd worden.

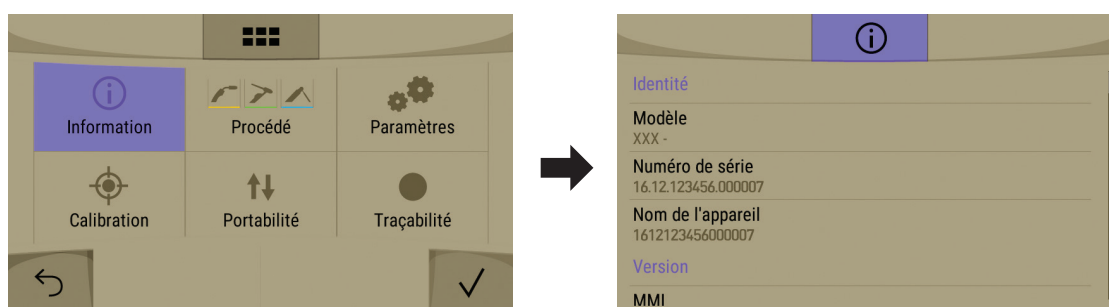
QUICK LOAD – Oproepen van JOBS met de trekker buiten het lassen om.

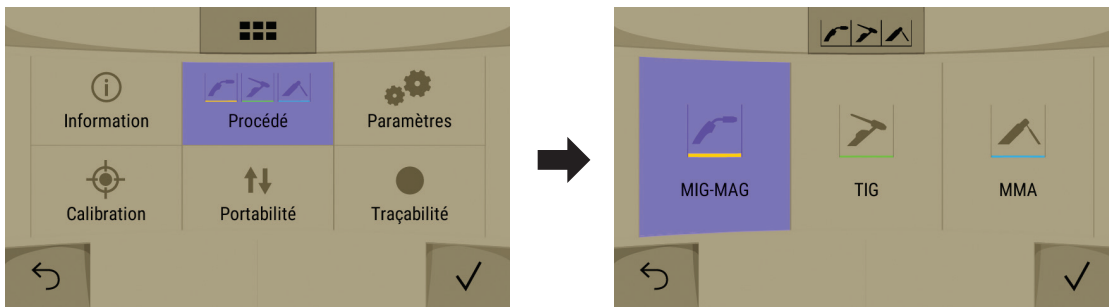
Quick Load is een module waarmee JOBS kunnen worden opgeroepen (20 max). Dit is enkel mogelijk in de MIG-MAG en TIG procedure.

Vanuit een Quickload lijst, bestaande uit JOBS die eerder gecreëerd waren, kunnen de JOBS opgeroepen worden met een korte druk op de trekker.

Alle trekkermodules (2T/4T) en lasmodules (SPOT/STD/PLS) zijn mogelijk.

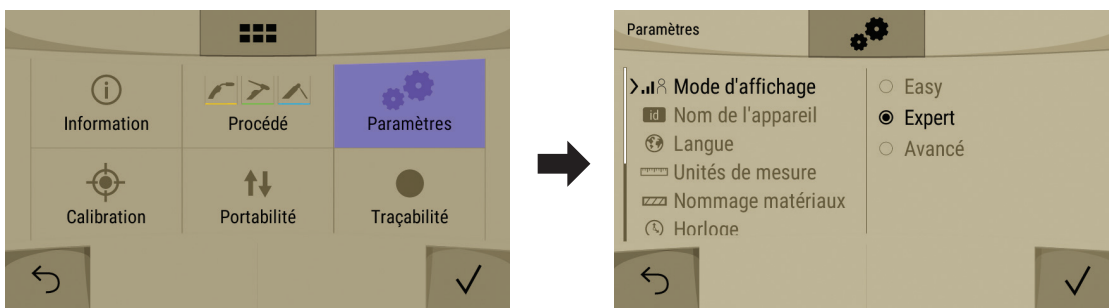
INSTELLINGEN APPARAAT





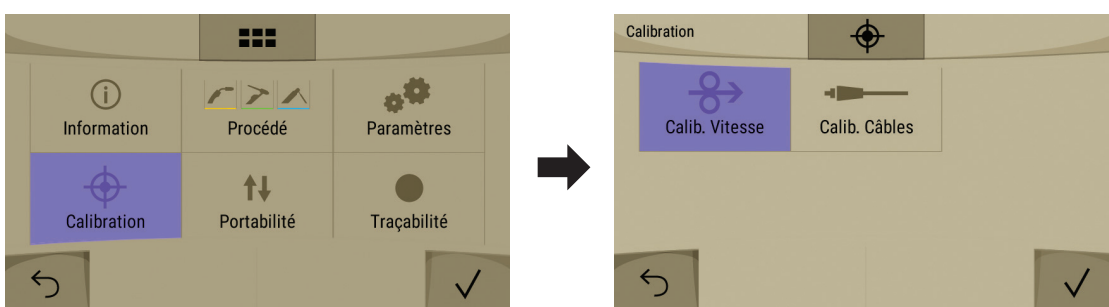
PROCEDURE

Met dit menu kan de lasprocedure gekozen worden : MIG-MAG, TIG of MMA



INSTELLINGEN

	De weergave module geeft toegang tot meer of minder instellingen en lasconfiguraties. - Expert : beperkte weergave en functionaliteit : geen toegang tot de lascyclus. - Gevorderd : complete weergave, waarmee de duur en tijd van de verschillende fases van de lascyclus kunnen worden aangepast. - Geavanceerd : integrale weergave, kunt u alle parameters van de lascyclus aanpassen.
	De naam van het apparaat en de mogelijkheid om het te personaliseren.
	Talen : Frans, Engels enz.
	Meeteenheden : Metrisch (SI) of Amerikans (USA).
	Benoeming materialen : EN (Europeaan) of AWS (USA) Voorbeeld: Fe (EN) -> Steel (AWS), CrNi 308 (EN) -> ER 308L (AWS)
	Uur, datum en formaat.
	Helderheid van het scherm
	De koelgroep (AUTO / ON / OFF) en de functie ZUIVEREN van de koelgroep : - AUTO : activeren bij het lassen en deactiveren van de koelgroep 10 minuten na het beëindigen van het lassen. - ON : de koelgroep wordt permanent bestuurd. - OFF : de groep is gedeactiveerd. - Zuiveren : functie voor het zuiveren van de koelgroep of het vullen van de kabels, de beveiligingen zijn dan geblokkeerd.
	Reset apparaat (Gedeeltelijk / Totaal) : - Gedeeltelijk (standaard waarde van de lascyclus). - Totaal (fabrieksinstelling)



KALIBREREN



Module voor het kalibreren van de snelheid van draadaanvoersystemen. Het doel van het kalibreren is het compenseren van eventuele variatie in snelheid van de draadaanvoer. De getoonde spanningsmeting kan worden bijgesteld en de energie-berekening wordt verfijnd. Wanneer de procedure gelanceerd wordt, wordt deze uitgelegd aan de hand van een animatiefilmpje op het scherm.



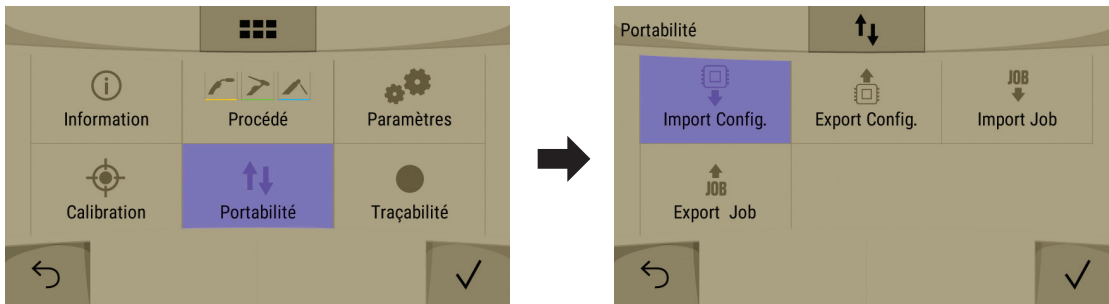
Module voor het kalibreren van lasaccessoires zoals toortsen, kabels + elektrode-houders en kabels + massaklemmen. Het doel van de kalibratie is het compenseren van de lengte van de accessoires. De getoonde spanningsmeting wordt bijgesteld en de energie-berekening wordt verfijnd. Wanneer de procedure gelanceerd wordt, wordt deze uitgelegd aan de hand van een animatiefilmpje op het scherm.

Belangrijk: De kabelkalibratie moet elke keer dat de toorts, kabelboom of aardkabel wordt vervangen, worden herhaald om een optimale lasbaarheid te garanderen.

PORTABILITY

Met deze functie kunnen de las-instellingen van het apparaat opgeslagen worden.

Dankzij de PORTABILITY functie kan een opgeslagen configuratie ook op een ander apparaat gebruikt worden.



Import Config. : importeren vanaf een USB-stick of van «USER» instellingen en JOBS.



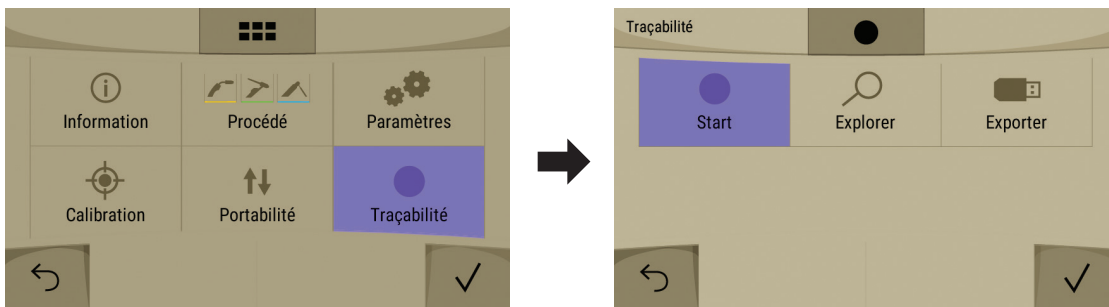
Export Config. : het exporteren op een USB-stick van de in gebruik zijnde «USER» instellingen en JOBS (PORTABILITY\CONFIG).



Import JOB : importeren van JOBS aanwezig in het repertoire USB/Portability vanaf een USB stick.



Export JOB : het exporteren op een USB-stick van JOBS volgens de procedures, in het repertoire PORTABILITY\JOB.



TRACEABILITY

Met deze besturing kunnen alle stappen van een lasoperatie tijdens een industriële productie, rups na rups, worden getraceerd en geregistreerd. Dankzij deze kwalitatieve benadering kan er een analyse en een evaluatie van de kwaliteit van het laswerk gerealiseerd worden, en is het mogelijk een rapport en documentatie van de opgeslagen las-instellingen te maken. Deze functionaliteit maakt een nauwkeurige en snelle verzameling en opslag van de gevraagde gegevens volgens EN ISO 3834 mogelijk. Deze gegevens kunnen weer worden opgehaald via een USB stick.



Kies «START»

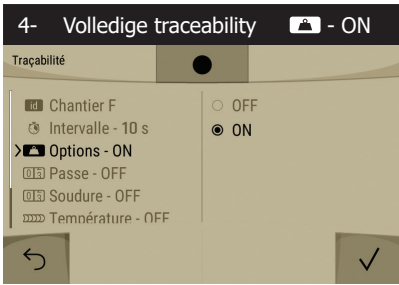
Kies «REC»

Naam van de lasklus

Meetinterval :

- Hold : Geen registratie van de waarden Stroom/Spanning.

- 250 ms, 500 ms, enz. : Registratie van de waarden Stroom/Spanning bijvoorbeeld iedere X milliseconden of seconden.



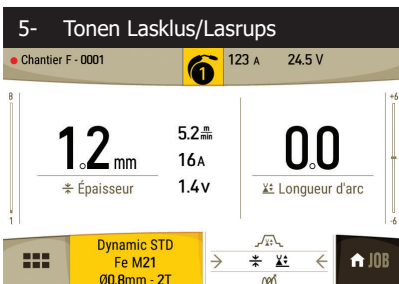
- 0|3 Passage (ON/OFF)
- 0|3 Las (ON/OFF)
- Temperatuur (ON/OFF)
- Lengte (ON/OFF)

Ter herinnering :

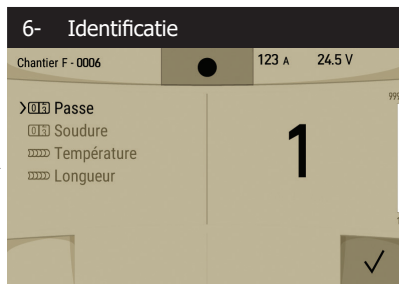
- Een LASRUPS komt overeen met een lascyclus.
- Een PASSAGE komt overeen met het lassen van de gehele omtrek of lengte van het werkstuk.
- De LAS is de voltooide verbinding van twee aan elkaar gelaste stukken. De las bestaat dus uit één of meerdere passages.
- De gehele LASKLUS bestaat uit één of meerdere afgewerkte lassen.

- • Temperatuur* ON : Temperatuur van het te lassen onderdeel aan het begin van de lasrups.
- Lengte* ON : Lengte van de lasrups

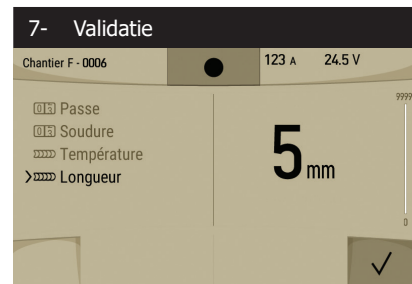
*de meeteenheden worden getoond volgens de keuze in INSTELLINGEN/Meeteenheden.



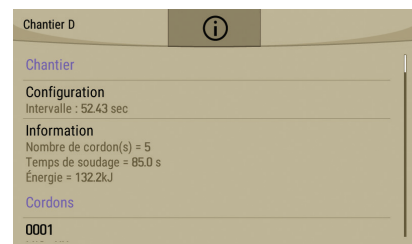
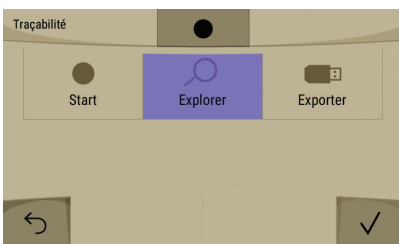
Links bovenaan worden de Naam van de lasklus en het n° van de lasrups getoond.
(Het n° van de lasrups loopt automatisch op en kan niet worden gewijzigd)



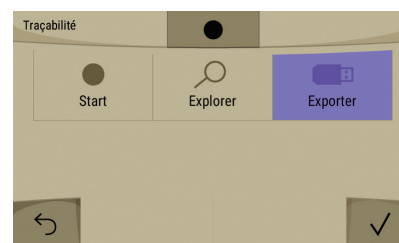
Aan het eind van iedere lasrups wordt een identificatiescherm getoond : N° passage, N° Las, Temperatuur van het werkstuk en/of de lengte van de lasrups.



De validatie kan worden gerealiseerd op de IHM of met een druk op de trekker.



De functie «Explorer» geeft toegang tot de lijst van gecreëerde werksessies, en maakt het mogelijk deze te rangschikken of te verwijderen. Het pictogram geeft toegang tot de details van iedere sessie en de volgende informatie : de meetfrequentie, het aantal geregistreerde lasnaden, de totale lastijd, de geleverde lasenergie, de configuratie van iedere afzonderlijke lasrups (procedure, datum en tijd, lastijd en U-I van het lassen).



Numero de session	Date	MS Utilisateur	Métre	Soudure Passé (%)	Température (températ)	Vol 1	Vol 2	Vol 3			
Chantier MARG_001	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG DC: Torch: 10A - E-FIG: ON	1	1	300	147	87	0808704	C
Chantier MARG_002	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG DC: Torch: 10A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	0808704	C
Chantier MARG_003	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	147	87	0808704	C
Chantier MARG_004	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	0808704	C
Chantier MARG_005	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	147	87	22	C
Chantier MARG_006	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_007	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	147	87	22	C
Chantier MARG_008	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_009	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_010	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_011	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_012	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_013	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_014	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_015	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_016	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_017	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_018	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_019	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C
Chantier MARG_020	12/10/2002 22:05	0081	Mano	TIG AC: Standard: 1A - E-FIG: ON	1	1	300	136	86	22	C

De informatie kan worden overgebracht met behulp van een USB stick.
De gegevens..CSV kunnen worden verwerkt met behulp van een spreadsheet (Microsoft Excel®, Calc OpenOffice®, enz.).

ENERGIE MODULE

Deze module, ontwikkeld voor het lassen met energetische controle ingekaderd door een LMB, biedt, naast de energetische weergave van de lasnaad na het lassen, de mogelijkheid om het volgende in te stellen :
De thermische coëfficiënt volgens de gebruikte norm : 1 voor de normen ASME en 0.6 (TIG) of 0.8 (MMA-MIG/MAG) voor de Europese normen. In de getoonde energie-berekening wordt deze coëfficiënt meegenomen.

AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

SYMPTOMEN	MOGELIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De draadaanvoer is niet constant.	Spatten verstopen de opening	Maak de contact-tip schoon of vervang deze, breng anti-hechtmiddel aan.
	De draad wordt niet goed door de rollen meegenomen.	Breng een anti-hechtmiddel aan.
	Eén van de rollen draait niet goed.	Controleer de instelling van de schroef van de roller.
	De kabel van de toorts zit gedraaid.	De kabel van de toorts moet zo recht mogelijk lopen.
De motor van het draadaanvoersysteem werkt niet.	De rem van de spoel of van de rollen zit te strak.	Stel de rem en de rollen losser af.
Slechte draadaanvoer.	De mantel die de draad leidt is vuil of beschadigd.	Reinigen of vervangen.
	De pin van de as van de rollen mist	Breng de pin weer in de houder
	De rem van de draadspoel is te strak afgesteld.	Stel de rem losser af.
Slechte of geen lasstroom.	Stopcontact en/of stekker zijn niet correct aangesloten.	Controleer de aansluiting en kijk of deze correct op het stroomnet is aangesloten.
	Slechte aarding.	Controleer de massa kabel (de aansluiting en de staat van de klem).
	Geen vermogen.	Controleer de trekker van de toorts.
De draad loopt vast na de rollers.	De mantel die de draad leidt is geplet.	Controleer de mantel en de toorts.
	De draad blokkeert in de toorts.	Vervangen of schoonmaken.
	Geen capillaire buis.	Controleer de aanwezigheid van de capillaire buis.
	De snelheid van de draadaanvoer is te hoog.	Verlaag de aanvoersnelheid van de draad.
De lasrups is poreus.	De gastoevoer is te laag.	Regelbereik tussen 15 en 20 L/min. Reinigen van het basismetaleel.
	De gasfles is leeg.	Vervangen.
	De kwaliteit van het gas is onvoldoende.	Vervangen.
	Tochtstroom of invloed van de wind.	Voorkom tocht, scherm het lasgebied goed af.
	Gasbuis is vies.	Maak de gasbuis schoon of vervang deze.
	Slechte draadkwaliteit.	Gebruik een lasdraad dat geschikt is voor MIG-MAG lassen.
	Het las-oppervlak is van slechte kwaliteit (roest enz.)	Maak voor het lassen het werkstuk schoon.
Zeer grote vonkdelen.	Het gas is niet aangesloten.	Controleer of het gas aangesloten is aan de ingang van de generator.
	Boogspanning is te laag of te hoog.	Lasinstellingen controleren.
	Slechte aarding.	Controleer en plaats de massaklem zo dicht mogelijk bij de laszone.
Geen gas aan de uitgang van de toorts.	Slechte gasaansluiting.	Controleer de aansluiting van het gas
		Controleer of de elektro-klep correct werkt
Fout tijdens het kalibreren.	Er is een fout opgetreden tijdens het kalibreren, de kalibratie-procedure is geannuleerd en kan opnieuw worden uitgevoerd.	Voer opnieuw een kalibratie uit
Fout tijdens het downloaden	De data op de USB-stick is onleesbaar of beschadigd.	Controleer uw gegevens.
Probleem met de back-up	U heeft het maximum aantal back-ups overschreden.	U moet opgeslagen programma's verwijderen. Het aantal back-ups is beperkt tot 500.
Automatisch verwijderen van JOBS.	Enkele jobs zijn verwijderd, daar deze niet compatibel waren met de nieuwe synergieën.	-
Storing detectie Push Pull toorts	-	Controleer de aansluiting van uw Push Pull toorts.
Probleem met de USB-stick	Geen enkele JOB gedetecteerd op de USB-stick	-
	Geen geheugenplaats meer vrij in het apparaat	Maak ruimte vrij op de USB-stick
Probleem bestand	Het File «...» komt niet overeen met de gedownloadte synergieën	Het bestand is gecreëerd met synergieën die niet aanwezig zijn op het apparaat.
Batterij	De batterij lijkt leeg te zijn	Vervang de batterij achter op de IHM.
STORING OVERSPANNING Controleer de elektrische installatie	De netspanning is te hoog.	Laat uw elektrische installatie controleren door een gekwalificeerde persoon. De spanning tussen de 3 fasen moet liggen tussen de 340 Veff en de 460 Veff.
STORING ONDERSPANNING Controleer de elektrische installatie	De netspanning is te laag.	
STORING FASE Controleer de elektrische installatie	Er mist een fase in de installatie, of er is een fase uit balans	
GENERATOR Thermische beveiliging	- De inschakelduur wordt overschreden. - De lucht-ingangen zijn geblokkeerd.	- Wacht tot het waarschuwingsslampje uit is alvorens de laswerkzaamheden te hervatten. - Respecteer de inschakelduur en zorg voor een goede ventilatie. - Het gebruik van een anti-stof filter (optioneel) (art. code 063143) verkleint de inschakelduur.

VENTILATOR Storing ventilator	De ventilator draait niet op de juiste snelheid.	Koppel het apparaat af van de stroomvoorziening, controleer en sluit vervolgens weer aan.
STORING KOELGROEP Geen koelgroep gedetecteerd	Er is geen koelgroep gedetecteerd.	Controleer de aansluitingen tussen de koelgroep en het apparaat.
STORING DEBIET Circuit koelvloeistof geblokkeerd	De hoeveelheid vloeistof die circuleert is kleiner dan het aanbevolen minimum voor watergekoelde toortsen.	Controleer of de koelvloeistof van de toorts correct circuleert.
NIVEAU KOELVLOEISTOF TE LAAG Controleer het niveau van de koelvloeistof	Het niveau ligt onder het minimum	Vul het reservoir van de koelgroep.
KOELGROEP Thermische beveiliging	- De inschakelduur wordt overschreden. - De lucht-ingangen zijn geblokkeerd.	- Wacht tot het waarschuwinglampje uit is alvorens de laswerkzaamheden te hervatten. - Koelgroep ontstoffen met een blazer.

GARANTIE

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

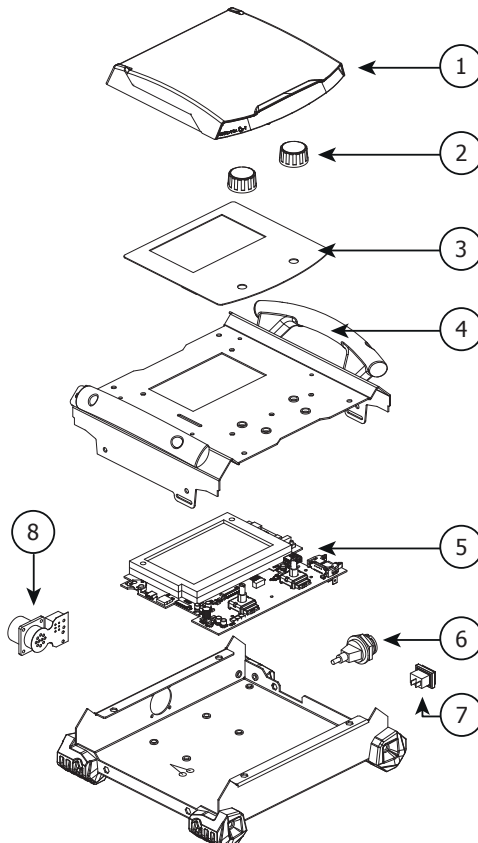
De garantie dekt niet :

- 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:

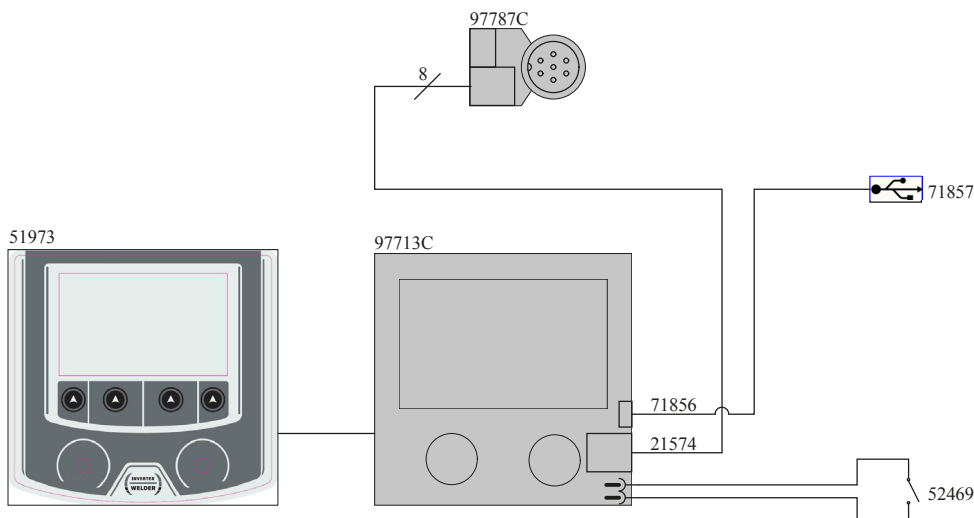
- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ЗАПЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILE



1	Carter plastique / Plastic housing / Kunststoffgehäuse / Contenitore plastico	56199
2	2 boutons noirs / 2 black buttons / 2 schwarze Tasten / 2 botones negros / 2 zwarte knoppen	73016
3	Clavier / Keyboard / Bedienfeld / Teclado / Панель управления / Bedieningspaneel / Tastiera	51973
4	Poignée plastique / Plastic handle / Mango de plástico / Пластиковая ручка / Kunststoffen handvat / Impugnatura plastica / Plastikhandgriff	56047
5	Circuit IHM / MMI circuit / Displayplatine / Tarjeta Interfaz / IHM circuit	97713C
6	Connecteur USB / USB connector / USB-Anschluss / Conector USB / Aansluiting USB	71857
7	Bouton ON/OFF / ON/OFF button / Botón ON/OFF / Кнопка ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) / Knop ON/OFF / Tasto ON/OFF / Taste ON/OFF	52469
8	Adaptateur faisceau mâle / Beam adapter / Adaptador de viga	97787C

SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / ESQUEMA ELÉCTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCH SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE / TECHNISCHE DATEN

Modèle / Reference / Modelo / Модель / Model / Modello / Gerät	Digital Remote Control RC-HD2
Référence / Reference number / Referencia / Артикул / Art. code / Riferimento / Referenze	062122
Tension de commande / Control voltage / Tensión de control / Напряжение управления / Besturingsspanning / Tensione di comando / Steuerspannung	24 V
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxbxh) / Dimensioni (Lxlxh) / Abmessungen (BxLxH)	387 x 250 x 110 mm
Poids / Weight / Bec / Gewicht / Peso / Gewicht	1.88 kg
Degré de protection / Protection level / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione / Schutzgrad	IP23
Température de fonctionnement / Operating temperature / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento / Betriebstemperatur	-10°C +40°C
Température de stockage / Storage temperature / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio / Lagertemperatur	-20°C +55°C

ICÔNES / SYMBOLS / ICONOS / ZEICHENERKLÄRUNG / ICONA / PICTOGRAMMEN / ICONS

	<ul style="list-style-type: none"> - Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. - Caution ! Read the user manual. - Achtung! Lesen Sie die Betriebsanleitung. - Cuidado, leer las instrucciones de utilización. - Внимание ! Читайте инструкцию по использованию. - Let op! Lees voorzichtig de gebruiksaanwijzing. - Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.
IP23	<ul style="list-style-type: none"> - Protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de $\varnothing \geq 12,5\text{mm}$ et chute d'eau (60% par rapport à la verticale). - Protected against the access of dangerous parts from solid bodies of a $\varnothing \geq 12,5\text{mm}$ and water (60% towards the vertical). - Das Gerät schützt die eingebauten Teile vor Berührungen und mittelgroße Fremdkörpern mit einem Durchmesser $>12,5\text{mm}$. Schutzgitter gegen Sprühwasser (beliebige Richtungen bis 60° Abweichung von der Senkrechten). - Una protección contra el acceso a las partes peligrosas de objetos sólidos con un diámetro superior o igual a 12,5mm y caída de agua (una protección contra la lluvia que cae a 60% respecto a la vertical). - Защита от попадания в опасные зоны твердых тел $\varnothing \geq 12,5\text{мм}$ и капель воды (горизонтальный наклон 60%). - Protezione contro l'accesso alle aree pericolose di corpi solidi di $\varnothing \geq 12,5\text{mm}$ e cadute d'acqua (60% rispetto alla verticale). - Beveiligd tegen toegang tot gevaarlijke delen van $\varnothing \geq 12,5\text{mm}$, en tegen regendruppels (60% ten opzichte van een verticale lijn).
CE	<ul style="list-style-type: none"> - Appareil(s) conforme(s) aux directives européennes. La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet. - Machine(s) compliant with European directives. The declaration of conformity is available on our website. - Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Webseite. - Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página web. - Аппарат(ы) соответствует(ют) европейским директивам. Декларация соответствия есть на нашем сайте. - Dispositivo(i) conforme(i) alle direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito internet. - Appara(a)t(en) conform aan de Europese richtlijnen. Het certificaat van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw out in a domestic bin ! - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. - Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! - Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici. - Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval !
UK CA	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).
	<ul style="list-style-type: none"> - Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. - Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss. - Этот аппарат подлежит утилизации. - Prodotto riciclabile che assume un ordine di smistamento. - Producto reciclable que requiere una separación determinada.
	<ul style="list-style-type: none"> - Information sur la température (protection thermique). - Temperature information (thermal protection). - Information zur Temperatur (Thermoschutz) - Información sobre la temperatura (protección térmica) - Информация по температуре (термозащита). - Informazioni sulla temperatura (protezione termica). - Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging).



JBDC - 1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
France