

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

MACHINE ELECTROSOUDABLE TINY M

Nous vous remercions pour la confiance que vous apportez à nos produits et espérons que la nouvelle **TINY M** vous donnera entière satisfaction.

La **TINY M** est une machine électrosoudable nouvelle génération. Les paramètres de soudage sont saisis au moyen du code à barres ou manuellement.

Un menu descriptif guide l'opérateur pendant toutes les étapes du processus de soudage. La supervision automatique des différentes fonctions permet la détection des erreurs liées au cycle de soudage durant le processus de soudage. Une alarme sonore indique le message à l'écran.

La machine devra être révisée périodiquement. Nous vous recommandons une maintenance régulière 1 à 2 fois par an selon la fréquence d'utilisation.



GARANTIE : La *TINY M* est garantie des défauts dus à sa fabrication et qui nous sont imputables. Aucune garantie n'est due dès lors que :

- Plus d'un an est passé depuis la livraison de la machine
- La machine n'a pas été utilisée conformément à nos instructions
- La machine a subi des modifications, des manipulations ou des dommages
- Le scellé posé sur le boîtier est rompu

TABLES DES MATIERES

1- ECRAN DE CONTROLE ET CONNEXIONS ELECTRIQUES

2- MISE EN MARCHE ET ETAT DU GENERATEUR

3- REALISATION DU PROCESSUS DE SOUDAGE

3-1 Préparation

3-2 Soudage en mode code à barres

3-3 Soudage en mode manuel

4- CONTRASTE ET LANGUE

4-1 Réglage du contraste de l'écran

4-2 Choix de la langue

5- PANNES

5.1 Utilisation du crayon optique

5-2 Messages au démarrage

5-3 Messages d'erreurs

LES RECOMMANDATIONS DE SECURITE SONT EN PAGE 3

RECOMMANDATIONS DE SECURITE

Avant la mise sous tension de la machine, lire attentivement les instructions d'utilisation ainsi que les recommandations de sécurité et les directives en vigueur.

ATTENTION ! L'UTILISATION D'OUTILS ELECTRIQUES NECESSITENT DES PRECAUTIONS D'EMPLOI AFIN DE SE PROTEGER CONTRE LES CHOCS ELECTRIQUES, BLESSURES ET FEUX.

1- Garder sa zone de travail en ordre !

Le désordre entraîne un certain danger.

2- Prendre en compte l'influence de l'environnement !

Ne pas exposer les outils électriques à la pluie. Ne pas les utiliser dans une zone humide ou dans un environnement de combustibles liquides ou gazeux.

3- Se protéger contre les chocs électriques !

Eviter tout contact avec les accessoires à la terre (radiateur, tube métal) ou des câbles sous tension. Ne pas porter la machine avec les doigts sur l'interrupteur de mise en marche. Déconnecter la machine si elle n'est pas utilisée ou s'il faut changer les adaptateurs ou d'autres accessoires.

4- Garder éloignés les personnes non concernées et les enfants !

Ne pas laisser d'autres personnes manipuler la machine ou les câbles. Les garder éloignées de sa zone de travail.

5- Ranger la machine soigneusement !

Les machines non utilisées devront être rangées dans un endroit sec et fermé inaccessible aux personnes non autorisées.

6- Utiliser seulement les accessoires autorisés !

Utiliser seulement les accessoires, les sources de courant et les rallonges de câble qui sont mentionnés dans les instructions d'utilisation ou recommandés par le fabricant. L'utilisation d'accessoires qui ne sont pas mentionnés dans ces instructions peut entraîner un danger. N'utiliser que les rallonges de câble recommandées et conformes à une utilisation en chantier.

7- Ne pas exposer les câbles à des charges excessives !

Ne pas porter la machine par les câbles et ne pas la déconnecter de l'alimentation en tirant sur le câble. Protéger les câbles de toute source de chaleur ou d'huile et d'objets coupants.

8- Ranger soigneusement vos outils !

Garder vos outils propres. Suivre les instructions de maintenance et les directives en cas de changement. Les garder éloignés de toute source d'huile ou de graisse.

9- Contrôler sa machine avant toute utilisation !

Contrôler ses outils avant toute utilisation pour éviter des dommages éventuels. Contrôler le bon fonctionnement des accessoires de protection et les différentes parties de la machine. Tous les constituants devront être montés correctement. Ils doivent remplir toutes les conditions de fonctionnement pour permettre un bon fonctionnement de la machine. Les accessoires endommagés et les constituants de la machine devront être réparés ou remplacés par le SAV du fabricant.

2. MISE EN MARCHÉ ET ÉTAT DU GÉNÉRATEUR

LA RÉGLEMENTATION POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS, LES RÉGLEMENTATIONS **DIN/CEN** ET LES RÉGLEMENTATIONS NATIONALES DOIVENT ÊTRE PRISES EN CONSIDÉRATION.

La machine **TINY M** nécessite une source de tension alternative comprise entre 190 V (AC) et 300 V (AC). La fréquence devra être comprise entre 40 Hz et 70 Hz. Si un de ces paramètres n'est pas respecté la machine ne pourra pas fonctionner. Un fusible de 16 A protège le circuit de la machine.

La machine peut fonctionner à une température atmosphérique comprise entre -10°C et $+50^{\circ}\text{C}$. Les connexions ont une tension maximum de 48 V et sont isolées galvaniquement.

La consommation d'énergie du raccord le plus fréquemment utilisé détermine le type de générateur à utiliser. Le type de connexions, les conditions d'environnement tout comme le générateur et ses caractéristiques de régulation sont également des éléments à prendre en compte.

Voltage secondaire du générateur : 1- phase 230 / 240 V (AC), 50 / 60 Hz.

Diamètre	Puissance générateur
20-75 mm	2 KW
90-160 mm	3.2 KW
160-355 mm	4 KW (régulation mécanique) 5 KW (régulation électronique)

ATTENTION : DURANT LE CYCLE DE SOUDAGE AUCUN AUTRE APPAREIL ÉLECTRIQUE NE DEVRA ÊTRE CONNECTÉ AU GÉNÉRATEUR.

A NOTER :

- Démarrer d'abord le générateur puis connecter la machine. Le voltage de régulation devra être de 260 V (AC).
- Débrancher la machine puis arrêter le générateur.
- La puissance du générateur décroît de 10% par 1000 mètres d'élévation.
- N'utiliser que des rallonges de câble munies de conducteurs de section de 1.5 mm² pour une longueur de 20 mètres. La rallonge doit être entièrement déroulée. Pour les rallonges supérieures à 20 mètres, utiliser un conducteur de section égale ou supérieure à 2.5 mm².
- N'utiliser que des câbles de soudage ou des rallonges recommandés par le fabricant.
- Ne pas toucher les connexions du raccord avec le crayon optique.

3. REALISATION DU PROCESSUS DE SOUDAGE

3.1 PREPARATION

Avant de commencer, contrôler visuellement les câbles, la machine et les adaptateurs. Si nécessaire les remplacer. Dérouler les câbles avant de connecter la machine au générateur.

Lors de la mise en route de la machine au moyen de l'interrupteur situé au-dessus de la machine, 2 alarmes sonores se font entendre. L'écran s'allume. Le message suivant apparaît :

PF TINY M VERSION 1.06D 25 HEURES DE TRAVAIL
--

Si un changement de configuration ou un message d'erreur est survenu lors de la dernière soudure, il est indiqué à nouveau par un message à l'écran. Après avoir pressé le bouton rouge **ARRET** vous pourrez effectuer une nouvelle soudure. Après avoir réalisé toutes ces opérations, le message suivant apparaît à l'écran :

CODE RACCORD	
VOLTAGE :	230 V
FREQUENCE :	50 Hz
PAS DE CONTACT	

Aucun cycle de soudage ne peut être démarré tant que le raccord n'est pas connecté. Le message **pas de contact** vous indique qu'aucun raccord n'est connecté à la machine.

Brancher le raccord en s'assurant que la connexion est correcte. Les connexions de la machine et du raccord doivent être exemptes de toute salissure (terre...), car cela peut entraîner une surchauffe et brûler les connexions. S'il y a du jeu dans les connecteurs ou s'ils sont encrassés, ils doivent être remplacés. Les adaptateurs doivent être contrôlés avant chaque utilisation. A l'usage ils peuvent se dégrader.

SE REFERER AUX INSTRUCTIONS INTERNATIONALES, EUROPEENNES (ISO, DVGW, DVS), ET AUX SPECIFICATIONS NATIONALES POUR LA MISE EN ŒUVRE DES RACCORDS.

Les machines sont normalement équipées avec des connexions 4 mm. Dans le cas de raccords avec des connexions 4.7 mm, il vous faudra utiliser des adaptateurs 4/4.7 mm.

Connexions 4.7 mm : AGRU, DURAPIPE, STRENG, FUSION

Connexions 4 mm : FRIATEC, GF, VON ROLL, PLASSON, DURAPIPE, EUROSTANDARD

3. 2 SOUDAGE EN MODE CODE A BARRES

Note : Ne pas toucher les connexions du raccord avec le crayon optique.

Après préparation et connexion du raccord, le message suivant vous demande de lire le code à barres au moyen du crayon optique :

CODE RACCORD	
VOLTAGE :	230 V
FREQUENCE :	50 Hz
TEMPERATURE :	+23° C

Pour souder en *Mode code à barres*, lire le code à barres du raccord à souder au moyen du crayon optique. Dans le cas d'impossibilité de lire le code à barres, vous pouvez utiliser le code à barres d'un autre raccord mais **du même fabricant**. Dans tous les cas, il est **formellement interdit** d'utiliser le code à barres d'un raccord différent. A la lecture d'un code à barres défectueux ou erroné, un message d'erreur s'affiche et est indiqué par une alarme sonore.

Lire le code à barres en utilisant le crayon optique. Dès que la machine à valider le code à barres, le message suivant apparaît :

DEMARRAGE	
TEMPS NOMINAL :	0200 s
+ PF + [d 063	+23° C

Les mentions indiquées + **PF** + (fabricant), [(type) et **d 063** (diamètre) sont remplacées par données du code à barres. La dernière ligne de l'écran indique les *messages d'erreurs* possibles (> **6 messages d'erreurs**).

En pressant le bouton vert **MARCHE**, un message apparaît demandant si les tubes sont préparés selon les préconisations :

AVEZ VOUS BIEN GRATTE ET NETTOYE ?

S'il y a un doute au sujet de la préparation des tubes, arrêter la procédure en pressant le bouton rouge **ARRET**. A l'inverse, confirmer la bonne préparation des tubes en pressant le bouton vert **MARCHE**.

A ce stade, la machine mesure la résistance du raccord. En cas d'anomalie, l'erreur est indiquée par une alarme sonore et un message approprié à l'écran :

01.68 <	02.00<	1.93
TEMPS NOMINAL :		200 s
+ PF + [d 063		20° C
ERREUR RESISTANCE		

La première ligne donne les valeurs limites de la résistance (à droite et à gauche) et la valeur de résistance mesurée (au milieu). Déconnecter le raccord. Contrôler les connexions du raccord et du câble de soudage pour enlever toute trace d'impureté. Si en reconnectant le raccord, une autre **erreur résistance** est détectée, il est défectueux. Le remplacer.

Si aucune erreur ne survient la machine démarre le cycle de soudage automatiquement. Pour éviter tout danger, ne pas toucher aux câbles et au raccord pendant le cycle de soudage.

L'écran montre le temps réel et nominal de soudage :

TEMPS REEL :	0099 s
TEMPS NOMINAL :	0200 s
+ PF +	[d 063 20° C

Les mentions indiquées + **PF** + (fabricant), [(type) et **d 063** (diamètre) sont remplacées par les données du code à barres. La dernière ligne de l'écran vous indique les messages d'erreurs possibles (> **6 messages d'erreurs**).

Le processus de soudage s'arrête automatiquement dès que le temps réel atteint le temps nominal de soudage. Ceci est indiqué par 2 alarmes sonores et le message suivant :

TEMPS REEL :	0200 s
TEMPS NOMINAL :	0200 s
+ PF +	[d 063 20° C
	OK

A la fin du processus de soudage, déconnecter le raccord pour revenir au message de départ.

3. 3 SOUDAGE EN MODE MANUEL

SE REFERER AUX INSTRUCTIONS INTERNATIONALES, EUROPEENNES (ISO, DVGW, DVS) ET AUX SPECIFICATIONS NATIONALES POUR LA MISE EN ŒUVRE DES RACCORDS.

Connecter le raccord comme décrit ultérieurement. Le message suivant apparaît :

CODE RACCORD	
VOLTAGE :	230 V
FREQUENCE :	50 Hz
TEMPERATURE :	+23° C

Pour rentrer manuellement les paramètres de soudage d'un raccord, vous devez presser le bouton **SELECT** ● pour accéder au *menu fonction* à l'écran :

CONTRASTE	
CONFIGURATION DU SYSTEME	<
MODE MANUEL	

Le symbole < représente le curseur. Presser le bouton curseur ▼ pour atteindre la fonction Mode manuel. Confirmer cette fonction en pressant le bouton **SELECT** ●

Sur le message suivant, l'écran indique les paramètres de soudage à saisir :

TENSION DE SOUDAGE	
U (V) =	<u>4</u> 0 V
T 5S) =	00 <u>2</u> 0s

La première ligne de l'écran indique le paramètre à saisir (ici tension de soudage). Utiliser les boutons ◀ pour augmenter ou diminuer la valeur du caractère qui est désigné par le curseur. Presser le bouton ▶ pour déplacer le curseur sur le caractère suivant. Confirmer la valeur de la tension de soudage en pressant le bouton *Vert* **MARCHE**.

Le curseur est maintenant positionné sur la fonction *temps de soudage* :

TEMPS DE SOUDAGE	
U (V) =	40 V
T (S) =	0020 s

Contrôler la validité des paramètres avant de confirmer en pressant le bouton vert **MARCHE**.

Le message suivant vous demande si les tubes ont été préparés selon les préconisations :

AVEZ VOUS BIEN GRATTE ET NETTOYE ?

S'il y a un doute au sujet de la préparation des tubes, arrêter la procédure en pressant le bouton rouge **ARRET**.

A l'inverse, confirmer la bonne préparation des tubes en pressant le bouton vert **MARCHE**. La machine démarre automatiquement le cycle de soudage. Pour éviter tout danger, ne pas toucher au câble et au raccord pendant le cycle de soudage.

L'écran montre le temps réel et nominal de soudage :

TEMPS REEL :	0009 s
TEMPS NOMINAL :	0020 s
TENSION DE SOUDAGE	40 V

La ligne en bas de l'écran contient de possibles messages d'erreurs (cf chapitre 5.3 **Pannes**).

Le processus de soudage s'arrête automatiquement dès que le temps réel atteint le temps nominal de soudage. Ceci est indiqué par 2 alarmes sonores et le message suivant :

TEMPS REEL :	0020 s
TEMPS NOMINAL :	0020 s
TEMPS DE SOUDAGE :	40 V
- OK -	

Déconnecter le raccord pour revenir au message de départ.

CODE RACCORD	
VOLTAGE :	230 V
FREQUENCE :	50 Hz
PAS DE CONTACT	

4. CONTRASTE ET CHOIX DE LA LANGUE

La machine électrosoudable **TINY M** vous permet de changer le contraste de l'écran et de sélectionner la langue appropriée.

Pour sélectionner une fonction, déplacer le curseur puis presser le bouton **SELECT** ● .Le message apparaît à l'écran :

HEURE LEGALE <
CONFIGURATION DU SYSTEME
MODE MANUEL

Le symbole < représente le curseur. Presser le bouton curseur ▼ pour atteindre la fonction souhaitée. Confirmer cette fonction en pressant le bouton **SELECT** ● .

4.1 AJUSTEMENT DU CONTRASTE DE L'ECRAN

Choisir le mode *contraste* comme décrit ultérieurement.
Le message suivant apparaît à l'écran :

CONTRASTE
240

La valeur donnée à l'écran est indicative. La plage des valeurs s'étend de 100 à 255. Le contraste est d'autant plus fort que la valeur est élevée.

Utiliser les boutons ◆ pour augmenter ou diminuer cette valeur. Noter que l'écran reste lisible sous différents angles de lecture. Confirmer votre ajustement avec le bouton vert **MARCHE**.

Le message de sécurité suivant apparaît à l'écran :

ETES VOUS SURS ?

Presser le bouton vert **MARCHE** pour valider votre ajustement ou le bouton rouge **ARRET** pour valider le dernier réglage.

4.2 CHOIX DE LA LANGUE

Pour ceci vous devez sélectionner la fonction *configuration du système* et le mode **langue** :

LANGUE <

Confirmer le choix en pressant le bouton vert **MARCHE**. Annuler celui-ci en pressant le bouton rouge **ARRET**.

5. PANNES

5. 1 UTILISATION DU CRAYON OPTIQUE

NOTE : Ne pas toucher les connexions du raccord avec le crayon optique.

Utilisation du crayon optique

Positionner la pointe du crayon à droite ou à gauche du code à barres. Déplacer le crayon sur le code à barres à vitesse constante. Ne pas s'arrêter sur le code à barres ou faire dévier le crayon.

5. 2 MESSAGES AU DEMARRAGE

Après la mise en route de la machine, le message suivant apparaît à l'écran :

PF TINY M
VERSION 1.06 C
25 HEURES DE TRAVAIL

S'il y a eu un message d'erreur ou un changement de configuration lors du dernier cycle de soudage (exemple : *erreur résistance*), cette information sera indiquée à l'écran par un message lors de la mise sous tension de la machine.

ERREUR RESISTANCE
AU DERNIER CYCLE DE SOUDAGE

Pour effectuer un nouveau cycle de soudage, presser le bouton rouge **ARRET**.

5. 3 MESSAGES D'ERREURS

ERREUR	CAUSES	REMEDES
Code erreur	Mauvaise lecture	Déplacer le crayon optique d'une manière constante sur le code à barres
	Code à barres défectueux ou lecture erronée	
Courant élevé	Le courant secondaire est plus élevé de 15% pendant au moins 3 s	Court-circuit dans la résistance du raccord ou dans le câble de soudage
Courant faible	Interruption du courant de soudage	La soudure n'est pas bonne
	Baisse de tension de 15 à 20% pendant au moins 3 s	La soudure n'est pas bonne
Température machine trop élevée	La température du transformateur est trop élevée	Laisser refroidir la machine au moins 45 mn
Arrêt d'urgence	Le soudage a été interrompu en pressant le bouton arrêt	La soudure n'est pas bonne
Erreur fréquence	La fréquence d'alimentation primaire est en dehors de la plage (40-70Hz)	Contrôler le générateur
Tension laire élevée	Supérieure à 300 V	Ajuster la tension du générateur à 260 V
Tension laire faible	Inférieure à 190 V	Dérouler le câble d'alimentation primaire Utiliser un câble de section adapté Ajuster la tension du générateur
Court-circuit	Courant > 15% de la valeur nominale Court-circuit dans la résistance du raccord	La soudure n'est pas bonne
Pas de contact	Mauvais contact entre la machine et le raccord	Contrôler les connexions du raccord
	La résistance du raccord ou le câble est défectueux	Utiliser un autre raccord Changer le câble de soudage
Erreur tension laire	La tension secondaire est hors tolérance	Contrôler le générateur Les révolutions fluctuent ou le courant est trop faible
Panne de courant	La dernière soudure a été interrompue par un panne de courant	La dernière soudure n'est pas bonne Refaites la soudure
Erreur de résistance	La résistance du raccord est hors tolérance	Nettoyer les connexions ou utiliser un autre raccord
	La résistance du raccord est hors des tolérances données par le code à barres	Nettoyer les connexions ou utiliser un autre raccord
Maintenance	L'intervalle de maintenance recommandé est de 12 mois ou 200 heures de travail	La machine doit être révisée par le fabricant. Elle peut être utilisée mais la responsabilité du fabricant n'est plus engagée tant que celle-ci n'est pas révisée
Erreur dans le système	Danger ! l'auto-contrôle a détecté une anomalie dans le système	Déconnecter immédiatement la machine de l'alimentation primaire. La retourner chez le fabricant
Erreur sonde température	La sonde de température est défectueuse	Démonter le câble de soudage. Allumer et éteindre la machine. Le câble de soudage ou la sonde est défectueuse
Erreur température	La température ambiante est en dehors de la plage (-10/+50°C)	

6 DONNEES TECHNIQUES

DONNEES TECHNIQUES	PF - TINY M
Tension d'alimentation (AC)	230 V (190V – 300V)
Fréquence d'alimentation / courant	50Hz (40 – 70Hz) / 16 A
Tension secondaire / courant	10 – 48 V / 60 A maxi 80 A
Alimentation	2600 W (3200 VA) / 80% ED
Température de fonctionnement	-10 à + 50° C
Certification de sécurité	CE IP 54
Poids	15 Kg
Câble d'alimentation	4.5 M
Câble de soudage	3 M avec connexions 4 mm
Ecran	4 x 20 caractères / réglage du contraste
Dimensions (L x B x H)	325 mm x 280 mm x 290 mm
DONNEES PRIMAIRES	
Paramètres de soudage	Mode manuel / mode code à barres
CONTROLE	
Primaire	Voltage / Courant / Fréquence
Secondaire	Voltage / Résistance / contact / Court-circuit / Courant Débit / Temps de soudage
Autres	Système / Température machine / Maintenance
Messages d'erreurs	Ecran clair et lisible / Alarme
ACCESSOIRES	
	Machine / Câble de soudage / Crayon optique Manuel d'utilisation / Adaptateurs 4/4.7 mm

.....