

## INFORMATIONS TECHNIQUES SUR LE CHARIOT KAT DE BASE

Modèles : GK-200-FL / GK-200-FM / GK-200-FH

*Traduction partielle de la brochure GD-034, 26 juillet 2006*

Contient :

1. Description / consignes de sécurité / consignes de mise en œuvre, de maintenance,...
2. Réglages accessibles sur l'affichage du contrôle
3. Vues éclatées et références des pièces de rechange
4. Schémas électriques

### CONSIGNES DE SECURITE

Bien que le chariot KAT soit fabriqué pour offrir une utilisation sûre, il est impossible de prévoir toutes les combinaisons de circonstances qui peuvent provoquer un accident. L'opérateur du chariot KAT doit **toujours penser en premier à la sécurité** à chaque étape de mise en œuvre, de réglage, et de production.

- Lire et comprendre le manuel d'utilisation avant de manœuvrer et de réaliser la maintenance du matériel
- Se familiariser avec les différentes fonctions de la machine, ses applications, ses limites.
- Conserver le manuel d'instructions dans un endroit propre et facilement accessible lorsque nécessaire

Ce matériel est normalement utilisé pour des opérations de coupage / soudage semi-automatiques ou automatiques. Ces procédés donnent généralement des risques combinés du type : arcs électriques très lumineux et chauds, projections de métal en fusion ou à température élevée, fumées, rayons ultraviolets et infrarouges, pièces soudées très chaudes, gaz comprimés,.... La responsabilité de l'opérateur de l'équipement KAT est de connaître, comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité associées avec le procédé utilisé.

Un opérateur non soucieux de ces consignes engendrera des problèmes, des blessures qui peuvent être mortelles. Les consignes de sécurité essentielles sont les suivantes :

#### **Prévention des contacts électriques**

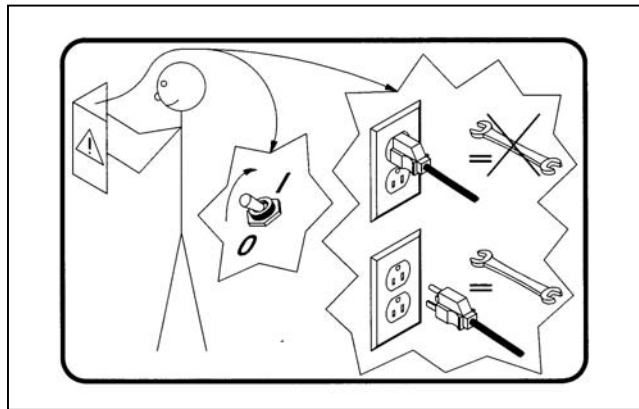
- Ne pas utiliser ce matériel dans un endroit humide ou mouillé.
- Ne pas exposer cet équipement à la pluie
- Ne jamais transporter cet équipement par les câbles et ne jamais tirer sur les câbles pour déconnecter l'alimentation électrique
- Eloigner les câbles de la chaleur, des huiles et des tôles aux bords tranchants
- Inspecter régulièrement les câbles et les changer si nécessaire
- Déconnecter l'alimentation électrique lorsque le matériel n'est pas utilisé
- Déconnecter l'alimentation électrique pour prévenir tout contact électrique lors de réparations ou maintenance sur cet équipement

#### **Prévention des blessures corporelles**

- Ne pas porter de vêtements amples, de bijoux, de cheveux longs non attachés, ... qui peuvent se prendre dans les systèmes automatiques ou les parties en mouvement

- S'assurer que le rail est bien fixé lorsqu'il est installé dans une autre position que la position horizontale
- Le rail doit être arrimé pour l'empêcher de tomber lorsqu'il est dans une autre position que la position horizontale : chaînes aux extrémités, soudage des supports du rail sur la pièce de travail,...
- Conserver la poignée du KAT sèche, propre, exempte d'huile et de graisse
- Tenir les mains en dehors du dessous du chariot KAT lorsqu'il y a la moindre probabilité de mouvement
- Si un rail flexible est utilisé, une précaution extrême doit être portée au montage et à la manipulation du rail. Il est réalisé en acier à ressort et peut provoquer des blessures si, étant courbé, il se détend brutalement
- Si un rail flexible est utilisé, porter toujours des gains en le manipulant

TOUTES LES CONSIGNES DE SECURITE NE PEUVENT ETRE ECRITES. CERTAINES SONT BASEES SUR LE BON SENS. D'AUTRES NECESSITENT DES COMPETENCES TECHNIQUES POUR LES COMPRENDRE.



*L'étiquette ci-dessus indique à toutes les personnes concernées qu'il faut lire le manuel avant de mettre le chariot sous tension et qu'il faut impérativement déconnecter son alimentation avant tous travaux d'entretien ou de maintenance.*

### IMPORTANT

#### LIRE CE QUI SUIT AVANT D'UTILISER LE CHARIOT KAT

Le contrôle moteur ne peut continuellement être démarré et stoppé par la mise sous et hors tension du matériel. La coupure inopinée de l'alimentation ne permet pas à la fonction freinage de s'exercer. Il y a risque d'endommagement du contrôle.

Attendre dix (10) secondes après avoir coupé l'alimentation avant de remettre sous tension.

Le contrôle KAT possède une logique "de sécurité" qui élimine tout risque de déplacement imprévu du chariot KAT à la mise sous tension. Si le contrôle du KAT est réglé sur une demande de déplacement, l'auto-diagnostic empêchera le mouvement du chariot jusqu'à ce que la commande ait été supprimée (par la commande STOP) puis réactivée.

Cette logique de sécurité s'applique également si un système de commande à distance est connecté au ou déconnecté du contrôle KAT : la commande STOP doit être activée avant que le contrôle KAT lui-même permette un déplacement.

La protection de surcharge du moteur a été réglée, en usine, au maximum. Si une application spécifique nécessite une réduction, consulter le vendeur Gullco ou consulter le manuel sur le contrôle KAT.

## **1. DESCRIPTION**

### **Chariots KAT**

GK-200-FL	2	à	65.4	cm/min sur rail flexible
GK-200-FM	3.9	à	131	cm/min sur rail flexible
GK-200-FH	10.6	à	353	cm/min sur rail flexible

Poids du chariot KAT	13 kg
Charge maximale en vertical	45 kg
Tension d'alimentation :	42, 115 ou 220/240 V monophasé, 50/60 Hz, 200 W, suivant modèle

### **DESCRIPTION GENERALE**

Le KAT est un chariot de déplacement motorisé, robuste, travaillant en toutes positions. Ce chariot, alimenté en énergie électrique, est automoteur et peut se déplacer en avant ou en arrière, à une vitesse contrôlée de façon précise, le long d'un rail spécial. Le système de guidage auto-alignant prend appui sur le dessus et le dessous du rail, évitant ainsi tout mouvement dans un plan. Le système de guidage garde le chariot fermement lié au rail, tout en offrant un montage et un démontage rapide de l'un par rapport à l'autre, à n'importe quel point du rail. L'entraînement puissant du KAT est obtenu à partir par une roue avec pointes qui s'engrène dans des fentes d'un rail flexible. Ce système est mis en œuvre au moyen d'un moteur basse tension à aimant permanent et d'un réducteur. La sécurité est fortement améliorée par l'utilisation d'une commande Gullco basse tension (24 V CC), aux hautes performances, disponible en 3 tensions d'alimentation monophasée : 50/60 Hz, 42, 115 ou 230 V CA. Une alimentation à partir de n'importe quelle source 24 V CC 220 Watts est également possible. Le microprocesseur de commande du moteur offre à l'opérateur la sélection de plusieurs fonctions : marche avant, stop, marche arrière, un nombre de réglages infini de la vitesse de déplacement sur toute la gamme de vitesse du modèle ainsi qu'un affichage digital sur LED de cette vitesse, en cm/mn (ou en pouces par minute).

### **UTILISATIONS PREVUES**

Le chariot KAT est utilisé à travers le monde pour automatiser et augmenter la qualité et le rendement des opérations de soudage. Ces avantages sont obtenus grâce à la réduction des défauts liés à une mauvaise pénétration, à une fusion incomplète, à des caniveaux ou des surépaisseurs. De la même façon, des facteurs négatifs tels qu'une accessibilité difficile, la fatigue de l'opérateur, une main d'œuvre non qualifiée sont supprimés. Le niveau de qualité requis est constamment atteint et la productivité et la rentabilité largement accrues. La torche de soudage est fixée sur le chariot KAT. Le rail sur lequel le chariot KAT se déplace, est positionné de telle façon que la torche de soudage suive la trajectoire voulue. Le rail est fixé en position grâce à des aimants ou un système de ventouses. Des systèmes de sécurité tels que des chaînes à l'extrémité des rails, ou le soudage des supports de rail sur la pièce de travail, doivent être prévus à chaque fois qu'il y a un risque que le chariot et son rail puissent tomber par gravité. .

### **INSTALLATION**

#### **BRANCHEMENT ELECTRIQUE**

**ATTENTION** : S'assurer que la terre est bien reliée au chariot KAT et aux équipements auxiliaires avant de mettre sous tension. Tout oubli risque l'annulation de la garantie Gullco.

**ATTENTION** : Avant de connecter le chariot KAT au réseau, s'assurer que la tension corresponde bien à celle indiquée sur la plaque signalétique du chariot. En cas de doute, NE PAS BRANCHER L'ALIMENTATION. Les plaques signalétiques possibles sont représentées ci-dessous.

Etant donné que les couleurs du câble d'alimentation peuvent ne pas correspondre avec les couleurs identifiant les câbles ou branchements de votre réseau, procéder de la façon suivante :

- Le câble jaune/vert ou vert doit être relié au point terre/masse de votre prise.
- Le câble bleu ou blanc doit être relié au point "neutre" de votre prise
- Le câble marron ou noir doit être relié au point "conducteur actif" de votre prise

### **INSTALLATION MECANIQUE**

Le chariot KAT est équipé d'une poignée pour le transport. Le poids du chariot est bien réparti autour de cette poignée. Toutefois, si le chariot KAT est équipé d'un autre équipement, la répartition du poids autour de la poignée est moins centrée autour de la poignée. Il est donc recommandé dans ce cas de faire attention à la position que prendra le chariot lorsqu'il sera soulevé par la poignée ou d'enlever les équipements auxiliaires avant le transport.

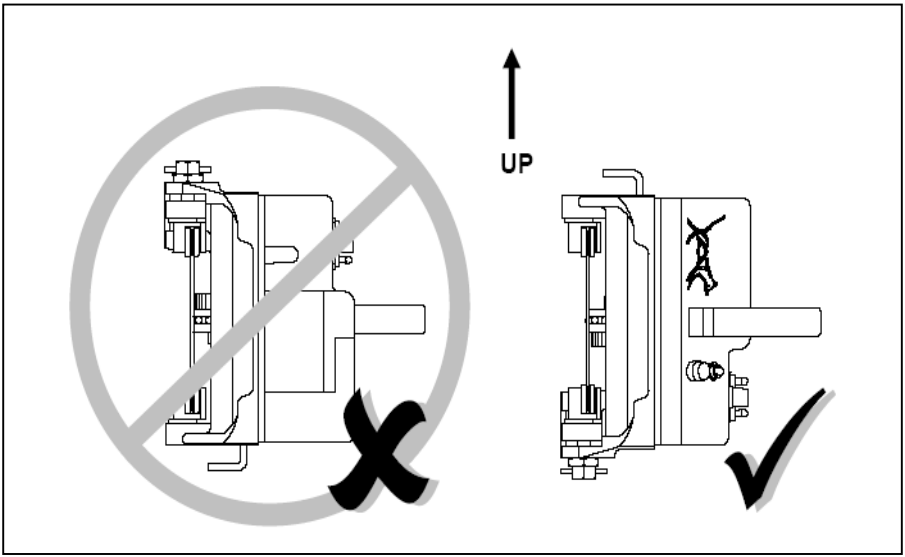
Le levier d'embrayage est le levier qui dépasse sur un des côtés du corps du chariot KAT. Ce levier permet d'embrayer le pignon moteur sur le rail et doit toujours être débrayé pour mettre le chariot KAT sur le rail ou l'enlever du rail. Il permet aussi un positionnement rapide du chariot sur le rail. Pour embrayer, pousser le levier vers le corps du chariot et le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour débrayer, pousser le levier vers le corps du chariot et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

**ATTENTION !** Ne jamais débrayer lorsqu'il y a probabilité que cette action puisse engendrer la chute vers le sol du chariot, le long du rail.

La vis de réglage sur le côté du corps du chariot permet de modifier l'entraxe du système de guidage par rapport au rail et est utilisé pour faciliter le réglage du chariot n'importe où sur le rail. Pour régler le chariot, desserrer l'écrou de blocage (repère 3 dessin GK-192-F-020-2B) et tourner la vis de réglage (repère 2 du même dessin) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour ouvrir au maximum le système de guidage. Mettre le chariot sur le rail et s'assurer que les roues de guidage soient bien engagées sur le rail. Tourner alors la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que toutes les roues soient bien en contact avec le rail. Le chariot KAT (levier de débrayage actionné) doit se déplacer sans effort le long du rail sans qu'il y ait toutefois de jeu entre le rail et les roues de guidage. Bloquer le réglage avec l'écrou de blocage.

**NOTES :**

- *Si le chariot est enfilé sur le rail à partir d'une extrémité, il n'est pas nécessaire de modifier ce*
- *Ne jamais surdoser le serrage des roues sur le rail. Le système d'entraînement serait trop chargé et provoquerait un mouvement saccadé du chariot.*
- *Si le chariot doit être monté pour un soudage en position corniche comme indiqué ci-dessous, mettre toujours le KAT en position telle que les roues fixes de guidage soient en haut.*



## 2. REGLAGES ACCESSIBLES SUR LE BOITIER DE COMMANDE KAT

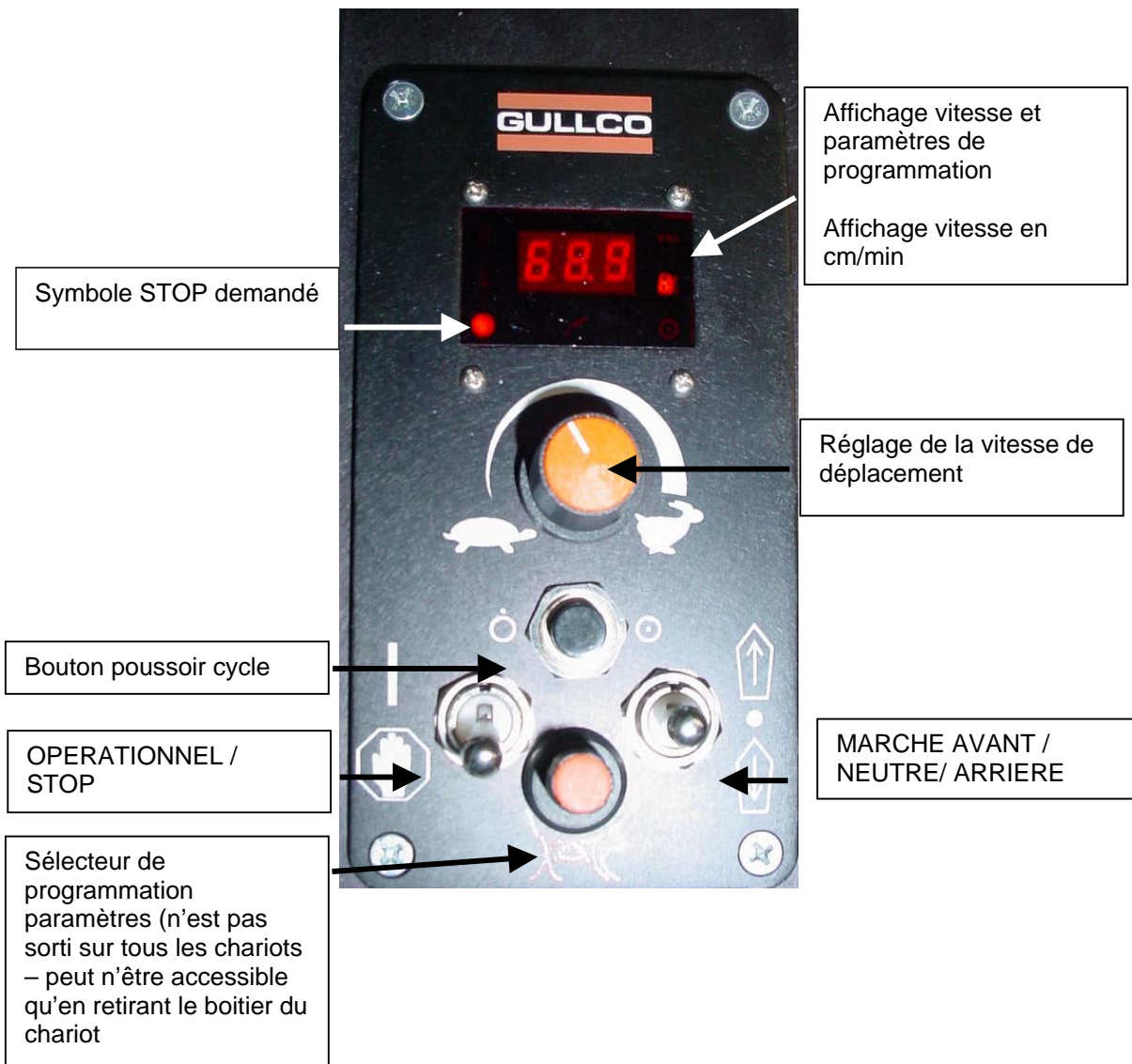
### UTILISATION CHARIOT KAT

L'interrupteur Marche-Arrêt (ON / OFF) est déconnecté du circuit de contrôle.

Attention : Le boîtier de contrôle ne doit pas être mis en marche ou arrêté de façon intempestive en retirant et en remettant l'alimentation électrique avec l'interrupteur ON / OFF.

En coupant l'alimentation des boîtiers avec l'interrupteur, ON/OFF, il n'y a pas de freinage moteur et cela peut endommager le système électronique. Après avoir coupé l'alimentation, attendre 10 secondes avant de la remettre.

### VUE DU BOITIER DE CONTROLE





= **STOP** - Rend hors fonction tous les autres contrôles. Cette position réalise aussi un RESET lorsqu'il y a des erreurs sur le microprocesseur du boîtier. Cette position permet le passage du mode auto en manuel et inversement et la programmation de tous les paramètres.



= **OPERATIONNEL** - Supprime l'ordre STOP et met le chariot ou le bras en attente d'une commande.

*Attention : ne pas manœuvrer cet interrupteur en passant très rapidement de STOP en OPERATIONNEL et inversement : risque d'endommager le boîtier de contrôle*



= **MARCHÉ AVANT** - Cet l'interrupteur permet à l'opérateur d'envoyer manuellement le chariot KAT dans cette direction. Il est aussi utilisé pour incrémenter la valeur des paramètres en programmation



= **NEUTRE**- Lorsque l'interrupteur est sur cette position, aucune direction de déplacement n'est activée / demandée.



= **MARCHÉ ARRIERE** - Cet l'interrupteur permet à l'opérateur d'envoyer manuellement le chariot KAT dans cette direction. Il est aussi utilisé pour décrémenter la valeur des paramètres en programmation

*Attention : ne pas manœuvrer cet interrupteur en passant très rapidement d'une position à une autre et inversement : risque d'endommager le boîtier de contrôle*

*Attention : ne pas changer le sens de déplacement du chariot avant l'arrêt total de celui-ci*



= **REGLAGE VITESSE DE DEPLACEMENT** - Ce potentiomètre 4 tours permet de régler la vitesse de déplacement. Lorsque ce potentiomètre est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, la vitesse augmente et inversement. Le réglage de la vitesse peut être fait à l'arrêt ou le chariot / bras en déplacement. Il est possible de visualiser la vitesse du chariot / bras même lorsque celui-ci est à l'arrêt en positionnant les interrupteurs sur STOP et NEUTRE



= **CYCLE AUTOMATIQUE ACTIVE (actif seulement sur CYCLE CONTROL MASTER)** - En appuyant sur ce poussoir pendant 1 seconde, lorsque le contrôle est sur STOP, le chariot / bras passe en cycle automatique (le symbole mode cycle auto s'allume). LE CYCLE AUTO PERMET D'OBTENIR LE FONCTIONNEMENT SUIVANT :

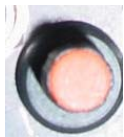
Suivant programmation : le cycle automatique se déroule entre deux butées à monter sur le rail (si le chariot est équipé des deux fins de course) et éventuellement à partir d'une troisième butée (à monter sur le rail, si le chariot est équipé d'un capteur central). Le cycle automatique est programmable de différentes façons : Soudage en marche avant ou en marche arrière ou les deux, arrêt du chariot en fin de course ou retour du chariot automatique à vitesse de soudage ou à vitesse rapide,....

Autres paramètres réglables en programmation :

- temps entre amorçage de l'arc et mise en mouvement chariot ou bras
- temps entre fin de mise en mouvement et arrêt soudage (pour laisser les phases d'évanouissement,... opérées)
- etc,...



= **CYCLE AUTOMATIQUE DESACTIVE** - En appuyant sur ce poussoir pendant 1 seconde, lorsque le contrôle est sur STOP, le chariot / bras passe en cycle manuel (le symbole mode cycle auto est éteint). LE CYCLE MANUEL PERMET DE COMMANDER TOUS LES MOUVEMENTS INDIVIDUELLEMENT.



= **SELECTEUR DE PROGRAMMATION PARAMETRES** - Permet de programmer les différentes valeurs des variables (peut être sorti en façade - photo - ou interne)

## PROGRAMMATION SUR BOITIER CONTROLE

Le sélecteur de programmation paramètres donne accès aux différents programmes. Mettre l'interrupteur OPERATIONNEL / STOP sur STOP. Mettre l'interrupteur MARCHE AVANT / NEUTRE / MARCHE ARRIERE sur NEUTRE.

Quand le sélecteur de programmation paramètres est dans n'importe quelle autre position que 0, il indique sur l'affichage la vitesse, lorsque l'interrupteur MARCHE AVANT / NEUTRE / MARCHE ARRIERE est sur NEUTRE, il indique le n° de paramètre choisi : P1, P2, .... Choisir un n° de paramètre. Le symbole PROGRAMMATION clignote.

Pour régler le paramètre à la valeur voulue, utiliser l'interrupteur MARCHE AVANT / NEUTRE / MARCHE ARRIERE.

Pour augmenter la valeur, il faut mettre cet interrupteur sur la position MARCHE AVANT et donner des impulsions en appuyant sur le BOUTON POUSSOIR CYCLE.

Pour diminuer la valeur, il faut mettre cet interrupteur sur la position MARCHE ARRIERE et donner des impulsions en appuyant sur le BOUTON POUSSOIR CYCLE.

Lorsque toutes les valeurs sont réglées, remettre l'interrupteur AVANT/NEUTRE/ARRIERE sur NEUTRE et le sélecteur de programmation paramètres sur 0. Le symbole PROGRAMMATION ne clignote plus. L'affichage revient à la valeur vitesse.



## Description des n° de paramètres

0	Position normale de mise en œuvre du chariot en production
P1	Retard entre ordre soudage activé et mise en mouvement (permet de laisser fonctionner le pré-débit gaz, de former le bain de fusion,...) –Réglable de 0.0 à 9.9 secondes par incrément de 0.1 s - Préréglé en usine à 0.3 seconde
P2	Retard entre arrêt mouvement et l'arrêt de l'ordre soudage (permet de laisser fonctionner l'évanouissement ou le remplissage cratère final, ...) –Réglable de 0.0 à 9.9 secondes par incrément de 0.1 s - Préréglé en usine à 0.5 seconde
P3	Retard entre l'arrêt de l'ordre soudage désactivé et remise en marche des mouvements chariot (permet de laisser fonctionner le post-débit gaz, le réglage de longueur de mégot,...) –Réglable de 0.0 à 9.9 secondes par incrément de 0.1 s - Préréglé en usine à 1.0 seconde
P3	Retard entre l'arrêt de l'ordre soudage désactivé et remise en marche des mouvements chariot (permet de laisser fonctionner le post-débit gaz, le réglage de longueur de mégot,...) –Réglable de 0.0 à 9.9 secondes par incrément de 0.1 s - Préréglé en usine à 1.0 seconde
P4	Détermine la direction dans laquelle le soudage va être fait (au choix, soudage en marche avant, en marche arrière ou dans les deux sens). Des LED s'allument sur l'affichage pour indiquer la direction choisie.
P5	Position parking – Utilisation du capteur central (si monté et utilisé) – Indique au chariot qu'il doit aller jusqu'à la butée début de course à vitesse rapide (pour rejoindre la position début de soudage).  Quand ce paramètre est sur ON, le cycle de soudage automatique ne peut démarrer que si le capteur central du chariot est sur la butée correspondante.
P 8	Retour automatique à la position départ – Quand ce paramètre est sur ON, quand le chariot est sur un capteur fin de course (si monté), quand les temporisations P1, P2, P3 sont terminées, le chariot retourne automatiquement à la position début de course (à vitesse rapide).  Quand ce paramètre est sur ON, les positions Avant/Arrière de l'interrupteur Avant / Neutre / Arrière sont ignorées. Seule la position neutre est reconnue.  Si le paramètre 9 est sur ON, ce paramètre 6 est désactivé (résultat idem que position OFF – Dans ce cas, l'affichage indique "- -"
P 9	Interrupteur marche avant et arrière en continu – Indique au chariot de fonctionner en continu entre les deux butées fin de course (si montées).  Quand ce paramètre est sur ON, le capteur central est ignoré. L'interrupteur avant/neutre/arrière doit être activé en avant ou en arrière pour initier le cycle. Le déplacement du chariot et l'ordre soudage restent activés en permanence, entre les deux fins de course, jusqu'à ce que l'opérateur stoppe le cycle. Une fois le cycle initié, les positions Avant / Arrière de l'interrupteur Avant/Neutre/arrière sont ignorées. Seule la position neutre est reconnue.

## MAINTENANCE

Le chariot KAT est un matériel robuste et permet des années d'utilisation sans problème, si il est utilisé dans des conditions normales et si les points suivants sont respectés :

Nettoyer régulièrement toutes les poussières et projections sur le chariot et sur le rail. Porter une attention particulière au pignon moteur et au système de guidage. Lubrifier de temps à autre les roues et le pignon. Un lubrifiant sec est recommandé. Si il n'est pas disponible, utiliser une huile légère.

## INSPECTION

Au moins une fois par an, mettre hors service le matériel, démonter les pièces mécaniques principales, les nettoyer, vérifier leur usure ou leur détérioration, les changer si nécessaire, les lubrifier. Tous les câbles doivent être vérifiés (coupures, enrobage endommagé, usé,...fixation). Toutes les pièces usées ou endommagées doivent être changées. Toutes les pièces serrées doivent être vérifier au niveau fixation. NOTE : Ces inspections doivent être faites plus souvent si les conditions d'utilisation le nécessitent.

Vérifier régulièrement la stabilité et la rigidité du support de fixation de la torche de soudage. Les 8 pièces en Nylon, présentes 4 par 4 sur chaque réglage vertical et latéral de la torche doivent être resserrées de temps à autre. Lors du réglage de serrage de ces pièces, s'assurer que les bras restent centrés par rapport à la boîte de réglage. La pression doit être telle que le bras puisse se déplacer sans difficultés par rotation sans effort du bouton sur la boîte de réglage.

## RANGEMENT

Le chariot KAT doit être stocké dans un endroit sec, sans risque de dégâts par chute d'objets,...

## EXPEDITION / TRANSPORT

Pour le transport du chariot KAT, le levier d'embrayage doit être sur la position débrayée. Le pignon moteur ne doit pas être en contact avec le rail.

**INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ (tous les paramètres étant réglés)**



Interrupteur de mise sous tension

Interrupteur AVANT/NEUTRE/ARRIERE sur NEUTRE

Interrupteur OPERATIONNEL/STOP sur STOP

**Pour toute mise sous tension ou hors tension, respecter impérativement la position ci-dessus pour les deux interrupteurs**

**CI-DESSUS : POSITION DE MISE EN SERVIE MANUELLE OU AUTOMATIQUE**



Interrupteur avant/neutre/arrière sur direction voulue

Interrupteur OPERATIONNEL/STOP sur OPERATIONNEL pour lancer le cycle

## PASSAGE CYCLE AUTOMATIQUE/ CYCLE MANUEL



Interrupteurs sur

STOP et

NEUTRE

Indication de la vitesse en cm/mn



Appui pendant une seconde sur le poussoir  
CYCLE : La fonction change et l'affichage  
indique

Hnd :MANUEL

Aut : AUTOMATIQUE



## PROGRAMMATION BOITIER - EXEMPLE PROGRAMMATION P1



Interrupteurs sur

STOP et

NEUTRE

Indication de la vitesse en cm/mn



Tourner le sélecteur de programmation paramètres

L'affichage affiche P1



Appuyer sur le bouton poussoir CYCLE. La valeur du paramètre apparaît. Pour augmenter la valeur, mettre l'interrupteur AVANT/NEUTRE/ARRIERE sur AVANT et donner des impulsions sur le bouton poussoir (pour diminuer, positionner sur ARRIERE)



Valider la de programmation – Mettre l'interrupteur AVANT/NEUTRE/ARRIERE sur NEUTRE. Tourner le sélecteur de programmation paramètres jusqu'à ce que l'affichage ré-indique la vitesse en cm/min

Attention : l'affichage ne revient qu'au bout de 2 secondes environ après avoir tourné le sélecteur