

# DIGITAL MODULAR 230

REF.  
RR823016

TOP DES VENTES



- Poste de soudage à résistance (poste de soudage par points) commandé par microprocesseur. Il est équipé d'un système de contrôle Fuzzy logic qui simplifie l'utilisation et augmente les qualités du point.
- Conçu pour le pointage de tôles d'une épaisseur maximum de 2+2mm.
- Définition automatique des paramètres de soudage par points (temps, courant) en fonction de l'épaisseur de la tôle.
- Fonctionnement en pulsé pour tôles HSS, zinguées, oxydées.

## DONNÉES TECHNIQUES

CODE	<b>823016</b>	TENSION SECONDAIRE A VIDE	<b>2,5 V</b>	FACTEUR DE MARCHE	<b>1,5 %</b>
TENSION RESEAU MONOPHASE	<b>230 V</b>	CONSOMMATION NOMINAL X=50%kVA	<b>1,4</b>	DEGRE DE PROTECTION	<b>IP20</b>
FREQUENCE DU RESEAU	<b>50 / 60 Hz</b>	FACTEUR DE PUISSANCE (cosphi)	<b>0,9</b>	DIMENSIONS (LxLxH)	<b>44 x 10 x 18,5 cm</b>
COURANT MAX DE PONTAGE	<b>6900 A</b>	EPAIS.POINT.MAX SUR 2TOLE	<b>2 + 2 mm</b>	POIDS	<b>10,5 kg</b>

## ACCESSOIRES FOURNIS

690005	BRAS PORTELECTRODE L=120MM
690049	ELECTRODE DROIT L=100MM D.12MM
690050	ELECTRODE DROIT L=50MM D.12MM

## ACCESSOIRES SUR DEMANDE

### BRAS/ELECTRODES SPOTTER 9000

803045	KIT BRAS POUR PINCE PNEUMATIQUE
803151	XA1 BRAS DROITS L=120 MM + ELECTRODES
803150	XA2 BRAS DROITS L=120 MM + ELECTRODES INCLINES
803158	XA3 BRAS + ELECTRODES POUR PROFILS EXTERNES
803155	XA4 BRAS DROITS L=120 MM + ELECTRODES A PINCE
803159	XA5 BRAS + ELECTRODES POUR PROFILS INTERNES
803152	XA6 BRAS DROITS L=250MM + ELECTRODES
803153	XA7 BRAS DROITS L=350 MM + ELECTRODES INCLINES
803154	XA8 BRAS PROFILS L=350MM + ELECTRODES
803156	XA9 BRAS PROFILS L=500 MM + ELECTRODES

## DESCRIPTION

Poste de soudage par points contrôlé par microprocesseur. Le nouveau système de contrôle Fuzzy logic permet une utilisation simplifiée et une qualité de point supérieure.

Conçu pour le pointage de tôles d'une épaisseur maximum de 2+2mm.

Caractéristiques:

- réglage automatique du temps et du courant de pointage en fonction de l'épaisseur du matériel à pointer sélectionné ;
- fonctionnement en continu par pulsations (pour les tôles à coefficient d'élasticité élevé - high stress) ;
- force réglable sur les bras de 40 kg à 120 kg (avec bras L= 120 mm) ;
- poignée en matière isolante thermique ;
- protection thermostatique.

	<i>pag.</i>		<i>pag.</i>
1. SÉCURITÉ GÉNÉRALE POUR LE SOUDAGE PAR POINTS .....	11	6. SOUDAGE (par points) .....	13
2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	12	6.1 OPÉRATIONS PRÉALABLES.....	13
2.1 INTRODUCTION.....	12	6.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES .....	13
2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE .....	12	6.2.1 Modèles 6.9kA :.....	13
2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE .....	12	6.2.2. Modèle 5.8kA :.....	13
3. INFORMATIONS TECHNIQUES .....	12	6.3 PROCÉDÉ.....	13
3.1 PLAQUETTE INFORMATIONS (FIG. A).....	12	7. ENTRETIEN .....	13
3.2 AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES .....	12	7.1 ENTRETIEN ORDINAIRE.....	13
4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS.....	12	7.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE .....	13
4.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX ET RÉGLAGES (FIG.B) .....	12	7.3 RECHERCHE DES AVARIES .....	13
4.2 PANNEAU DES COMMANDES (modèles 6.9kA uniquement) (FIG. C).....	12		
5. INSTALLATION.....	12		
5.1 MISE EN PLACE.....	12		
5.2 MODE DE SOULÈVEMENT.....	12		
5.3 EMBLACEMENT .....	12		
5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU .....	12		
5.4.1 Avertissements.....	12		
5.4.2 Fiche et prise.....	12		

#### APPAREILLAGES POUR SOUDAGE PAR POINTS À USAGE INDUSTRIEL ET PROFESSIONNEL.

Note: Dans le texte suivant, on emploiera le terme « poste de soudage par points ».

#### 1. SÉCURITÉ GÉNÉRALE POUR LE SOUDAGE PAR POINTS

L'opérateur doit être suffisamment informé sur l'utilisation en toute sécurité du poste de soudage par points et sur les risques liés aux procédés du soudage par points, aux mesures de protection correspondantes et aux procédures d'urgence.



- Exécuter l'installation électrique selon les normes prévues et d'après les lois contre les accidents.
- Le poste de soudage par points doit être branché exclusivement à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.
- S'assurer que la prise d'alimentation est correctement branchée à la terre comme protection.
- Ne pas utiliser de câbles ayant une isolation détériorée ou des connexions desserrées.
- Utiliser le poste de soudage par points à une température ambiante de l'air comprise entre 5°C et 40°C et à une humidité relative de 50% pour des températures allant jusqu'à 40°C et de 90% pour des températures allant jusqu'à 20°C.
- Ne pas utiliser le poste de soudage par points en milieux humides ou mouillés ou sous la pluie.
- La connexion des câbles de soudage et toute autre intervention d'entretien ordinaire sur les bras et/ou électrodes doivent être exécutées quand le poste de soudage par points est éteint et débranché du réseau d'alimentation électrique et pneumatique (si présent).  
Il faut respecter la même procédure pour le branchement au réseau hydrique ou à une unité de refroidissement à circuit fermé (postes de soudage par points avec refroidissement à eau) et dans tous les cas d'interventions de réparation (entretien extraordinaire).



- Il est interdit d'utiliser l'appareillage dans des milieux comportant des zones classées à risque d'explosion à cause de la présence de gaz, de poussières ou de buées.
- Ne pas souder sur des conteneurs, récipients ou tuyaux qui contiennent ou qui ont contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.
- Éviter d'opérer sur des matériaux propres avec des solvants chlorurés ou dans les alentours de ces substances.
- Ne pas souder sur des récipients sous pression.
- Éloigner de la zone de travail toutes les substances inflammables (par ex. bois, papier, chiffons, etc.).
- Laisser refroidir le morceau qui vient d'être soudé ! Ne pas placer le morceau à proximité de substances inflammables.
- S'assurer un recyclage de l'air adéquat ou des moyens adaptés pour enlever les fumées de soudage aux alentours des électrodes ; il faut une approche systématique pour évaluer les limites à l'exposition des fumées de soudage en fonction de leur composition, de leur concentration et de la durée de cette même exposition.



- Toujours protéger les yeux avec des lunettes de protection prévues à cet effet.
- Porter des gants et des vêtements de protection adaptés aux usinages avec soudage par points.
- Bruit: Si, à cause d'opérations de soudage particulièrement intensives, on constate un niveau d'exposition quotidienne personnelle (LEP,d) égale ou supérieure à 85dB(A), l'utilisation de moyens de protection individuelle adaptés est obligatoire.



- Le passage du courant de pointage provoque l'apparition de champs électromagnétiques (EMF) localisés dans les alentours du circuit de pointage. Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec certains appareillages médicaux (ex. Pacemakers, respirateurs, prothèses métalliques etc.). Il faut prendre les mesures de protection adaptées à l'égard des personnes portant ces appareillages. Interdire par exemple l'accès à l'aire d'utilisation du poste de soudage par points.

Ce poste de soudage par points répond aux standards techniques de produit pour l'utilisation exclusive en milieu industriel à but professionnelle. La conformité aux limites de base concernant l'exposition humaine aux champs électromagnétiques en milieu domestique n'est pas assurée.

L'opérateur doit utiliser les procédures suivantes de façon à réduire l'exposition aux champs électromagnétiques:

- Fixer ensemble, le plus près possible, les deux câbles de pointage (si présents).
- Maintenir la tête et le tronc du corps le plus loin possible du circuit de pointage.
- Ne jamais enrouler les câbles de pointage (si présents) autour du corps.
- Ne jamais pointer le corps au milieu du circuit de pointage. Tenir les deux câbles du même côté du corps.
- Brancher le câble de retour du courant de pointage (si présent) au morceau à pointer le plus près possible du joint en exécution.
- Ne pas pointer près, assis ou appuyé au poste de soudage par points (distance minimale : 50cm).
- Ne pas laisser d'objets ferromagnétiques à proximité du circuit de pointage.
- Distance minimale :
  - d= 3cm, f= 50cm (Fig. G);
  - d= 3cm, f= 50cm (Fig. H);
  - d= 30cm (Fig. I);
  - d= 20cm (Fig. L) Studer.



- Appareillage de classe A :

Ce poste de soudage par points répond aux qualités essentielles requises par le standard technique de produit pour l'utilisation exclusive en milieu industriel et à but professionnelle.

La conformité à la compatibilité électromagnétique dans les bâtiments domestiques et dans ceux qui sont directement branchés à un réseau d'alimentation à basse tension alimentant les bâtiments pour l'usage domestique n'est pas assurée.

#### UTILISATION PRÉVUE

L'installation doit être utilisée pour le pointage d'une ou de plusieurs tôles en acier à faible contenu de carbone, de forme et de dimensions variant selon l'usinage à exécuter.



#### RISQUES RÉSIDUELS

#### RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES SUPÉRIEURS

#### NE PAS POSER LES MAINS À PROXIMITÉ DES PARTIES EN MOUVEMENT !

La modalité de fonctionnement du poste de soudage par points et la variabilité de forme et de dimensions du morceau en usinage empêchent la réalisation d'une protection intégrée contre le danger d'écrasement des membres supérieurs : doigt, main, avant-bras.

Le risque doit être réduit en adoptant les mesures préventives opportunes :

- L'opérateur doit être expert ou instruit sur le procédé de soudage par points avec cette typologie d'appareillages.
- Il faut exécuter une évaluation du risque pour chaque typologie de travail à exécuter ; il faut prédisposer des équipements et des caches pouvant soutenir et guider le morceau en usinage de façon à éloigner les mains de la zone dangereuse correspondant aux électrodes.
- En cas d'utilisation d'un poste de soudage par points portable : empoigner solidement la pince avec les deux mains placées sur les poignées prévues à cet effet ; toujours maintenir les mains loin des électrodes.
- Dans tous les cas où la conformation du morceau le permet, régler la distance des électrodes de façon à ce qu'elle ne dépasse pas 6 mm de course.
- Empêcher que plusieurs personnes ne travaillent en même temps avec le même poste de soudage par points.
- La zone de travail doit être interdite aux personnes étrangères aux opérations.
- Ne pas laisser le poste de soudage par points sans surveillance : dans ce cas, il est obligatoire de le débrancher du réseau d'alimentation ; dans les postes de soudage par points à actionnement avec cylindre pneumatique, porter l'interrupteur général sur « O » et le bloquer avec le verrou fourni, la clé doit être extraite et conservée par le responsable.
- Utiliser exclusivement les électrodes prévues pour la machine (voir liste des pièces détachées) sans altérer la forme de celles-ci.

#### RISQUE DE BRÛLURES

Certaines parties du poste de soudage par points (électrodes - bras et zones adjacentes) peuvent atteindre des températures supérieures à 65°C : il faut donc porter des vêtements de protection adéquats. Laisser refroidir le morceau qui vient d'être soudé avant de le toucher !

#### RISQUE DE RENVERSEMENT ET DE CHUTE

- Placer le poste de soudage par points sur une surface horizontale ayant

une capacité adaptée à sa masse ; attacher le poste de soudage par points au plan d'appui (quand cela est prévu dans la section « INSTALLATION » de ce manuel). En cas contraire, sols inclinés ou déformés, plans d'appui mobiles, il existe un danger de renversement.

- Il est interdit de soulever le poste de soudage par points, sauf cas expressément prévu dans la section « INSTALLATION » de ce manuel.
- Dans le cas d'une utilisation de machines sur chariot : débrancher le poste de soudage par points de l'alimentation électrique et pneumatique (si présent) avant de déplacer l'unité dans une autre zone de travail. Faire attention aux obstacles et aux aspérités du terrain (par exemple câbles et tuyaux).

#### - UTILISATION IMPROPRE

Il est dangereux d'utiliser le poste de soudage par points pour tout usinage différent de celui prévu (voir UTILISATION PRÉVUE)



### DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET PROTECTIONS

Les protections et les parties mobiles de l'enveloppe du poste de soudage par points doivent être en position, avant de le brancher au réseau d'alimentation.

**ATTENTION !** Toute intervention manuelle sur des parties mobiles accessibles du poste de soudage par points, par exemple :

- Substitution ou entretien des électrodes
- Réglage de la position du bras ou des électrodes

**DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE AVEC LE POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET PNEUMATIQUE (si présent).**

**INTERRUPTEUR GÉNÉRAL BLOQUÉ SUR « O » AVEC VERROU FERMÉ ET CLÉ EXTRAITE** sur les modèles avec actionnement à CYLINDRE PNEUMATIQUE).

### EMMAGASINAGE

- Placer la machine et ses accessoires (avec ou sans emballage) dans des locaux fermés.

- L'humidité relative de l'air ne doit pas être supérieure à 80%.

- La température ambiante doit être comprise entre -15°C et 45°C.

Pour les machines équipées d'une unité de refroidissement à eau et à une température ambiante inférieure à 0°C : ajouter le liquide antigel prévu ou vider complètement le circuit hydraulique et le réservoir à eau.

Toujours utiliser des mesures adéquates pour protéger la machine contre l'humidité, la saleté et la corrosion.

## 2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

### 2.1 INTRODUCTION

Poste de soudage par points portatif.

La série comprend 3 modèles :

#### - 5.8kA :

Poste de soudage par points portatif avec temporisateur électronique. Permet une exécution précise des points de soudure grâce au contrôle électronique du temps de pointage et le réglage de la force des électrodes. Capacité de pointage sur tôles en acier à basse teneur en carbone (bras standard) jusqu'à une épaisseur de 1+1 mm.

#### - 6.9kA (230V) :

Poste de soudage par points portatif avec contrôle numérique à microprocesseur. Les caractéristiques principales pouvant être gérées par le panneau de contrôle sont les suivantes :

- Sélection de l'épaisseur des tôles à pointer.
- Correction du temps de pointage.
- Possibilité d'insertion de l'impulsion du courant de pointage.
- Réglage de la force de pointage.
- Capacité de pointage sur tôle en acier à basse teneur en carbone (bras standard) jusqu'à une épaisseur de 2+2 mm.

#### - 6.9kA (400V) :

Poste de soudage par points portatif avec contrôle numérique à microprocesseur. Mêmes caractéristiques que le modèle 6.9kA (230V), mais fonctionne avec une tension d'alimentation de 400V(380V-415V).

### 2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE

Le poste de soudage comprend des bras de 120 mm et des électrodes standard.

### 2.3 ACCESSOIRES SUR DEMANDE

- Paire bras et électrodes de différentes longueurs et/ou formes, y compris en kit comprenant plusieurs paires.
- Chariot pour bras : permet de poser poste de soudage et accessoires.

## 3. INFORMATIONS TECHNIQUES

### 3.1 PLAQUETTE INFORMATIONS (FIG. A)

Les informations principales concernant l'utilisation et les performances de la soudeuse par points sont résumées sur la plaquette caractéristiques avec la signification suivante.

- 1- Nombre des phases et fréquence de la ligne d'alimentation.
- 2- Tension d'alimentation.
- 3- Puissance nominale secteur avec rapport d'intermittence de 50%.
- 4- Puissance réseau à régime permanent (100%).
- 5- Tension maximale à vide électrodes.
- 6- Courant maximal avec électrodes en court-circuit.
- 7- Force maximale pouvant être exercée par les électrodes.
- 8- Courant secondaire à régime permanente (100%).

**Remarque :** L'exemple de plaquette représentée indique la signification des symboles et des chiffres : les valeurs exactes des informations techniques du poste de soudage par points doivent être directement relevées sur la plaquette de l'appareil.

### 3.2 AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES

Caractéristiques générales: TAB. 1.

Masse poste de soudage: TAB. 7.

## 4. DESCRIPTION DU POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS

### 4.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX ET RÉGLAGES (FIG.B)

- 1- Vis de réglage force électrodes.
- 2- Poignée positionnable droite/gauche.
- 3- Orifice pour montage éventuel oeillet.
- 4- Bras de soudage mobile.
- 5- Bras de soudage fixe.
- 6- Câble alimentation.
- 7- Plaquette caractéristiques.
- 8- Micro-interrupteur.
- 9- Réglage temps de pointage (modèle 5.8kA (FIG. B1) uniquement) ; pour les modèles 6.9kA voir 4.2 : PANNEAU COMMANDES.

- 10- Levier de pointage.

### 4.2 PANNEAU DES COMMANDES (modèles 6.9kA uniquement) (FIG. C)

- 1- Touche de correction du temps de pointage : aduste le temps de pointage par rapport aux conditions par défaut d'usine
- 2- Touche de sélection épaisseur tôle : sélectionne l'épaisseur de la tôle à pointer
- 3- Pousoir de sélection mode de pointage :



Courant de soudage par impulsions.  
Cette sélection permet d'améliorer la capacité de pointage sur les tôles à haute limite d'élasticité ou sur des tôles comportant des pellicules de protection particulières. La période d'impulsion est automatique et n'exige aucun réglage.

— : Pointage normal.

#### 4- DELs de signalisation intervention protection thermique.

Les deux DELs clignotent alternativement, les DELs restantes sont éteintes et signalent le blocage du poste de soudage pour surtempérature ; le rétablissement est automatique dès que la température revient dans les limites prévues.

## 5. INSTALLATION



**ATTENTION! EFFECTUER TOUTES LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES ET PNEUMATIQUES AVEC LE POSTE DE SOUDAGE ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU SECTEUR. LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES ET PNEUMATIQUES DOIVENT EXCLUSIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN PERSONNEL EXPERT ET QUALIFIÉ.**

### 5.1 MISE EN PLACE

Déballer le poste de soudage et procéder au montage des différentes parties contenues dans l'emballage.

### 5.2 MODE DE SOULÈVEMENT

**ATTENTION !** Tous les postes de soudage décrits dans ce manuel sont dépourvus de dispositifs de soulèvement ; s'il est nécessaire d'appliquer une cheville pour suspendre le poste de soudage en utilisant l'orifice (FIG. F (2)), avoir soin que la tige filetée ne pénètre pas sur plus de 8mm.

### 5.3 EMPLACEMENT


Prévoir une zone d'installation de dimensions suffisantes et dégagée afin de garantir que l'accès au tableau de contrôle et à la zone d'exploitation (électrodes) s'effectue en conditions de sécurité. Contrôler l'absence d'obstacles à hauteur des ouvertures d'entrée ou de sortie de l'air de refroidissement, ainsi que l'absence de tout risque d'aspiration de poussières conductibles, vapeurs corrosives, humidité, etc. Placer le poste de soudage par points sur une surface plane d'un matériel homogène et compact, adaptée à en supporter le poids (voir « données techniques ») pour éviter le danger de renversement ou de déplacements dangereux.

### 5.4 BRANCHEMENT AU RÉSEAU

#### 5.4.1 Avertissements

- Avant d'effectuer tout branchement électrique, vérifier que les données de plaquette du poste de soudage par points correspondent à la tension et à la fréquence de réseau disponibles sur le lieu de l'installation.
- Le poste de soudage par points doit être branché exclusivement à un système d'alimentation avec conducteur de neutre branché à la terre.
- Pour garantir la protection contre le contact indirect, utiliser des interrupteurs différentiels du type :

- Type A () pour machines monophasées;

- Type B () pour machines triphasées.

- Afin de répondre aux qualités essentielles requises par la Norme EN 61000-3-11 (Flicker), nous conseillons le branchement du poste de soudage aux points d'interface du réseau d'alimentation qui présentent une impédance inférieure à  $Z_{max} = 0.179 \text{ ohm}$ .

- Ce poste de soudage par points ne répond pas aux exigences de la norme IEC/EN 61000-3-12.

En cas de raccordement de ce dernier à un réseau d'alimentation publique, l'installateur ou l'utilisateur sont tenus de vérifier la possibilité de branchement du poste de soudage par points (s'adresser si nécessaire au gestionnaire du réseau de distribution).

#### 5.4.2 Fiche et prise

Brancher au câble d'alimentation une fiche normalisée (3P+T: seuls 2 pôles sont utilisés pour le branchement 400V EN INTERPHASE; 2P+T: branchement 230V MONOPHASE) d'une capacité adaptée et prédisposer une prise de réseau protégée par des fusibles ou par un interrupteur automatique magnétothermique; le terminal de terre prévu à cet effet doit être branché au conducteur de terre (jaune - vert) de la ligne d'alimentation.

**Le mode de connexion et le nombre de pôles de la fiche à utiliser en fonction du système de distribution et de la tension d'alimentation du poste de soudage doivent correspondre aux indications des tableaux (TAB. 2 ; 3 ; 4 ; 5).**

La portée de la fiche et la caractéristique d'intervention des fusibles et de l'interrupteur magnétothermique sont indiqués sur les TAB. 1 et TAB. 7.

En cas d'installation de plusieurs postes de soudage, distribuer l'alimentation cycliquement entre les trois phases pour obtenir une charge plus équilibrée ; exemple :

#### Postes de soudage par points 230V :

Poste de soudage par point 1 : alimentation L1-N.

Poste de soudage par point 2 : alimentation L2-N.

Poste de soudage par point 3 : alimentation L3-N.

etc.

#### Postes de soudage par points 400V :

Poste de soudage par point 1 : alimentation L1-L2.

Poste de soudage par point 2 : alimentation L2-L3.

Poste de soudage par point 3 : alimentation L3-L1.

etc.



**ATTENTION ! La non-observation des règles indiquées ci-dessus annule l'efficacité du système de sécurité prévu par le constructeur (classe I) et peut entraîner des risques importants pour les personnes (risques de choc électrique) et les appareils (risques d'incendie).**

## 6. SOUDAGE (par points)

### 6.1 OPÉRATIONS PRÉALABLES

Avant de procéder à toute opération de pointage, effectuer une série de vérifications et de contrôles préalables avec le poste de soudage déconnecté :

- 1- Contrôler que le raccordement électrique a été effectué selon les instructions précédentes.
- 2- Alignement et force des électrodes :
  - bloquer soigneusement l'électrode inférieure dans la position la plus adaptée à la tâche en cours d'exécution,
  - desserrer la vis de blocage de l'électrode supérieure pour permettre son déplacement dans l'orifice sur le bras,
  - insérer entre les électrodes une entretoise équivalente à l'épaisseur de la tôle à pointer,
  - **FIG. D** fermer le levier 2 jusqu'à ce que les bras soient parallèles et que les pointes des électrodes correspondent ; serrer la vis 3 (d.M6) fournie dans l'orifice 1 pour bloquer le levier en position adéquate et régler la force,
  - bloquer en position correcte l'électrode supérieure en serrant soigneusement la vis,
  - régler la force exercée par les électrodes en phase de pointage FIG.E en agissant sur la vis de réglage (1) au moyen de la clé fournie; la valeur définie en fonction de la position de l'indice sur l'échelle graduée est indiquée à la FIG. F. Le TAB. 6 indique la valeur de la force pouvant être obtenue avec les différentes longueurs du bras.  
Serrer dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la force proportionnellement à celle de l'épaisseur de la tôle en adaptant toutefois le réglage afin que la fermeture de la pince et l'actionnement correspondant du micro-interrupteur s'effectuent avec un effort limité.

### 6.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

#### 6.2.1 Modèles 6.9kA :

- sélectionner l'épaisseur de la tôle à pointer au moyen de la touche (2 - FIG. C) placée sur le panneau de commande du poste de soudage ;
- sélectionner le type de pointage (continu ou par impulsions) au moyen de la touche (3 - FIG. C).  
Il est possible de corriger en plus ou en moins le temps de pointage par défaut au moyen de la touche (1 - FIG. C).

#### 6.2.2. Modèle 5.8kA :

Régler le temps de pointage au moyen du potentiomètre (9 - FIG.B1) à l'arrière du poste de soudage ; utiliser les valeurs les plus basses possibles compatibles avec une exécution correcte du point (voir : 6.3 PROCÉDÉ).

### 6.3 PROCÉDÉ

Après avoir alimenté le poste de soudage, se conformer aux instructions suivantes pour l'exécution du pointage :

- poser l'électrode inférieure sur la tôle à pointer;
- actionner le levier jusqu'à fin de course, et donc jusqu'à pression du micro-interrupteur (8-FIG.B), en obtenant ainsi :
  - a) fermeture des tôles entre les électrodes avec la force prédéfinies;
  - b) passage du courant de soudage prédéfini durant le temps prédéfini.
- relâcher le levier de la pince quelques instants après. Ce retard (maintien) permet d'obtenir de meilleures caractéristiques mécaniques du point.

En l'absence d'expérience en la matière, effectuer plusieurs essais de pointage en utilisant des épaisseurs de tôles de même qualité et épaisseur que le travail à effectuer.

Le point peut être considéré comme correct si, en soumettant un essai à l'épreuve de traction, le point de soudage de l'une des deux tôles est extrait.



**ATTENTION ! Le poste de soudage par points est équipé d'un conducteur de protection qui relie directement le circuit de soudage à la terre. Effectuer le soudage seulement si les tôles à unir sont isolées de la terre ! En cas contraire, interrompre tout de suite le travail de soudage et faire vérifier le conducteur de protection de l'installation et du poste de soudage par une personne experte ou qualifiée dans le domaine technique.**

## 7. ENTRETIEN



**ATTENTION ! AVANT D'EXÉCUTER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LE POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS EST ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET PNEUMATIQUE (s'il existe).**

Dans les versions à actionnement avec cylindre pneumatique, il faut bloquer l'interrupteur en position « O » avec le cadenas fourni.

### 7.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

**LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN ORDINAIRE PEUVENT ÊTRE EXÉCUTÉES PAR L'OPÉRATEUR.**

- choix/rétablissement du diamètre et du profil de la pointe de l'électrode ;
- contrôle de l'alignement des électrodes ;
- contrôle de la charge de ressort (force des électrodes) ;
- vérification de l'intégrité du câble d'alimentation du poste de soudage par points et de la pince.
- substitution des électrodes et des bras ;

### 7.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

**LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉES EXCLUSIVEMENT PAR DU PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ DANS LE DOMAINE ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE.**



**ATTENTION ! AVANT D'ENLEVER LES PANNEAUX DU POSTE DE SOUDAGE ET D'ACCÉDER À L'INTÉRIEUR, S'ASSURER QUE LE POSTE EST ÉTEINT ET DÉBRANCHÉ DU RÉSEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET PNEUMATIQUE (s'il existe).**

Les éventuels contrôles exécutés sous tension à l'intérieur du poste de soudage peuvent causer une secousse électrique grave due au contact direct avec des parties sous tension et/ou des lésions dues au contact direct avec des organes en mouvement.

Périodiquement et, quoi qu'il en soit avec une fréquence en fonction de l'utilisation et des conditions environnementales, inspecter l'intérieur du poste et enlever la poussière et les particules métalliques qui se sont déposées sur transformateur, module des thyristors, module des diodes, boîtier de connexions de l'alimentation, etc., à l'aide d'un jet d'air comprimé sec (max 5 bars).

**Éviter de diriger le jet d'air comprimé sur les cartes électroniques ;** procéder à leur nettoyage éventuel avec une brosse très douce ou avec des solvants adaptés.

À l'occasion :

- vérifier que l'isolation des câblages n'est pas endommagée ou que les connexions ne sont pas desserrées - oxydées.
- lubrifier les rotules et les pivots.
- vérifier que les vis de branchement du secondaire du transformateur aux fusions porte-bras sont bien serrées et qu'elles ne présentent pas de signes d'oxydation ou de surchauffe ; idem pour les vis de blocage des bras et des porte-électrodes.
- vérifier que les vis de branchement du secondaire du transformateur aux barres/tresses de sortie sont bien serrées et qu'elles ne présentent pas de signes d'oxydation ou de surchauffe.
- vérifier la continuité du circuit de terre de la machine avec le circuit de soudage (électrodes).
- vérifier que les vis de branchement du secondaire du transformateur (si elles existent) sont bien serrées et qu'elles ne présentent pas de signes d'oxydation ou de surchauffe.
- après avoir exécuté l'opération d'entretien ou la réparation, rétablir les connexions et les câblages comme ils étaient à l'origine en faisant attention qu'ils n'entrent pas en contact avec des parties en mouvement ou des parties qui pourraient atteindre des températures élevées. Lier tous les conducteurs comme ils l'étaient à l'origine en ayant soin de bien séparer les branchements du primaire à haute tension des branchements secondaires à basse tension.  
Utiliser toutes les rondelles et les vis originales pour refermer la charpente.

### 7.3 RECHERCHE DES AVARIES

**DANS L'ÉVENTUALITÉ D'UN FONCTIONNEMENT INSATISFAISANT, ET AVANT D'EXÉCUTER DES VÉRIFICATIONS PLUS SYSTÉMATIQUES OU DE S'ADRESSER AU CENTRE D'ASSISTANCE, CONTRÔLER QUE :**

- le micro-switch est effectivement pressé avec le levier de soudage actionné, donnant ainsi l'accord à la carte électronique pour le soudage.
- les protections thermiques ne sont pas intervenues.
- les éléments qui font partie du circuit secondaire (fusions porte-bras - bras - porte-électrodes) ne sont pas inefficaces à cause de vis desserrées ou oxydées.
- Les paramètres de soudage (force et diamètre des électrodes, temps de soudage) ne sont pas inadéquats au travail en exécution.