

BELROBOTICS

TECHNIQUE

MANUEL DE DEPANNAGE



Utilisation strictement réservée aux revendeurs de produits Belrobotics—Version du 24/12/2010

BELROBOTICS 
THE GRASS MASTERS

1. <u>INTRODUCTION</u>	6
2. <u>ADMINISTRATIF : PARTIE I</u>	7
2.1. <u>CONTRÔLES ET TESTS</u>	7
3. <u>RÉSOLUTION DE PROBLÈMES</u>	8
3.1. <u>TÊTE DE COUPE</u>	8
3.2. <u>REPLACEMENT D'UNE CARTE MÈRE «ANCIENNE VERSION» PAR UNE CARTE MÈRE «NOUVELLE VERSION»</u>	9
3.3. <u>REPLACEMENT D'1 CARTE MÈRE «NOUVELLE VERSION»</u>	10
3.4. <u>ROUE DROITE ET/OU ROUE GAUCHE BLOQUÉES</u>	10
3.4.1. <u>REPLACEMENT D'UNE CARTE MOTEUR DE ROUE</u>	11
3.4.2. <u>REPLACEMENT D'UN MOTEUR DE ROUE</u>	11
3.5. <u>CAPOT GAUCHE ET/OU DROIT</u>	12
3.6. <u>BOUDIN GAUCHE ET/OU DROIT</u>	15
3.7. <u>SOULÈVEMENT</u>	16
3.8. <u>CODE DE SÉCURITÉ EXPIRÉ</u>	18
3.9. <u>TENSION DE BATTERIE TROP FAIBLE (DÉCHARGÉE)</u>	19
3.10. <u>PERTE DE CHARGE</u>	20
3.10.1. <u>CIRCUIT DE CHARGE MACHINE</u>	20
3.11. <u>PAS DE CONTACT AVEC LA STATION DE CHARGE</u>	20
3.12. <u>PAS DE STATION</u>	21
3.13. <u>PAS DE SIGNAL</u>	22
3.14. <u>PERTE DU FIL</u>	23
3.15. <u>BLOQUÉE SUR LE FIL</u>	23

3.16.	<u>BLOQUÉE DANS UNE IMPASSE</u>	24
3.17.	<u>PATINAGE DES ROUES</u>	24
3.18.	<u>SURTENSION</u>	24
3.19.	<u>CAPTEUR TEMPÉRATURE DÉFECTUEUX</u>	25
3.20.	<u>LA MACHINE NE S'ALLUME PAS</u>	25
3.21.	<u>LA MACHINE NE DÉMARRE PAS</u>	26
3.22.	<u>LA MACHINE S'ARRÊTE ET REDÉMARRE</u>	27
3.23.	<u>LA MACHINE NE RALENTIT PAS</u>	27
3.24.	<u>LA MACHINE RALENTIT TOUT LE TEMPS</u>	28
3.25.	<u>LE CLAVIER NE RÉPOND PLUS</u>	28
3.26.	<u>PROBLÈME DU SUIVI DE FIL</u>	29
3.27.	<u>ÉCRAN DÉFECTUEUX</u>	30
3.28.	<u>COMMENT CHOISIR UN PROGRAMME</u>	30
4.	<u>STATION & ÉLÉVATEUR</u>	32
4.1.	<u>PAS DE TENSION SUR LE BRAS DE CHARGE</u>	32
4.1.1.	<u>STATION DE CHARGE</u>	32
4.2.	<u>BANDE TRANSPORTEUSE BLOQUÉE</u>	33
4.3.	<u>ÉLÉVATEUR OCCUPÉ</u>	35
4.4.	<u>SONAR STATION</u>	36
4.5.	<u>BOUTON POUSSOIR NE RÉAGIT PAS</u>	36
5.	<u>RÉSOLUTION DE PROBLÈMES SPÉCIFIQUES À LA BALLPICKER</u>	38
5.1.	<u>DÉTECTEUR DE BALLES</u>	38
5.2.	<u>TRAPPE BLOQUÉE</u>	38

5.3. <u>TRAIN AVANT BLOQUÉ</u>	<u>39</u>
6. <u>ADMINISTRATIF : PARTIE II</u>	<u>39</u>
7. <u>OUTILLAGE</u>	<u>39</u>
8. <u>ANNEXES</u>	<u>41</u>
8.1. <u>RÉFÉRENCES PIÈCES</u>	<u>41</u>
8.2. <u>FICHE D'INTERVENTION</u>	<u>44</u>
8.3. <u>PLANS</u>	<u>45</u>
8.3.1. <u>CIRCUIT DE CHARGE STATION</u>	<u>45</u>
8.3.2. <u>CIRCUIT DE CHARGE MACHINE</u>	<u>46</u>
8.3.3. <u>PLAN DE DÉPANNAGE POUR SONAR ÉTANCHE</u>	<u>47</u>

1. INTRODUCTION

Il est important de ne pas négliger ce manuel car le bon dépannage de la machine est essentiel pour son bon fonctionnement.

De plus, pour réaliser correctement le dépannage de vos machines il est très important de suivre et de réaliser toutes les étapes relatives à un problème, tel que décrit dans ce manuel.

2. ADMINISTRATIF : PARTIE I

2.1. CONTRÔLES ET TESTS

- **Prendre** l'historique de la machine, à l'aide du programme DTS.

Cette étape est **obligatoire avant chaque entretien ou dépannage**.

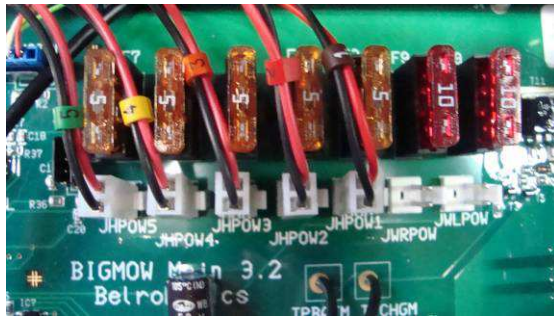
- **Remplir** la fiche d'intervention avec : (voir annexe 8.2)

- Le nom du client.
- La date de l'entretien.
- Le numéro de la machine (ex : *BM-PM-GMT1/T2 ??-???- B*).
- La version du software.
- Le nom du technicien.
- Les options cochées.
- Les statistiques.
- Les paramètres (entrer le code * 13870 au MENU de démarrage).
- Les heures de repos.
- Les éventuelles remarques du client ou du technicien sur l'état de la machine (bruit des moteurs, des têtes de coupe,...).

3. RÉSOLUTION DE PROBLÈME

3.1. TÊTE DE COUPE

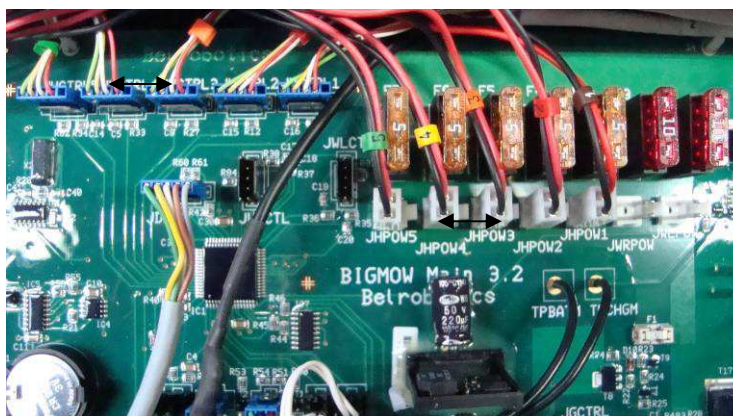
- **Prendre** l'historique de la machine.
- **Vérifier** si les têtes de coupe ne sont pas encrassées, bloquées par une branche, tournent librement,...
- ↪ Si oui, débloquer la machine et la redémarrer.
- ↪ Si non :
- **Ouvrir** le boîtier principal.
- **Vérifier** le fusible de la tête défectueuse. (5A)
S'il est défectueux le remplacer **BR19988 : Fusible 5A**
Après test si le fusible déclenche encore, il faudra remplacer le moteur, la carte et le câble. (Voir point 3.2.2.4. du manuel d'entretien PM/BM)



- **Changer** l'emplacement du câble.

Par exemple : S'il y a un problème de T4, il faut :

Inverser les câbles (commande et puissance) T4 et T3 connectés à la carte mère et démarrer la machine.



- si la machine indique de nouveau T4, il faudra remplacer la carte mère. (voir point 3.2. et 3.3. de ce manuel) **BR15101 : carte mère**

- si la machine indique T3, c'est le moteur qui fait défaut et donc il faudra remplacer le moteur, la carte et le câble. (Voir point 3.2.2.4. du manuel d'entretien PM/BM et GM) **BR 12101 : moteur de coupe ; BR 15103 : carte moteur**

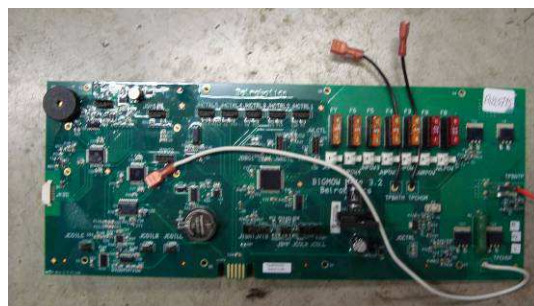
3.2.REMPLACEMENT D'UNE CARTE MÈRE «ANCIENNE VERSION» PAR UNE CARTE MÈRE «NOUVELLE VERSION»

Pour remplacer une carte mère « ancienne version » par une nouvelle, il est nécessaire d'avoir 4 connecteurs Faston pré isolés, un connecteur transparent mâle-mâle 4 voies, une pince coupante, une pince à dénuder et une pince à sertir. (Ces pièces sont livrées avec les nouveaux Mainboard commandés en pièces détachées)

Ancienne version



Nouvelle version



Procédure :

1. **Prendre** l'historique.
2. **Enlever** le MainBoard défectueux et **mettre** le nouveau.
3. **Couper** le fil d'alimentation du nouveau MainBoard à longueur (si nécessaire) + connecteur Faston + **connecter** à l'interrupteur.
4. **Couper** le fil de charge du nouveau MainBoard à longueur (si nécessaire) + connecteur Faston + **connecter** au redresseur.
5. **Couper** la cosse Anderson du fil de masse du redresseur, **sertir** une Faston à la place et **connecter** le connecteur transparent mâle-mâle 4 voies.
6. **Couper** la cosse Anderson du fil de masse des batteries, **sertir** une Faston à la place et connecter le connecteur transparent mâle-mâle 4 voies.
7. **Connecter** les 2 masses du nouveau MainBoard dans le connecteur transparent mâle-mâle 4 voies.
8. **Mettre** le bon programme dans la machine. (voir point 3.26. de ce manuel)
9. **Prendre** l'historique.

3.3. REMPLACEMENT D'UNE CARTE MÈRE «NOUVELLE VERSION»

Pour remplacer une carte « nouvelle version », il est nécessaire d'avoir 2 connecteurs Faston pré isolés, pince coupante, pince à dénuder et pince à sertir.

Nouvelle version

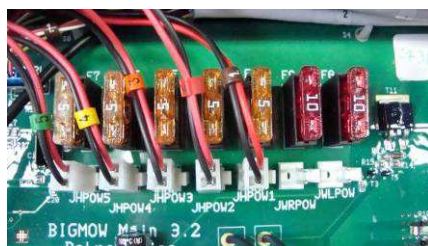


Procédure :

1. **Prendre** l'historique.
2. **Enlever** le MainBoard défectueux et mettre le nouveau.
3. **Couper** le fil d'alimentation du MainBoard à longueur (si nécessaire) + connecteur Faston + **connecter** à l'interrupteur.
4. **Couper** le fil de charge du MainBoard à longueur (si nécessaire) + Faston + **connecter** au redresseur. Ancien câble à la poubelle.
5. **Connecter** les 2 masses du nouveau MainBoard dans le connecteur transparent mâle-mâle 4 voies.
6. **Mettre** le bon programme dans la machine. (voir point 3.26. de ce manuel)
7. **Prendre** l'historique.

3.4. ROUE DROITE ET/OU ROUE GAUCHE BLOQUÉES

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** si la roue n'est pas encrassée, bloquée par une branche, bloquée dans un trou, ...
 - ↳ Si oui, débloquer la machine et la redémarrer.
 - ↳ Si non :
- **Ouvrir** le boîtier principal.
- **Vérifier** le fusible de la roue défectueuse. **(10A)**
S'il est défectueux le remplacer. **BR 19989 : Fusible 10A**

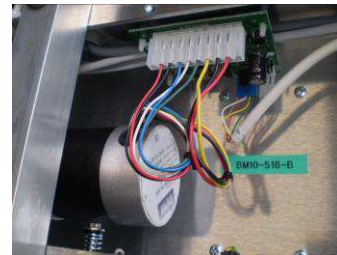


- **Vérifier** le câble moteur.

- **Vérifier** la carte moteur. **BR 15103 : carte moteur pour moteur zeitlauf ;**
BR 15109 : carte moteur pour moteur IMS/DPM
- Si un de ces éléments est défectueux, le remplacer. (voir 3.4.1. et 3.4.2. de ce manuel)

3.4.1.REMPLACEMENT D'UNE CARTE MOTEUR DE ROUE

- Pour remplacer une carte moteur, il faut :
 1. **Déconnecter** le câble moteur.
 2. **Déconnecter** la carte moteur du moteur de roue ou du support de carte suivant le type de moteur.



3. **Connecter** la nouvelle carte moteur.
4. **Connecter** le câble moteur.

Lors du remplacement de la carte moteur de roue, on remplacera généralement le câble moteur. **BR 17060 : câble moteur de roue droit ;**
BR 17070 : câble moteur de roue gauche

3.4.2.REMPLACEMENT D'UN MOTEUR DE ROUE

- Pour remplacer le moteur de roue d'une GM : voir point 3.2.4.2. du manuel d'entretien de la GM
- Pour remplacer le moteur de roue d'une PM ou d'une BM : voir point 3.2.4.2. du manuel d'entretien PM/BM
- Pour remplacer le moteur de roue d'une BP : voir point du manuel d'entretien BP

ATTENTION :

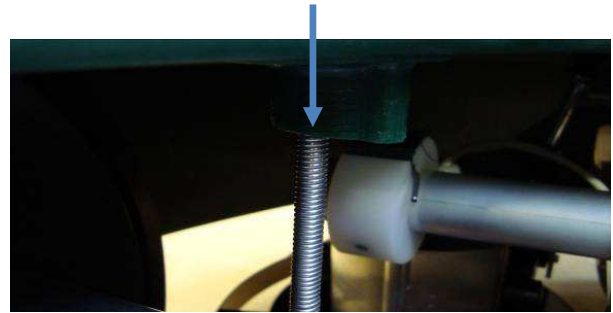
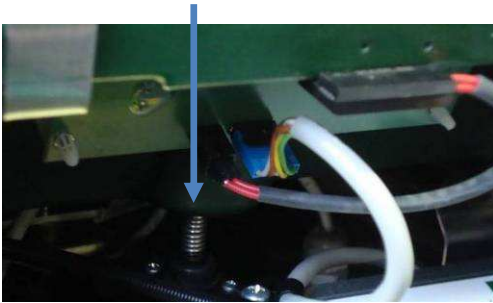
- Pour les BM et PM avec de nouveau moteur IMS/DPM il faut vérifier le programme et faire une mise à jour avec la version 101123 ou avec une version ultérieure.

3.5. CAPOT GAUCHE ET/OU DROIT

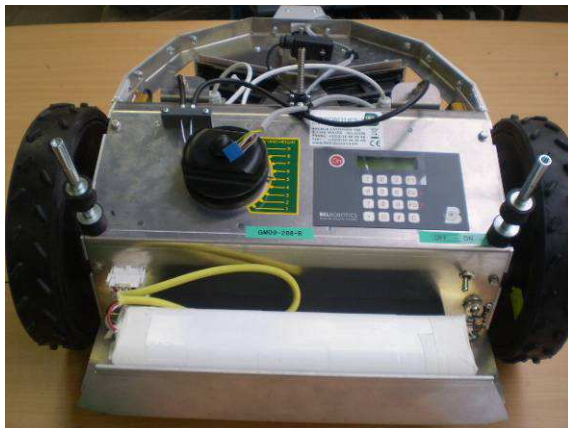
- **Prendre** l'historique.

POUR LA GREENMOW ET LA PARCMOW :

- **Vérifier** que les interrupteurs de recul soient bien libre.
 - ↪ Si non, débloquer la machine et la redémarrer.
 - ↪ Si oui :



- **Vérifier** les silentblocs arrières.
En effet, si ceux-ci sont cassés ils peuvent enclencher le capteur de carrosserie.
Pour les remplacer : voir point 3.1.4.1. du manuel d'entretien GMT1/T2 et point 3.2.2.10. du manuel d'entretien PM/BM



- **Ouvrir** le boîtier principal.

- **Vérifier** le câble, la connection JCOLR sur la carte mère et les contacts de l'interrupteur.
Si les câbles est défectueux, il faut le remplacer. **BR 27310 : câble interrupteur capot GM** ; **BR 37260 : interrupteur capot D PM** ; **BR 37270 : câble interrupteur capot G PM**

GM



PM

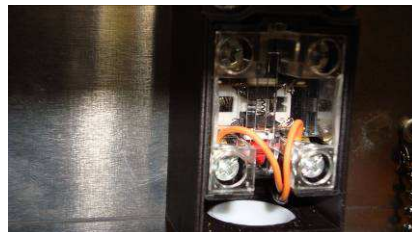


Pour les remplacer il faut :

- **Dévisser** la vis du cache du contact de l'interrupteur.



- **Dévisser** les 2 vis du contact pour pouvoir enlever le câble.



Attention : il faudra mettre une pointe de silicone par l'intérieur du boîtier autour du câble pour éviter d'avoir de l'humidité à l'intérieur de celui-ci.

Si les contacts sont défectueux, il faut remplacer l'ensemble de l'interrupteur. **BR 31381 : interrupteur de recul.**

- **Dévisser** les 2 vis qui tiennent l'interrupteur au châssis.
- **Enlever** l'interrupteur.
- **Placer** le nouvel interrupteur.
- **Visser** les 2 vis qui tiennent l'interrupteur au châssis.

- **Visser** les 2 vis du contact pour pouvoir fixer le câble.
 - **Visser** la vis du cache du contact de l'interrupteur.
 - **Remonter** la carrosserie. (Voir point 3.1.6. du manuel d'entretien GMT1/T2)
- **Faire** la mise à jour **obligatoire** de la pièce **PVC** si elle n'est pas faite.
(Voir point 3.2.3.3. du manuel d'entretien GMT1/T2)

POUR LA BIGMOW ET LA BALLPICKER :

- **Vérifier** que les interrupteurs de recul soient bien libres.
 - ↪ Si non, débloquer la machine et la redémarrer.
 - ↪ Si oui :



- **Ouvrir** le boîtier principal.
- **Vérifier** les câbles des contacts magnétique et les connections JCOLR et JCOLL sur la carte mère.

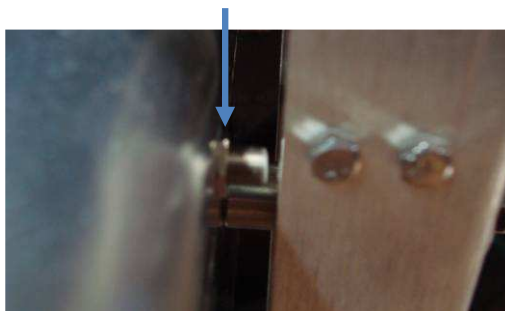


Si les câbles sont défectueux il faut les remplacer. **BR 11126 : contact magnétique + câble recul BM**

Pour les remplacer il faut :

- **Ouvrir** le boîtier principal.

- **Dévisser** l'écrou du contact magnétique.



- **Enlever** le contact magnétique.
- **Placer** le nouveau contact magnétique de manière à ce qu'il y ait 1,5mm entre celui-ci et l'aimant permanent. **BR 11122 : Aimant permanent**
- **Remonter** la carrosserie. (Voir point 3.1.6. du manuel d'entretien PM/BM et point 4.1.5. du manuel d'entretien BP)

3.6. BOUDIN GAUCHE ET/OU DROIT

- Prendre l'historique.

Attention sur la GM il n'y a pas de boudin pneumatique.

POUR LA PARCMOW :

- Vérifier si le boudin de la machine n'est pas troué ou déchiré.
Si le boudin doit être remplacé : voir point 3.1.3.4. du manuel d'entretien PM/BM
- Vérifier le DW-10 (interrupteur à pression)
- Régler l'interrupteur à pression à l'aide d'un multimètre et d'un tournevis plat. Visser la grande vis (grise et blanche) jusqu'à ce que le multimètre bip. Desserrer ensuite cette même vis de $\frac{3}{4}$ de tour.



- Si l'interrupteur à pression est défectueux il faut le remplacer. **BR 34205 : interrupteur à pression DW-10**

POUR LA BIGMOW ET LA BALLPICKER

- Si la machine est équipée d'un boudin tactile à contact électrique, machine avant la BM07-298-B et avant la BP09-130-B, il faut vérifier que celui-ci se trouve bien dans son profilé en aluminium et qu'il n'y a pas de déchirure trop importante. Si le boudin n'est pas réparable, référez-vous au point 3.1.5.3. du manuel d'entretien PM/BM et 3.1.5.3. du manuel d'entretien BP pour le remplacer par un boudin tactile à contact pneumatique.
- Vérifier si le boudin de la machine n'est pas troué ou déchiré.
Si le boudin est à remplacer : voir point 3.1.3.4. du manuel d'entretien PM/BM et point 4.1.3.4. du manuel d'entretien BP
- Vérifier les DW-10S (interrupteur à pression)
- Régler les interrupteurs à pression à l'aide d'un multimètre et d'un tournevis plat. Visser la grande vis (grise et blanche) jusqu'à ce que le multimètre bip. Desserrer ensuite cette même vis de $\frac{3}{4}$ de tour.



- Si l'interrupteur à pression est défectueux il faut le remplacer. **BR 14205 : interrupteur à pression DW-10S**

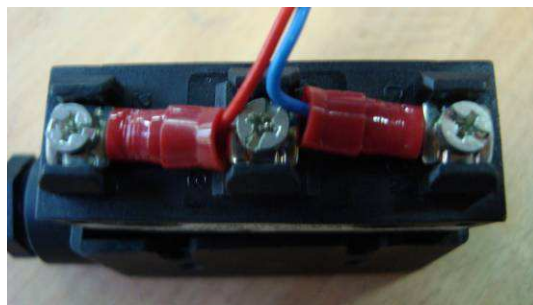
3.7. SOULÈVEMENT

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** si la machine n'est pas bloquée par un obstacle.
 - ↳ Si oui, débloquent la machine et redémarrer là.
 - ↳ Si non :
- **Ouvrir** le boîtier principal.
- **Vérifier** les connexions JVIB sur la carte mère.
- **Vérifier** les câbles.

- **Ouvrir** l'interrupteur en dévissant les 2 vis.



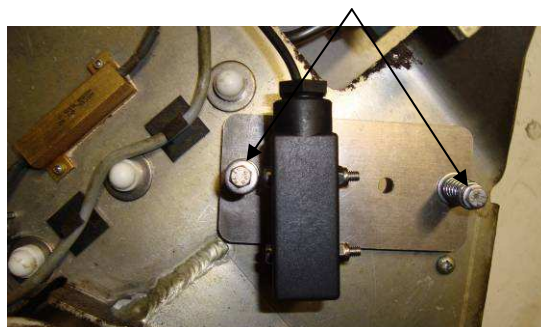
- **Vérifier** si les 2 vis sont bien serrées et que le contact soit bon.



- **Vérifier** que l'interrupteur soit bien fixé.
- Si l'interrupteur est trop sensible, il y a une possibilité de durcir l'interrupteur de soulèvement :
En effet, si on fait dépasser le filet de l'interrupteur plus loin celui-ci déclenchera moins vite.
D'origine les interrupteurs sont montés sur une plaque. Suivant le modèle de la machine l'interrupteur dépasse cette plaque de 0 filet (pour la PM) ou d'1 filet (pour la GM et la BM).

Si vous voulez que l'interrupteur déclenche moins vite il faut :

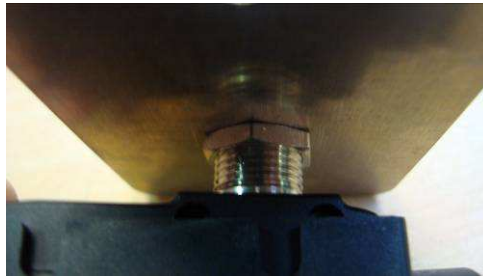
- ↪ **Dévisser** les 2 écrous qui tiennent la plaque et l'interrupteur au châssis.



↪ **Dévisser** l'écrou de serrage.



↪ **Visser** l'écrou de buté.
Plus vous le serrez, moins vite l'interrupteur déclenchera.



↪ **Visser** l'écrou de serrage.
↪ **Visser** les 2 écrous qui tiennent la plaque et l'interrupteur au châssis.
Attention à bien repositionner les rondelles et le ressort.

ATTENTION pour toutes modifications du système de sécurité « soulèvement » Belrobotics S.A. décline toute responsabilité en cas d'accident.

3.8. CODE DE SÉCURITÉ EXPIRÉ

- Tapez votre code au menu de démarrage :
- * **votre code** #
- Si vous ne vous souvenez plus de votre code, vous pouvez obtenir un code « PUK » auprès de Belrobotics S.A.
Préparez le numéro de la machine, le numéro de série (Disponible dans le menu « données ») et la facture de votre machine.
- Pour rentrer ce code « PUK » il faut :
 - Entrer dans le menu réglage.
 - Code de sécurité.
 - Le sigle « # » apparaît
 - Tapez le code « PUK »
 - Ensuite le sigle « * » apparaît.
 - Tapez un nouveau code ou 4x0 (**0000**) ce qui annule le code de sécurité.
 - Si vous avez entré un nouveau code le mot « jour » apparaît.
 - Entrer un chiffre, ce chiffre correspond au nombre de jour avant que la machine ne vous demande votre code de sécurité. (Max. 365)

3.9. TENSION DE BATTERIE TROP FAIBLE (DÉCHARGÉE)

- Prendre l'historique.
- **Vérifier** les cycles de la batterie.
Pour vérifier la batterie via l'historique il faut :
 - ⇒ **Regarder** dans l'historique quand la machine commence à se charger.
 - ⇒ **Quand** elle fini de se charger.
 - ⇒ **Quand** elle recherche sa station.
 - ⇒ **Le temps de charge** pour une BM est 1h30', pour une PM de 1h20' et d'une GM 45'.
 - ⇒ **Le temps de travail** d'une BM est de 1h30', pour une PM 1h40' et pour une GM de 45'.
 - ⇒ Par exemple :
Pour une GM avec une batterie Ni-cd 5Ah les cycles normaux sont de 45' de charge pour 45' de travaille. Dans ce cas, il n'y a pas beaucoup de gazon à tondre donc la machine se charge 47' et travail 1h10'. La batterie est bonne.

Exemple d'historique :

18/09 10:11	Début de charge	66	18	85	47' DE CHARGE
18/09 10:58	Fin de charge	66	26	21	
18/09 12:07	Recherche station	61	21	83	1h10' DE TONTE
18/09 12:10	Début de charge	64	21	83	
18/09 12:57	Fin de charge	64	27	23	
18/09 14:07	Recherche station	61	23	83	

- Si les cycles de la batterie ne sont pas bons il faut remplacer la batterie. **BR15390 : kit batteries BM ; BR 35390 : kit batteries PM ; BR 25301 : kit batteries GM**
- Vérifier si la machine ne reste pas bloquée dans un couloir trop étroit. (Voir pg. 4 et 5 du manuel d'installation)
- Vérifier si la machine ne doit pas parcourir une trop longue distance de mètre avant d'arriver à sa station.
En effet, pour éviter que la machine soit déchargée il faut installer une deuxième station de charge après :
 - 500m pour une GM
 - 750m pour une PM
 - 1000m pour une BM

3.10. PERTE DE CHARGE

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** le positionnement de la station de charge.
En effet, lorsque la machine se charge elle se met en roue libre, donc si la station de charge est positionnée dans une pente la machine avancera hors de la station et indiquera « perte de charge »
- **Vérifier** que le contact entre la station et la machine soit bon.
En effet, lorsque la machine se charge le bras de charge doit avoir un angle de 45° et la roulette blanche doit être bien centrée entre les deux contacts de la machine.



3.10.1. CIRCUIT DE CHARGE MACHINE

- **Vérifier** le circuit de charge de la machine. (Voir plan en annexe point 8.3.2.)
 - **Vérifier** les contacts de charge de la machine.
Passer du papier de verre sur les contacts de charge. (P400)
 - **Vérifier** le chouffleur.
 - Visuel.
 - **Vérifier** l'interrupteur.
 - Multimètre en continuité.
 - **Vérifier** le redresseur.
 - Multimètre sur diode.
 - **Vérifier** les résistances.
 - Multimètre sur ohm.
 - **Vérifier** les batteries.
 - Multimètre en volt.

3.11. PAS DE CONTACT AVEC LA STATION DE CHARGE

- **Prendre** l'historique.
- Cette alarme se produit lorsque la machine arrive à la station de charge, fait sa manœuvre pour se mettre à cheval sur le fil périphérique et qu'elle parcourt plus de 20m avant de prendre sa charge.

- **Vérifier** que le contact entre la station et la machine soit bon.
En effet, lorsque la machine se charge le bras de charge doit avoir un angle de 45° et la roulette blanche doit être bien centrée entre les deux contacts de la machine.



- **Vérifier** la tension sur le bras de charge à l'aide d'un multimètre.
 - ↳ Si 32v~ la tension est bonne.
 - ↳ Si pas de tension = vérifier le fusible de 20A sur la carte station.
- **Vérifier** le circuit de charge de la station. (Voir point 8.3.1. de ce manuel)
- **Vérifier** le circuit de charge de la machine. (Voir point 8.3.2. de ce manuel)
- **Vérifier** si la station est bien positionner. (Voir pg.10 du manuel d'installation)

3.12. PAS DE STATION

- **Vérifier** le P001 : distance du fil périphérique.
Le P001 doit toujours être supérieur (env.10%) à la distance totale du fil périphérique.
- **Vérifier** le sonar de la machine.
- **Pour** tester le sonar de la machine il faut :
 - **Démarrer** la machine.
 - Se **positionner** devant la machine.
 - Si la machine ralenti, le sonar de la machine est bon.
 - Si la machine ne ralenti pas il faut remplacer le sonar de la machine. **BR15290 : kit sonar étanche, BR 15201 : kit sonar**
- **Faire** un retour station à la machine. **F1**
- Si la machine passe devant la station sans ralentir c'est le sonar station qui est défectueux. **BR16392 : kit sonar station**
Pour le remplacer. (Voir point 4.1.1. de ce manuel)

3.13. PAS DE SIGNAL

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** la station de charge. (Voir point 3.10.1. de ce manuel)
- **Vérifier** la bobine de la machine.
 - **Vérifier** l'état général de la bobine.



- **Vérifier** le câble bobine.
- S'il faut la **remplacer**. (Voir point 3.2.4.1. du manuel d'entretien de la machine)

Si vous avez toujours des problèmes de signal vous devez modifier les paramètres **P000** et **P007** en allant dans les paramètres ***13870**.

- Le **P000** initialement à **030** est le paramètre de sensibilité.
Le paramètre de sensibilité c'est le paramètre que l'on va modifier si on a des problèmes de signal près du fil périphérique.
Mettre le **P000** à **020**, si toujours pas de résultat l'augmenter de 128.

P000 : 030 $\begin{cases} \nearrow +128 = \text{max. } \mathbf{158} \\ \searrow \text{min. } \mathbf{020} \text{ ou } +128 = \mathbf{148} \end{cases}$

- Le **P007** initialement à **030** est le paramètre de phasabilité.
Le paramètre de phasabilité c'est le paramètre que l'on va modifier si on a des problèmes de signal au milieu du terrain.
Mettre le **P007** à **020** en le diminuant progressivement.

P007 : 030 $\begin{cases} \nearrow \text{max. } \mathbf{030} \\ \searrow \text{min. } \mathbf{020} \end{cases}$

- Si vous n'avez toujours pas d'amélioration vous pouvez placer une capacité de 10nF (max.2) en parallèle sur le fil périphérique.
BR 99111 : Capacité de 10nF

3.14. PERTE DU FIL

- **Prendre** l'historique.
- **Augmenter** le P004
En effet, ce message d'erreur apparaît lors du retour à la station de charge et quand la machine n'arrive pas à trouver sa ligne de champ magnétique. Si vous augmentez progressivement le P004 elle aura plus facile à retrouver sa ligne de champ magnétique pour rentrer à sa station.
- **Vérifier** si la machine n'est pas gênée lors du retour à la station de charge.
En effet, quand la machine retourne à la station de charge, qu'elle a fini sa manœuvre et qu'elle se trouve sur son fil périphérique, si à ce moment elle est gênée par une branche, piquet ou même par un contact de son boudin tactile avec la station, la machine s'éloignera du fil périphérique et indiquera « Perte du fil ».

3.15. BLOQUÉE SUR LE FIL

- **Prendre** l'historique.
 - **Vérifier** la phase.
En effet, ce message d'erreur apparaît lorsque la machine ne se trouve pas dans sa zone de travail.
La machine travaille toujours dans la phase **positive**.
- Pour vérifier la phase :
- **Mettre** la machine dans sa zone de travail.
 - **Vérifier** la station. (voir point 8.3.1. de ce manuel)
 - **Allumer** la machine.
 - Au menu de démarrage **appuyer** sur la touche F3.
L'heure va être remplacée par le sigle de la phase Φ .
Il sera indiqué $\Phi +$ ou $-$... : ...
 - Si la machine se trouve dans la zone positive c'est bon.
 - Si la machine se trouve dans la zone négative vous devez cocher l'option 8 « inversion phase »

Pour cocher cette option :

- **Rentrer** dans le menu
- **Ensuite** « Réglage »
- **Ensuite** « Option »
- **Puis** option 8 « inversion phase »
- **Appuyer sur la touche #** pour cocher ou décocher l'option.

3.16. BLOQUÉE DANS UNE IMPASSE

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** si la machine ne reste pas bloquée entre plusieurs piquets.
- **Vérifier** la configuration du terrain. (passage étroit, petit couloir,...)
- **Vérifier** l'état des silencieux avant et arrière.
Si nécessaire les remplacer. (Voir point 3.1.3.3. et 3.2.2.10. du manuel d'entretien PM/BM ; point 3.1.3.3. et 3.1.4.1. du manuel d'entretien GM, point 3.1.3.3. et 3.2.2.10. du manuel d'entretien BP)
- Vérifier le fonctionnement du boudin. (Voir point 3.3. du manuel d'entretien PM/BM)
Si vous devez le remplacer : voir point 3.1.3.4. du manuel d'entretien PM/BM

3.17. PATINAGE DES ROUES

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** si la machine n'est pas bloquée dans un trou, dans la boue,...
- Vérifier le P001 (*13870)

Si le P001 = 060 cela veut dire que la machine va pouvoir parcourir 191,08m en ligne droite sans rencontrer de fil périphérique. Si elle parcourt plus de 191,08m sans rencontrer de fil périphérique la machine indiquera « patinage des roues »

Cette valeur est calculée de la manière suivante :

$$d = \frac{P001}{\pi} \times 10 \text{ donc } d = \frac{60}{3.14} \times 10 = 191,08m$$

3.18. SURTENSION

- Prendre l'historique.
- **Vérifier** la batterie. (Voir point 3.2.2.9. du manuel d'entretien PM/BM, GM et BP)
- Ce message d'erreur peut se produire dans plusieurs situations :

1. Quand on allume la machine sur la station de charge.

Si on actionne l'interrupteur **ON-OFF** de la machine lorsqu'elle se trouve en station de charge il y a une fausse alarme qui se fait.

En effet, lorsqu'on allume la machine hors de sa station la tension des batteries alimente la carte mère et stabilise la tension. Si on allume la machine sur la station, la tension arrive directement à la carte mère et donc celle-ci n'a pas le temps de stabiliser la tension qui crée une alarme « surtension », cela crée également une augmentation de courant dans les batteries ce qui endommage celles-ci.

2. Quand il y a une trop forte température extérieure (Pays du sud) ou Quand le positionnement de la station est en plein soleil.

S'il y a une trop forte température extérieure, celle-ci peut faire chauffer les batteries et donc faire déclencher le fusible thermique, ce qui crée une alarme « surtension ».

Lors de la fin de vie de la machine il y a une augmentation de la température et donc le fusible est susceptible de déclencher.

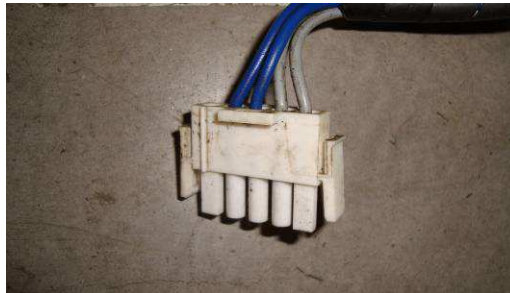
3. Quand il y a une trop forte température lors de la charge.

S'il y a une trop forte température lors de la charge, le fusible thermique déclenche et donc la tension arrive directement (sans résistance dans les batteries) à la carte mère et crée une alarme « surtension »

Dans ce cas la mesure de la tension est erronée (indication 40V).

3.19. CAPTEUR TEMPÉRATURE DÉFECTUEUX

- **Prendre** l'historique.
- **Vérifier** la résistance de la batterie.
- **Vérifier** le connecteur des battons de la batterie.



- **Vérifier** le chouffleur.
- **Vérifier** la connection JTBAT à la carte mère.

3.20. LA MACHINE NE S'ALLUME PAS

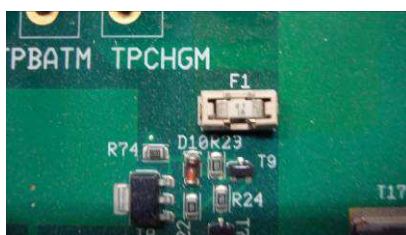
- Vérifier la batterie. (Voir point 3.2.2.9. du manuel d'entretien PM/BM, GM et BP)
Vérifier si la tension des battons de la batterie est identique.



- Vérifier que l'interrupteur principal soit sur ON.
- Vérifier le fusible de 40A dans le boîtier principal.



- Vérifier le fusible de 1A sur la carte mère.



- Vérifier le clavier (point 3.25. de ce manuel)

3.21. LA MACHINE NE DÉMARRE PAS

- Prendre l'historique.
- Vérifier si les 2 led de la carte sonar sont bien allumées.
Vérifier si le câble JUS est bien connecté. (Câble gris/connecteur bleu)
Pour le remplacer : voir point 3.1.5.2. du manuel entretien PM/BM ;
BP et 3.1.5.3. du manuel d'entretien GM



- Vérifier le contact fermeture capot. (Voir point 3.1.5.1. du manuel d'entretien PM/BM et manuel d'entretien GM)
- Vérifier le clavier. (point 3.25. de ce manuel)

3.22. LA MACHINE S'ARRÊTE ET REDÉMARRE

- Prendre l'historique.
Si la machine s'arrête et redémarre et que le message « pas de signal » apparaît dans l'historique : voir point 3.13. de ce manuel

Par exemple :

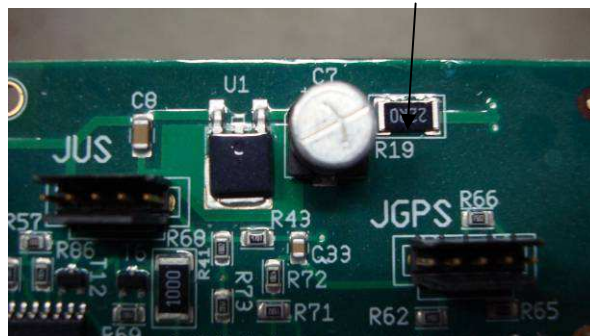
28/08 03:31	Démarrage	0	23	87
28/08 03:31	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:32	Démarrage	0	23	87
28/08 03:32	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:32	Démarrage	0	23	87
28/08 03:32	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	9
28/08 03:32	Démarrage	0	23	87
28/08 03:32	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:32	Démarrage	0	23	87
28/08 03:32	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:33	Démarrage	0	23	87
28/08 03:33	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:33	Démarrage	0	23	87
28/08 03:33	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:33	Démarrage	0	23	87
28/08 03:33	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:33	Démarrage	0	23	87
28/08 03:33	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8
28/08 03:34	<i>Pas de signal périphérique</i>	46	68	8

- Si la machine ralentit très fort et que la machine s'arrête presque et redémarre, il faut vérifier si la hauteur du gazon n'est pas trop haute.

3.23. LA MACHINE NE RALENTIT PAS

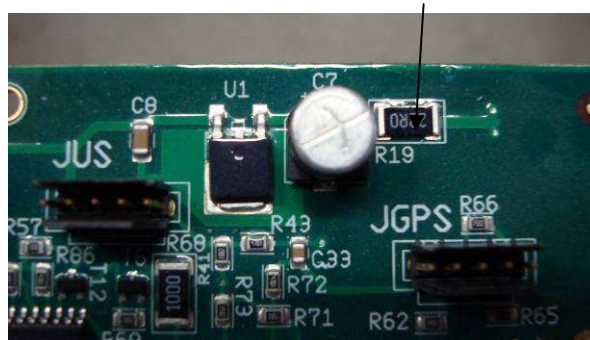
- Prendre l'historique.
- Tester le sonar. **BR15290 : kit sonar étanche ; BR15291 : émetteur ; BR15292 : récepteur ; BR15204 : carte électronique**
Démarrer la machine et se mettre devant.
Si la machine ne ralentit pas, le sonar est défectueux.
Pour remplacer l'ancien sonar par le nouveau sonar étanche : voir point 3.1.5.2. du manuel entretien PM/BM ; BP et 3.1.5.3. du manuel d'entretien GM
Pour dépanner le nouveau sonar : voir annexe 8.3.3. de ce manuel

- Vérifier la résistance R19 de la carte mère.
En effet, si celle-ci surchauffe le sonar ne fonctionnera plus.
Pour remplacer la carte mère : voir point 3.2. et 3.3. de ce manuel



3.24. LA MACHINE RALENTIT TOUT LE TEMPS

- Prendre l'historique.
- Vérifier le sonar. **BR15290 : kit sonar étanche ; BR15291 : émetteur ; BR15292 : récepteur ; BR15204 : carte électronique**
Pour remplacer l'ancien sonar par le nouveau sonar étanche :
voir point 3.1.5.2. du manuel entretien PM/BM ; BP et 3.1.5.3. du manuel d'entretien GM
- Pour dépanner le nouveau sonar : voir annexe 8.3.3. de ce manuel
- Vérifier la résistance R19 de la carte mère.
En effet, si celle-ci surchauffe le sonar ne fonctionnera plus.
Pour remplacer la carte mère : voir point 3.2. et 3.3. de ce manuel



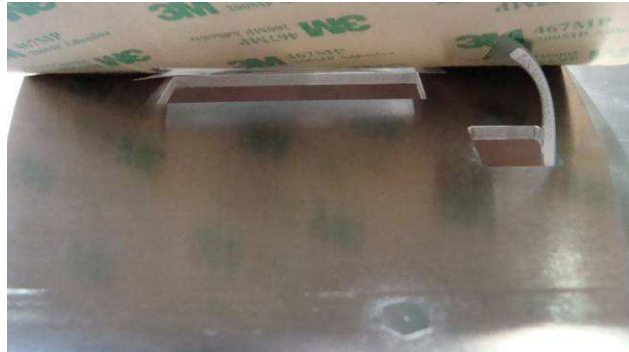
3.25. LE CLAVIER NE RÉPOND PLUS

- Si le clavier ne répond plus, il faut le remplacer. **BR15102 : Clavier**

Pour remplacer un clavier il faut :

- **Ouvrir** le boîtier principal.

- **Déconnecter** le clavier de la carte mère.
Pour déconnecter le clavier il suffit de faire glisser la partie amovible du connecteur blanc vers la gauche et d'enlever la languette du clavier.
- **Décoller** le clavier.
- **Dégraisser.** *Dégraissant d'atelier*
- **Coller** le nouveau clavier.
Attention : il est très important de bien placer la languette du clavier dans le petit carré et de bien centrer le clavier par rapport à l'ouverture de l'écran.



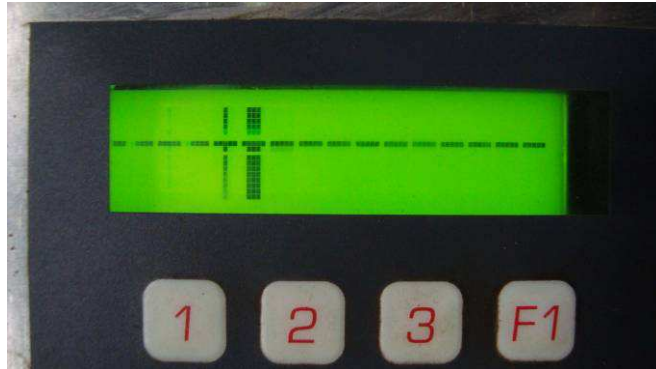
- **Connecter** le clavier à la carte mère.
Pour connecter le clavier, il faut placer la languette du clavier dans le connecteur blanc de la carte mère et de faire glisser la partie amovible de celui-ci vers la droite.
- **Fermer** le boîtier.
- **Tester** en appuyant sur toutes les touches.

3.26. PROBLÈME DE SUIVI DE FIL

- Vérifier l'installation.
 - Nombre de mètre de fil. (Max1200m)
 - Nombre d'Ohm dans le fil. (Max.10Ω)
- Vérifier s'il n'y a pas de perturbation dans le terrain. (câble haute tension, métal, béton armé,...)
- Si ce problème empêche la machine de rentrer à la station de charge il faut déplacer :
 - Soit la station de charge.
 - Soit modifier le fil périphérique.
 - Placer une capacité de 10nf (max.2) en parallèle sur le fil périphérique. **BR 99111 : Capacité de 10nf**

3.27. ÉCRAN DÉFECTUEUX

- Prendre l'historique.
- Si l'écran est défectueux, il faut remplacer la carte mère.

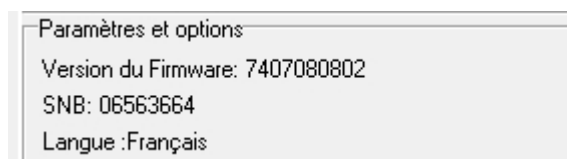


- Pour remplacer la carte mère : voir point 3.2. et 3.3. de ce manuel

3.28. COMMENT CHOISIR UN PROGRAMME

- Pour trouver le programme qui correspond à votre machine il faut :
 - Soit prendre l'historique.
 - Soit prendre la version du programme dans le menu « données » de la machine.

Si vous prenez l'historique de la machine vous devez regarder les 2 premiers chiffres de la version de firmware.



Idem si vous prenez la version du firmware dans le menu « données » de la machine.

- Prendre les 2 premiers chiffres de la version du programme de la machine est très important car ce sont ces 2 chiffres qui correspondent au modèle de la machine.

Pour rappel :

Voici une liste qui reprend les 2 premiers chiffres des programmes pour chaque machine.

BM: 14....>60W
34....>60W
54....>94W
74....>94W
F4....>125w DPM/IMS

PM: 35....>60w
75....>94W
F5....>94w DPM/IMS

GMT2: 7b....>94w
Fb....>58w DPM/IMS

GMT1: Fd....>58w DPM/IMS

M1 = moteurs PAPST 60W (obsolètes)
M2 = moteurs 94W
M3 = moteurs DPM/PD 130W (ballpicker)
M4 = tous moteurs DPM/IMS
SW= Sonar Waterproof
Li = Batteries Lithium
WMC = Wire signal Multi-Canaux

Par exemple :

PMV(M2SWWMC) 7510112331S.BMN

Parcmow moteur 94W sonar waterproof wire signal Multi-canaux

4. STATION & ÉLÉVATEUR

4.1. PAS DE TENSION SUR LE BRAS DE CHARGE

4.1.1.1. STATION DE CHARGE

- **Vérifier** le circuit de charge de la station. (Voir plan en annexe point 8.3.1.)

↪ **Vérifier** si la station est bien alimentée.

Appuyer sur le bouton test à l'arrière de la station.

- Si 1 beep = OK
- Si 2 beep = Oxydation d'une connection
- Si 3 beep = Coupure de fil
- Pour trouver la coupure de fil, utiliser l'appareil Fluke.
BR99107 : Fluke ; BR99108 : second récepteur Fluke.
- Si 4 beep = La machine n'est pas rentrée à la station depuis 3h.
- Si 0 beep = NOK. Vérifier l'alimentation de la station.

- ↪ Vérifier l'état général de la carte station. (fusible 20A et 315mA)



- ↪ **Vérifier** l'état du bras de charge.

Vérifier que l'arrondi des lamelles de charge soit bon.

Vérifier que les lamelles de charge soient propres.

Passer du papier de verre sur les lamelles de charge. (P400)



- ↪ **Vérifier** la tension du bras charge à l'aide d'un multimètre.

- Si 32v~ la tension est bonne.
- Si pas de tension : vérifier le fusible de 20A sur la carte station.
- Vérifier l'état des câbles du bras de charge.

4.2. BANDE TRANSPORTEUSE BLOQUÉE

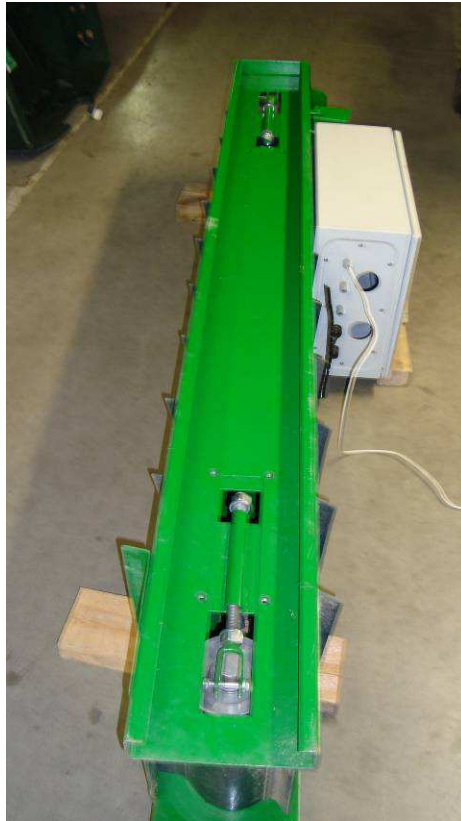
- **Vérifier** l'interrupteur **ON-OFF** de l'élève.
- **Vérifier** l'alimentation de l'élève.
- **Vérifier** le switch du bras de charge.
- **Vérifier** si l'élève n'est pas bloqué par une branche, balles, feuilles,...
- **Vérifier** si la bande transporteuse n'est pas trop tendue.
Pour tendre ou détendre la bande transporteuse il faut :
 - **Serrer** ou **desserrer** les tendeurs de l'élève qui se trouvent de chaque côté. *Clé plate de 24*
 - **Attention :** Serrer ou desserrer les tendeurs de la même manière pour éviter que la bande transporteuse ne se mette de travers.
- **Vérifier** les roulements du rouleau de l'élève.
Pour vérifier le roulement il faut :
 - **Enlever** l'élève de son emplacement.
 - **Positionner** l'élève au sol.
 - **Détendre** la bande transporteuse.

Pour détendre la bande transporteuse, il faut dévisser l'écrou bloquant et visser l'autre écrou.



- **Desserrer**, de chaque côté, la vis qui tient le rouleau aux tendeurs.

- Enlever le montant sans interrupteur de l'élévateur. (14vis au total)



- **Enlever** le rouleau.
 - **Vérifier** les roulements et si nécessaire les remplacer.
Pour remplacer les roulements il faut :
1. Enlever les 2 extrémités du rouleau en dévissant les vis allen.



2. Chasser l'axe.



3. Chasser les bords du rouleau. *Marteau + chasse*



4. Chasser le roulement. *Marteau + chasse*



5. Placer un nouveau roulement. **BR49202 : roulement 6203-2RSR pour le rouleau**
6. Remonter les bords du rouleau à la loctite verte.
7. Remonter l'axe.
8. Remonter les extrémités du rouleau et visser les vis allen.

- **Remonter** le rouleau
- **Remonter** le montant
- **Régler** le tendeur de la bande transporteuse.
- **Remettre** l'élévateur en place.

4.3. ÉLÉVATEUR OCCUPÉ

- Ce message n'apparaît uniquement que s'il y a 2 Ballpicker.
- Lorsqu'une BP va décharger ces balles et que l'élévateur est occupé par l'autre BP, la BP qui doit aller décharger ces balles va s'arrêter et attendre que l'élévateur soit libre. La BP en attente va patienter max.4' et ensuite se mettre en alarme « élévateur occupé ».
- Vérifier si l'une des BP n'est pas bloquée sur l'élévateur.

4.4. SONAR STATION

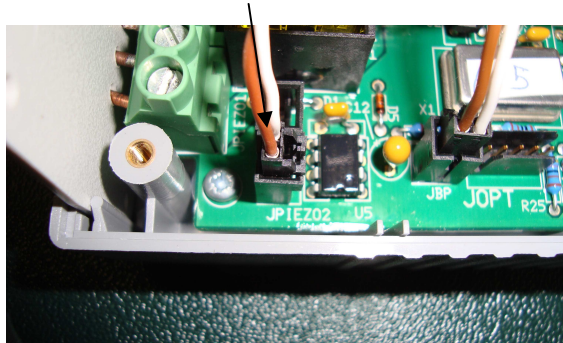
- Pour savoir si le sonar est défectueux il faut :
 - **Vérifier** le sonar de la machine. (voir point 3.21. de ce manuel)
 - **Faire** un retour station à la machine. **F1**
 - Si la machine passe devant la station sans ralentir, cela veut dire que le sonar station est défectueux. **BR16392 : kit sonar station**

Pour remplacer le sonar station il faut :

- **Enlever** le chapeau de la station.
- **Décoller** le sonar du chapeau.



- **Déconnecter** le sonar de la carte station.



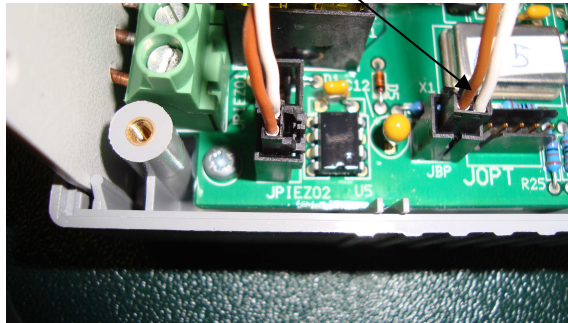
- **Coller** le nouveau sonar sur le chapeau. **Loctite 406 gel + silicone**
- **Connecter** le sonar à la carte station.

4.5. BOUTON POUSSOIR NE RÉAGIT PAS

- Vérifier l'alimentation de la station. (Voir point 4.1.1.1. de ce manuel)
- Si le bouton poussoir est défectueux, il faut le remplacer. **BR16306 : bouton poussoir**

Pour le remplacer :

- **Enlever** le chapeau de la station.
- **Déconnecter** le bouton poussoir de la carte station.



- **Dévisser** le bouton poussoir.



- **Visser** le nouveau bouton poussoir.
- **Connecter** le bouton poussoir à la carte station.
- **Remettre** le chapeau de la station.
- **Tester** le bouton poussoir en appuyant dessus.

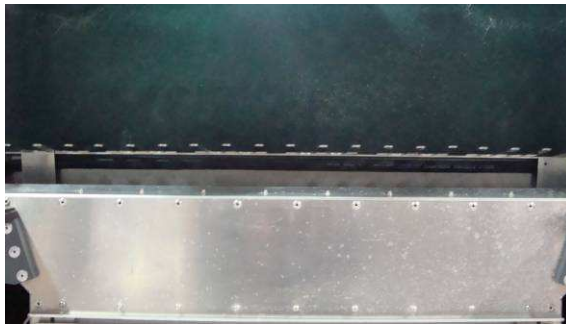
5. RÉSOLUTION DE PROBLÈME SPÉCIFIQUE BALLPICKER

5.1. DÉTECTEUR DE BALLES

- **Vérifier** s'il n'y a pas une balle, branche, feuille,... bloquée sur le détecteur de balles.
Pour le vérifier, il faut enlever le rouleau en dévissant les 2 manettes levables M6.



Ensuite, vérifier le détecteur de balles.



- Ne pas oublier de faire l'entretien journalier de votre machine. (Voir point du manuel d'entretien BP)

5.2. TRAPPE BLOQUÉE

- **Vérifier** s'il n'y a pas une balle, branche, feuilles,... qui bloque la trappe.
- Ne pas oublier de faire l'entretien journalier de votre machine. (Voir point du manuel d'entretien BP)
- **Vérifier** les 2 switch d'ouverture et fermeture de trappe.
Si un des 2 switch est défectueux le remplacer. (Voir point du manuel d'entretien BP)

5.3. TRAIN AVANT BLOQUÉ

- **Vérifier** s'il n'y a pas une balle, branche, feuilles,... qui bloque le vérin.
- Ne pas oublier de faire l'entretien journalier de votre machine. (Voir point du manuel d'entretien BP)
- **Vérifier** les 2 interrupteurs du vérin.
Si un des 2 interrupteurs est défectueux le remplacer. (Voir point du manuel d'entretien BP)
- **Vérifier** le vérin.
S'il est défectueux, il faut le remplacer. (Voir point du manuel d'entretien BP)

6. ADMINISTRATIF : PARTIE II

- **Remplir** la fiche d'intervention avec les pièces qui ont été changées.
- **Indiquer** les heures de travail.
- **Indiquer** les remarques éventuelles
- **Remplir** la fiche d'intervention. (Voir annexe 8.2)

7. OUTILLAGE

Voici ce que l'on retrouve comme outillage dans le coffre de nos techniciens :

- Set de clé plate 7, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14.
- Set de clé allen 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 et 10 + « T » de 4.
- Mètre.
- Coffret chalumeau Dremel (9pc dans le coffret)
- Cutter
- Set de tournevis en crois (Pz1x80, Pz2x100, Ph1x80)
- Set de tournevis plat (4,5x125 ; 8.0x175 ; 5,5x150)
- Tournevis torx : T20Hx100
- Coffret racagnac
 - Racagnac ¼
Douille : 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13
+ Prolongateur ¼ + « T » ¼ + embout visseuse ¼
 - Racagnac ½
Douille : 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 24, 27
+ revoie d'angle + Prolongateur ½
- Mèche (1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13)
- Mèche étagée : 9 à 21 HSS et 8 à 20 HSS.
- Coffret metabo **POWER MAXX Li**

Foreuse/visseuse

Chargeur

Mandrin

Prolongateur pour bits

Embout long.

1) Ph1, Ph2, Ph3, Pz1, Pz2, Pz3, S4, S6, T20, T25

Embout court.

1) Pz0, Pz1, Pz1, Pz2, Pz2, Pz3, Pz3

2) S3, S4, S4.5, S5.5, S6.5, H4, H5

3) Ph0, Ph1, Ph1, Ph2, Ph2, Ph3, Ph3

- Multimètre.
- Clé dynamométrique (2 à 10 Nm)
- Chasse.
- Pince coupante
- Pince universel
- Pince fin bec
- Pince à dénudé
- Pince à sertir
- Pince grippe
- Pince multiprise
- Loctite bleu
- Clé anglaise
- Spatule
- Lime
- Ebavureur
- Marteau
- Pince cire-clips
- Pince gros colson (batterie)
- Brosse en fer
- Loctite verte
- Graisse silicone
- WD40

8. ANNEXES

8.1. RÉFÉRENCES PIÈCES

Produit de nettoyage - 25 L	BR90111
Produit de nettoyage - 5 L	BR90112
Kit silentbloc avant GM (1 pièce)	BR21190
Kit silentbloc arrière GM vis extérieure (2p)	BR24192
Ceinture de renfort latéral Greenmow	BR21105
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M5x12	BR_933_M5X12_A2
Rondelle DIN 125 Inox M5	BR_125_M5_A2
Ecrou à embase à dents DIN 6923 AcZn M5	BR_6923_M5_ZN
Bouchon de fermeture carrosserie GM D 58.2 mm	BR24121
Vis TB 6PC à rondelle intégrée ISO7380E Inox M6x14	BR_7380E_M6X14_A2
Rondelle Eventail DIN 6798A Inox M6	BR_6798A_M6_A2
Contacteur magn. 59135-010-10W HAMLIN capot BM/BP	BR14301
Vis à tôle T Bombée Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Rondelle DIN 125 Inox M3	BR_125_M3_A2
Aimant HAMLIN 57135 000 0309 pour capot BM/BP	BR14302
Kit fermeture magnétique GM	BR24193
Vis à tôle T Bombée Pozi DIN7981CZ Ac Zn ST2.9x25	BR_7981CZ_2.9X25_ZN
Entretoise 4.2x8x5 pour plot fermeture capot BM/BP	BR14119
Vis Tête Cylindrique Fendue DIN 84 Inox M4x16	BR_84_M4X16_A2
Rondelle Large DIN 9021 Inox M4x12	BR_9021_M4X12_A2
Kit sonar étanche (carte+émetteur-+récepteur)	BR15290
Roue avant ALU IEC 100 avec roulements inox 2RS	BR11223
Barre ronde L128 D6+2xM4x15-tête coupe-ac. zingué	BR12220
Vis Tête Hexagonale Fendue DIN 933 SZ Inox M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Moteur de coupe PAPST VD-3-54-14 - roulements inox	BR12101
Déflexeur protection tête de coupe inox ressort	BR12116
Déflexeur protect.tête cpe inox ressort GM Droite	BR22116
Déflexeur protect.tête cpe inox ressort GM Gauche	BR22117
Kit Lames de coupe Greenmow 6 pièces	BR22370
Kit Lames de coupe Greenmow T1 (3 pièces)	BR22371
Kit axe et roulements tête de coupe (1 pièce)	BR12386
Graisse pour réducteurs en cartouche de 400 gr	BR99114
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M5x16	BR_933_M5X16_A2
Rondelle Large DIN 440R Inox M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2
Rondelle Eventail DIN 6798A Inox M5	BR_6798A_M5_A2
Batterie NiCd 24V 5Ah Sanyo pour Greenmow	BR25301
Espaceur switch recul en PVC Greenmow	BR21130
Ceinture de renfort latéral Greenmow	BR21105
Plaque support réducteur droit Greenmow	BR23102

Plaque support réducteur gauche Greenmow	BR23103
Kit bobine GM résinée (support plastic noir injec)	BR21193
Kit adaptateur alu Bobine GM2 avant GM09-290	BR21194
Vis TB 6PC à rondelle intégrée ISO7380E Inox M6x12	BR_7380E_M6X12_A2
Rondelle Large DIN 9021 Inox M6x18x1.6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Ecrou à embase à dents DIN 6923 AcZn M6	BR_6923_M6_ZN
Kit motoréducteurs GM+kit sonar étanche av cartes	BR23196
Kit silentblocs avant (dur) Parcmow (2 pièces)	BR34192
Kit silentblocs avant (dur) PM avec CAPT SOUL 2p	BR34193
Kit silentbloc avant BM (2 pièces) jusque BM08-305-B	BR11190
Kit silentbloc avant BM 2p. à partir de BM08-306-B	BR11191
Pâte de scellement pour pare-choc à pression	BR14213
Profil PVC Bircher pour BIGMOW L=2,07 m	BR14210
Profil PVC Bircher pour PM L=2,25 m	BR34201
Vis à tête T B Philips Noir DIN7981CHAcZn ST2.9x13	BR_7981CH_2.9X13_NOIR
Bouchon d'étanchéité pour pare-choc Bircher	BR14211
Bouchon de raccordement pour pare-choc Bircher	BR14212
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M4x40	BR_933_M4X40_A2
Rondelle Large DIN 440R Inox M6x22x2	BR_440R_M6X22X2_A2
Kit dépannage câble PM-Carosserie	BR99106
Contacteur magn. 59135-010-10W HAMLIN capot BM/BP	BR14301
Aimant HAMLIN 57135 000 0309 pour capot BM/BP	BR14302
Vis à tête T Bombée Pozi DIN7981CZ AcZn ST2.9x13	BR_7981CZ_2.9X13_ZN
Rondelle DIN 125 Inox M3	BR_125_M3_A2
Kit sonar étanche (carte+émetteur+récepteur)	BR15290
Kit remplacement pare-choc électrique -> pneumatique	BR14290
Roue avant ALU IEC 100 avec roulements inox 2RS	BR11223
Barre ronde L128 D6+2xM4x15-tête coupe-ac. zingué	BR12220
Vis Tête Hexagonale Fendue DIN 933 SZ Inox M4x12	BR_933SZ_M4X12_A2
Moteur de coupe PAPST VD-3-54-14 - roulements inox	BR12101
Déflexeur protection tête de coupe inox ressort	BR12116
Kit Lames de coupe Parcmow 9 pièces	BR32370
Kit Lames de coupe Bigmow new2008_15 pièces	BR12370
Kit axe et roulements tête de coupe (1 pièce)	BR12386
Graisse pour réducteurs en cartouche de 400 gr	BR99114
Kit Batterie NiCd 24V-5 Ah : 2 bâtons pour Parcmow	BR35390
Kit Batterie NiCd 24V - 5 Ah: 3 bâtons pour BM/BP	BR15390
Kit silentblocs arrière Parcmow (2 pièces)	BR34190
Kit Silentblocs Arrières Bigmow (2 p)	BR14190
Cosse Faston 6,35 rouge entièrement pré isolée	BR17710
Strap 4 voies mâles Faston 6.35	BR15108
Kit insert inox+écrou pour lame de coupe 2009 (1p)	BR12393
Kit bobine PM avec carte résinée	BR37082

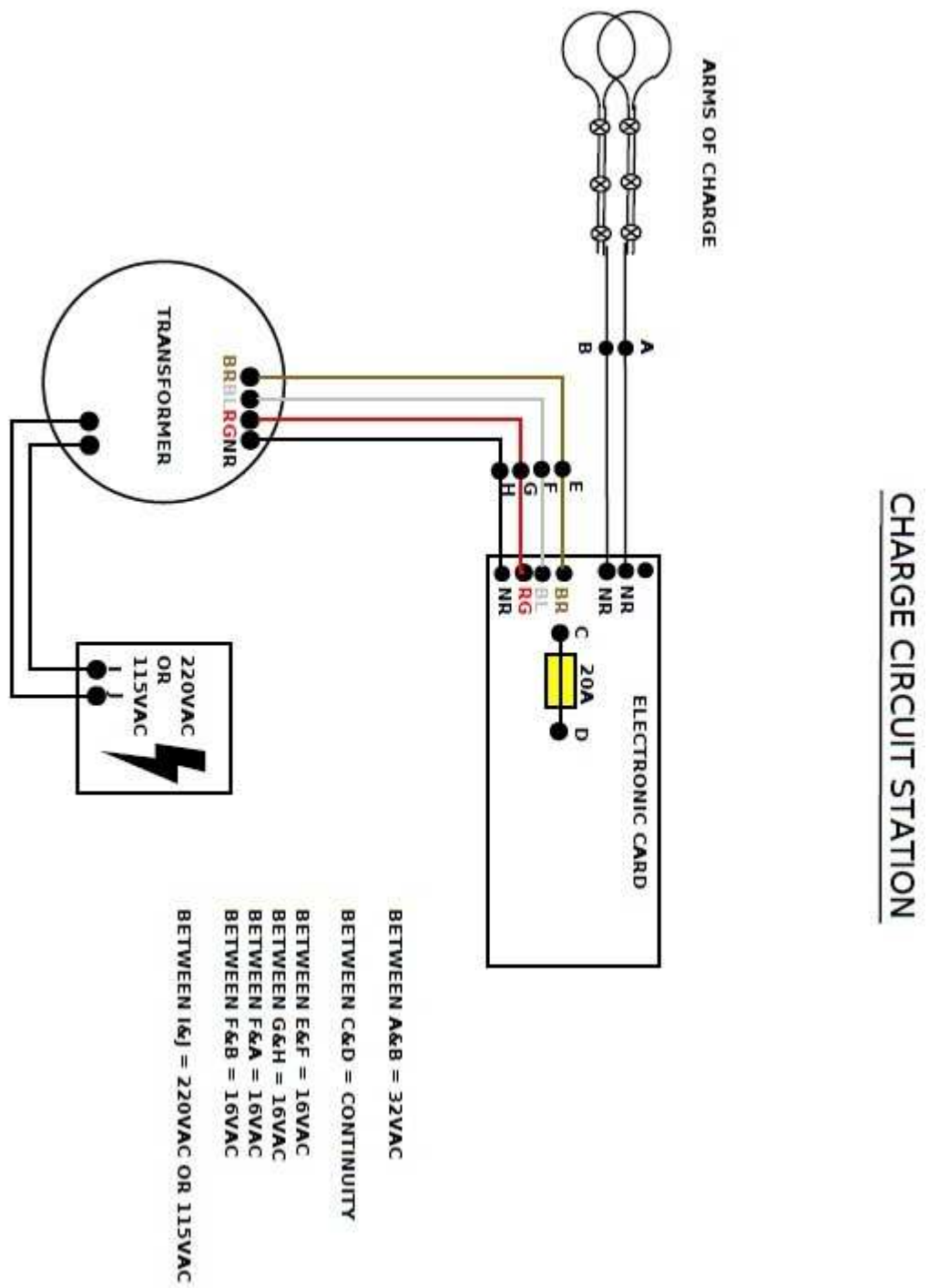
Support bobine en tôle pliée Parcmow	BR31130
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M6x12	BR_933_M6X12_A2
Rondelle Large DIN 9021 Inox M6x18x1.6	BR_9021_M6X18X1.6_A2
Collier Colson noir 'moyen' 140x3 mm	BR11314
Kit bobine BM avec carte résinée	BR11197
Support Bobine Intermédiaire Inox Ressort BM	BR11130
Motoréducteur ZEITLAUF 94w	BR13151
KitUpgradeMotoréd ANC BOIT BM62(dr+g)+sonar+cartes	BR13198
Kit Upgrade Motoréducteurs BM62(dr+g)+sonar+cartes	BR13199
Rondelle Large NF E25 - 513/514 Inox M6x14x1.2	BR_E25_M6X14X1.2_A2
Ecrou Frein DIN 985 Inox M4	BR_985_M4_A2
Cache écrou M4 en plastique noir	BR21434
Vis Tête Hexagonale DIN 933 Inox M5x16	BR_933_M5X16_A2
Rondelle Eventail DIN 6798A Inox M5	BR_6798A_M5_A2
Rondelle Large DIN 440R Inox M5x18x2	BR_440R_M5X18X2_A2
Rondelle Belleville 28x14,2x1,5 mm en acier	BR_2093A_28X14.2X1.5

8.2. FICHE D'INTERVENTION

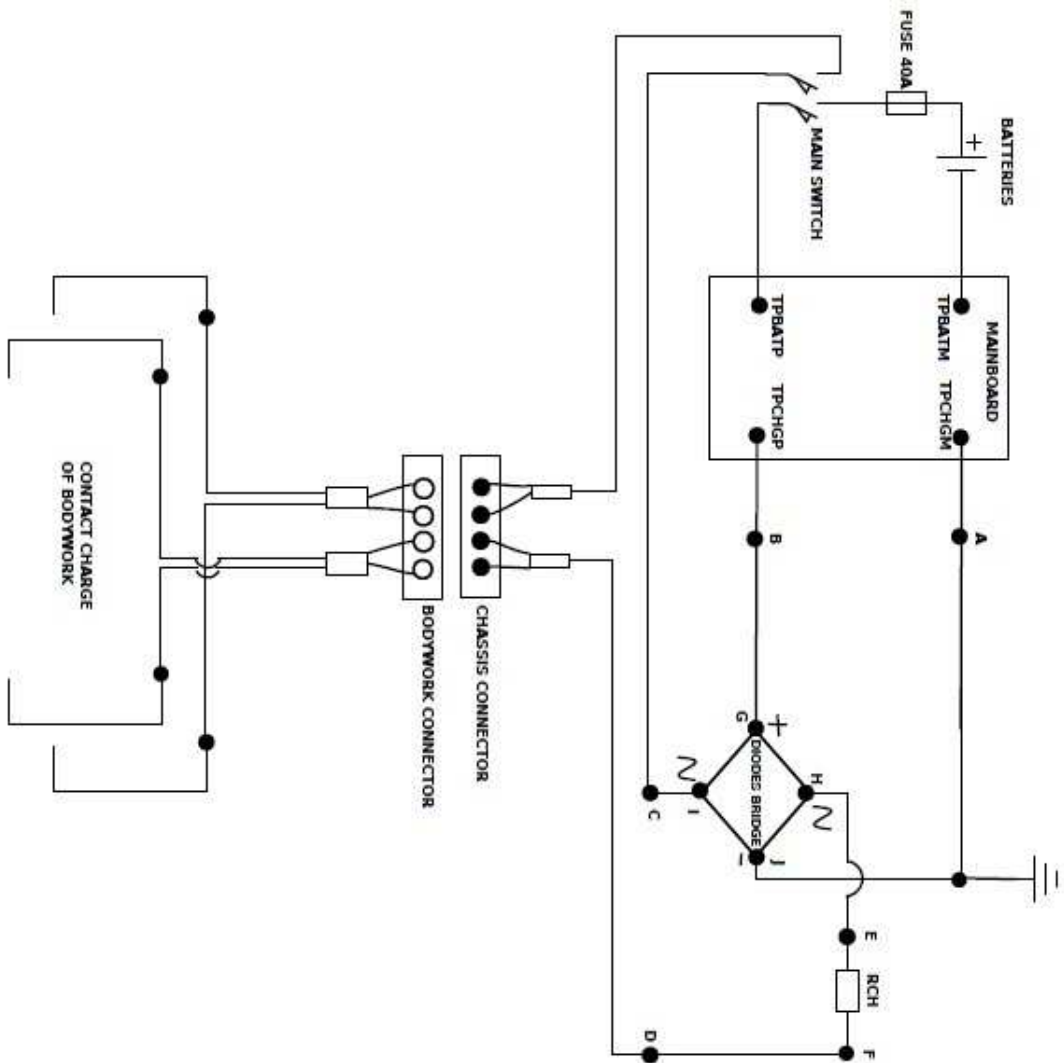
 BELROBOTICS EELGIUM ROBO-TIC-SYS-TEMS	FICHE D'INTERVENTION		DATE :/.../20....
	UITVOERINGSFICHE / WORKING SHEET		SERIAL # : B
	☐ Chez le client / Klant / Customer : ☐ Par Téléphone / Telefon / Telephone : ☐ Ateliers de Belrobotics / Bij Belrobotics / At Belrobotics . ☐ Dealer :		VERSION/VERSIE SOFT. :
TECHNICIEN / TECHNIUS :			
Motif de l'intervention: Appel le .././20.. à .. h Motif :			
☐ Réparation ☐ Visite de suivi ☐ Entretien annuel ☐ Entretien semi-annuel ☐ Installation / modification			
Vaststelling / Observations: Etat : Tonte/Work – Charge – Arrêt/Stop : Al..... :			
Données / Data : ☐ Computer :		Repos / Rust / Rest	
Options / Opties / Options	Stats.	Parameter	# 1 : ____ : ____ → ____ : ____ LUMA/MO ; MA/D/TU ; ME/W/QWE ; JE/D/O TH ; VE/V/R FR ; SAZA/SA ; DI/ZQ/SU
O00	O07 S0 min	P0	# 2 : ____ : ____ → ____ : ____ LUMA/MO ; MA/D/TU ; ME/W/QWE ; JE/D/O TH ; VE/V/R FR ; SAZA/SA ; DI/ZQ/SU
O01	O08 S1 min	P1	
O02	O09 S2 cycles	P2	# 3 : ____ : ____ → ____ : ____ LUMA/MO ; MA/D/TU ; ME/W/QWE ; JE/D/O TH ; VE/V/R FR ; SAZA/SA ; DI/ZQ/SU
O03	O10 S3 m.	P3	
O04	O11 S4 m.	P4	# 4 : ____ : ____ → ____ : ____ LUMA/MO ; MA/D/TU ; ME/W/QWE ; JE/D/O TH ; VE/V/R FR ; SAZA/SA ; DI/ZQ/SU
O05	O12 S5 % S6 %	P5	
O06	S7 min	P6	
Remarques / Opmerkingen / remarks :			
N° REF	PIÈCES REMPLACÉES / ONDERDELEN VERVANGEN / PARTS CHANGED		Prix UNIT HTVA
		QTY	PRIX TOTAL HTVA
VERSO		VERSO / ZIE ANDERSZIJDE / SEE REVERSE	
DURÉE DE L'INTERVENTION :			
DÉPLACEMENT :			
Pièces à prévoir / onderdelen te voorzien / Parts to foresee: Urgent : ☐ Oui/Ja/Yes ☐ Non/Nee/No			
Client / Klant / Customer :		Cadre réservé Belrobotics	
Nom/Naam/Name :		N° W :	
Signature/Handtekening :		N° Facture :	

8.3. PLAN

8.3.1.CIRCUIT DE CHARGE STATION



8.3.2.CIRCUIT DE CHARGE MACHINE



RESISTANCES OF CHARGE (RCH)

GMT1&T2, 2X0.39ohms
PM, 3X0.15ohms
BM, 2X0.15ohms

MEASURE OF RCH (OPEN CIRCUIT)

BETWEEN E&F FOR GMT1&T2 = 0.8 ohms
BETWEEN E&F FOR PM = 0.45 ohms
BETWEEN E&F FOR BM = 0.3 ohms

BATTERIES

GMT1&T2, 5Ah
PM, 10Ah
BM, 15Ah

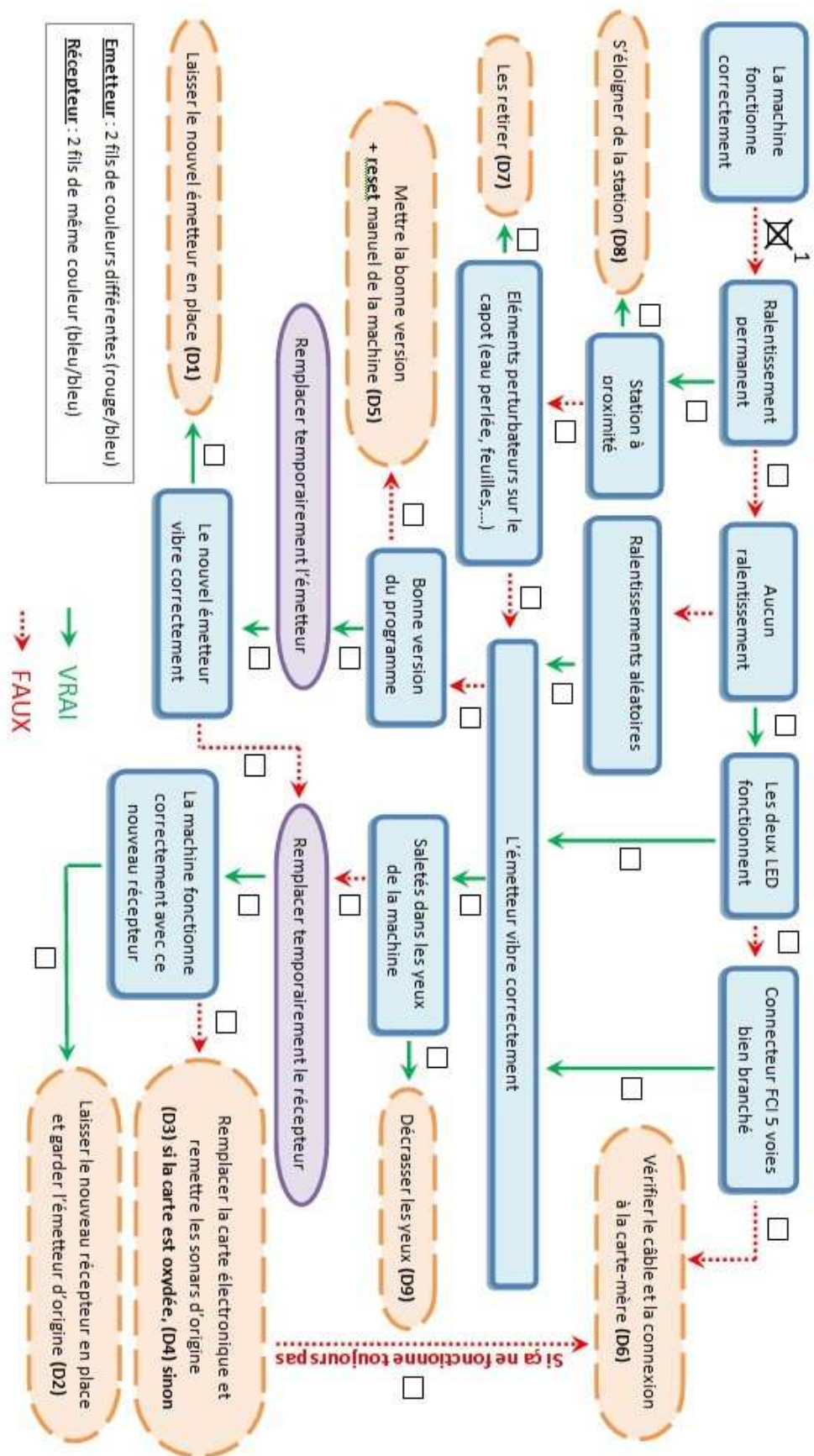
MEASURE AT CHARGE

BETWEEN A&B = 30VDC
BETWEEN C&D = 30VAC

MEASURE OF THE DIODES BRIDGE (OPEN CIRCUIT)

BETWEEN G (-) multimeter) & H = 0.44 volts
BETWEEN G (-) multimeter) & I = 0.44 volts
BETWEEN J (+) multimeter) & H = 0.44 volts
BETWEEN J (+) multimeter) & I = 0.44 volts

8.3.3. PLAN DE DÉPANNAGE POUR SONARS ÉTANCHES



Comment lire l'organigramme ?

- Les cases bleues rectangulaires (contour continu) sont les états de la machine.
- Les cases orange ovales (contour discontinu) sont les actions manuelles à effectuer sur la machine par le technicien ; après une action, il faut revenir au début de l'organigramme. Chaque action est suivie par un code d'action (D1, D2, etc.).
- Les deux cases mauves ovales (contour continu) sont des actions manuelles de transition et ne requiert pas de revenir au début de l'organigramme après leur exécution.

Il suffit de commencer par le premier état (« la machine fonctionne correctement ») et de suivre le parcours indiqué par les flèches, selon que l'état observé soit VRAI ou FAUX, jusqu'à ce que le problème soit résolu.

Il faut cocher les flèches par lesquelles vous passez en les numérotant par ordre de passage.

Questions utiles posées fréquemment (FAQs)

- 1) « *Qu'entend on par 'la machine ralentit aléatoirement' ?* »
 - ✓ Ce cas de figure se présente si la machine ralentit pour certains obstacles, et pas pour d'autres où elle devrait normalement ralentir. Si la machine vous voit mais ne voit pas un tronc d'arbre un peu plus tard, la détection est considérée comme défectueuse et aléatoire.
- 2) « *Comment vérifier que l'émetteur vibre correctement ?* »
 - ✓ Poser son doigt sur ce dernier pour l'effleurer et sentir ses vibrations (notez que si le doigt est posé trop fort, on ne sentira rien car les vibrations seront empêchées !).
 - ✓ Ecouter le son dû aux vibrations. Un émetteur en vibrations fait un petit bruit continu qu'on peut distinguer en se mettant très près de lui.

La procédure est terminée et la machine fonctionne correctement, que faire ?

Renvoyer cette feuille complétée au recto à BELROBOTICS en y indiquant clairement le code de la panne résolue. Ce code est le code d'action correspondant à la dernière action mise en œuvre ayant permis le bon fonctionnement de la machine.

La procédure est terminée mais la machine ne fonctionne toujours pas, que faire ?

Si les ralentissements sont toujours aléatoires, essayer une version du programme plus sensible (16 impulsions). **Code d'action : (D10)**

Si malgré tout, la machine ne fonctionne toujours pas correctement, contacter BELROBOTICS du dysfonctionnement en annexant les résultats des tests de l'organigramme avec le **code (D11)**. Ces résultats seront communiqués au service R&D qui analysera le problème.

MANUEL DE DÉPANNAGE BM,PM,GM,BP

Belrobotics SA
Avenue Lavoisier, 16b Industriepark, 75
B - 1300 Wavre 9100 Sint-Niklaas
Belgium

Tél. Wavre : 0032 (0) 10 48 00 48
Tél. Sint-Niklaas : 0032 (0) 3 780 17 72
Fax. : 0032 (0) 10 48 00 49
E-mail : info@belrobotics.com
Website : www.belrobotics.com