



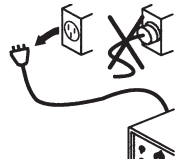
***Sensor™ PHC Control Module Repair***  
***Réparation du module de commande***  
***PHC Sensor™***

**Field Service Bulletin**

**Bulletin de service sur le terrain**

***805550 – Revision 0 – October, 2007***  
***Révision 0 – Octobre, 2007***

***Hypertherm®***

		<b>DANGER</b> ELECTRIC SHOCK CAN KILL
		Disconnect electrical power before performing any maintenance. See <i>Safety</i> in the Hypertherm Sensor Plasma Height Control Operation and Set Up Guide for more safety precautions.

## Introduction

### Purpose

This field service bulletin provides information necessary to disassemble and reassemble the Hypertherm Sensor™ Plasma Height Control (PHC) to replace any of the parts listed below.

### Tools and materials needed

Flat-blade screwdriver  
 #1 and #2 Phillips screwdriver  
 3/16-inch, 5/16-inch, and 5/8-inch nut drivers  
 5/64-inch and .05-inch allen wrenches  
 5/8-inch torque driver capable of 12 in-oz (846 g cm)

### Kit contents

This field service bulletin can be used with the kits listed below.

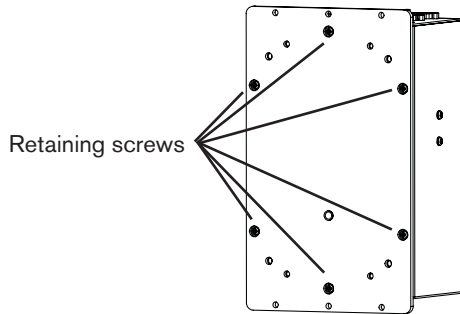
Kit number	Description
228199	PHC control module assembly
228200	PHC processor printed circuit board assembly
228201	PHC motor drive printed circuit board assembly
228202	Sensor PHC enclosure cable kit, including line filter, CPC harness, and wired potentiometer
228203	PHC control module bezel with red lens
228204	Fuse, 1.6A Slo-Blo® (2 required)

## To replace the printed circuit boards

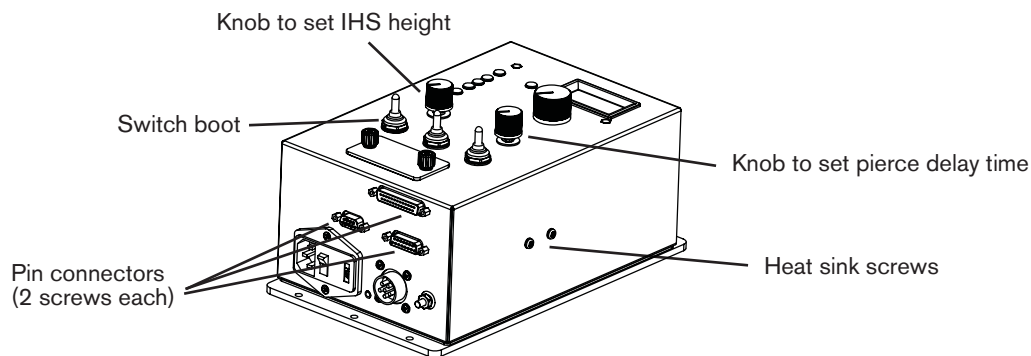
### Disassemble the PHC control module

1. Remove the 6 screws from the rear panel of the PHC. The transformer on the rear panel is connected to J2. Disconnect it and set the rear panel aside.

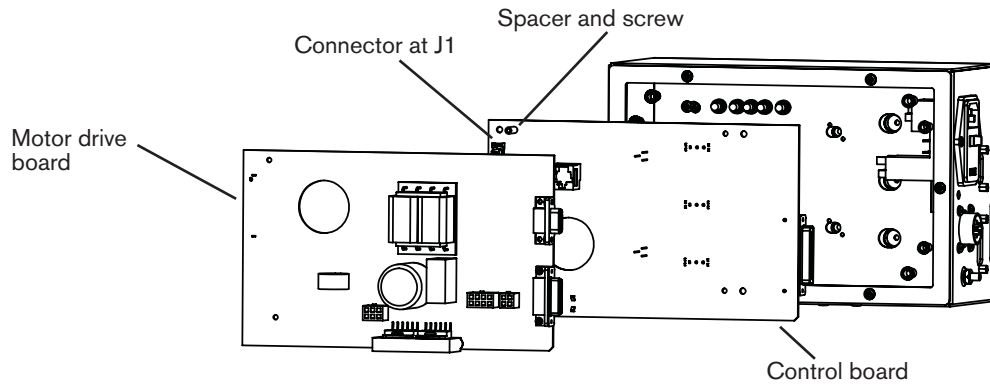
Note: Be careful not to pull on the transformer's wire group.



2. On the exterior of the unit, remove the 2 screws that hold the heat sink in place.
3. Remove the hex jack screws that hold the pin connectors in place. The top pin connector is for the motor drive, the bottom 2 are for the control board.



4. If you will be removing the control board, loosen the 2 set screws on the set IHS height knob and the set pierce delay time knob on the front of the PHC. Remove the knobs, nuts, and washers that hold the 2 potentiometers ("pots") in place. Remove the switch boots and washers from the 3 switches.
5. Inside the unit, unplug the wire harnesses from the printed circuit board at J6 and J3.
6. Remove the mounting screws from the motor drive board.
7. The motor drive board snaps onto the control board at J1. Pull apart the connector and then lift the motor drive board out of the control module.
8. Once the motor drive board is out of the unit, remove the 2 retaining screws from the control board. Unplug the pot connector at J1 and lift the control board out of the unit.

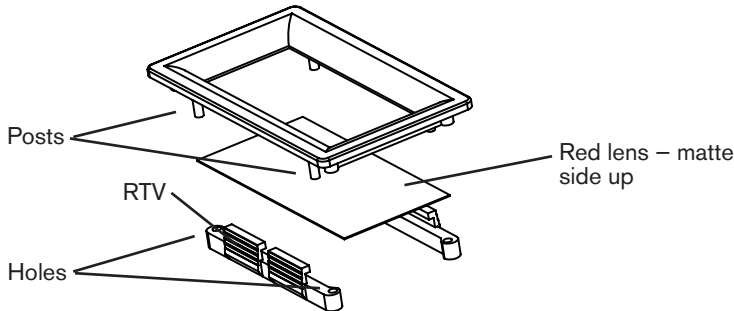


## Reassemble the PHC control module

1. Use a Phillips screwdriver to move the 2 spacers and screws from the old control board to the new one.
2. Reposition the control board in the PHC and replace the two retaining screws.
3. Install the 3 switches, washers, and switch boots. Torque each one to 12 in-oz (846 g cm) **maximum** .
4. Install the 2 pots with the nuts and washers and the two knobs on the front of the unit. Be careful to align the knobs such that the pointers are parallel and they point at zero when rotated fully counterclockwise. Tighten the set screws.
5. Before you install the motor drive board, plug the pot connector into J1.
6. Snap the motor drive board onto the control board at J1.
7. Replace the connectors at J3 and J6.
8. Secure the motor drive board with the mounting screws.
9. On the outside of the PHC, replace the 6 hex jack screws that hold the 3 pin-connectors in place.
10. Replace the 2 heat sink screws.
11. Reconnect the transformer's wiring harness to the control board at J2.
12. Reposition the back panel and secure it with the 6 screws.

## To replace the bezel assembly

1. Use a flat-blade screwdriver to pry the old bezel out of the control module.
2. Snap together the new bezel assembly as shown below. Make sure that the red lens is matte side up, not glossy side up. The posts on each side of the top half of the bezel fit into the holes in the bottom pieces.



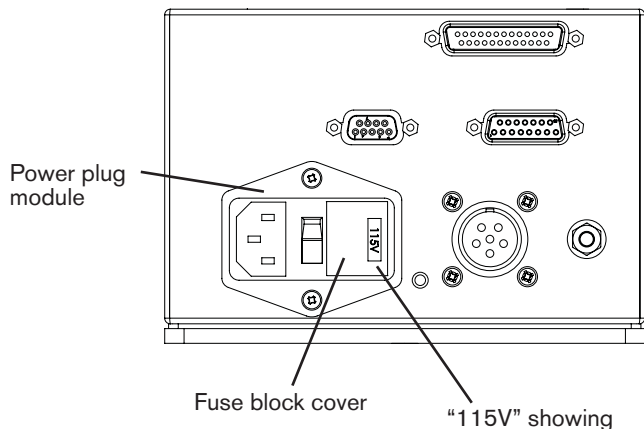
3. Apply a dab of RTV sealant to the serrated fingers on the bottom pieces of the bezel to prevent rattling.
4. From the outside of the unit, press the new bezel assembly into place.

## To replace the fuses

1. Use a flat-blade screwdriver to open the fuse door on the power plug module. Do not force it. A screwdriver slot is provided. Gently slide the fuse block out of the plug module.
2. Remove the old fuses from the fuse block.
3. Install the new fuses.
4. Replace the fuse block so that "115V" is showing on the outside and the fuse block is fully seated.

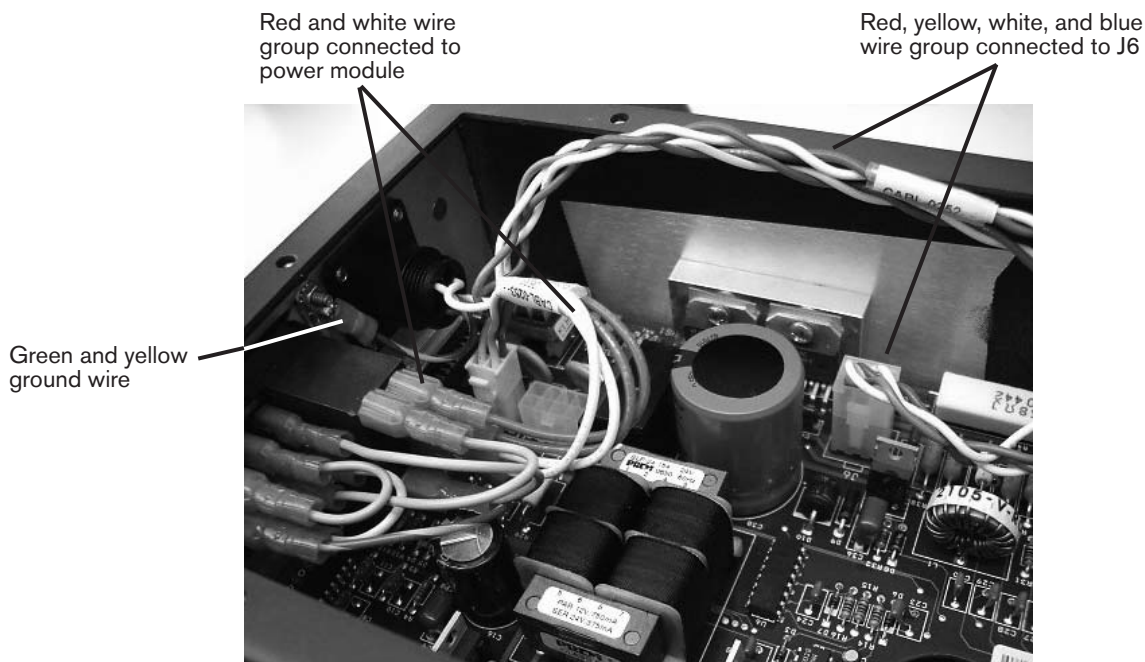
Note: If you are using the PHC in a 230 V configuration, replace the fuse block with "230V" showing through the window in the cover.

5. Gently close the door until it is flush. Do not force it. If it does not close, make sure that the fuse block is fully seated and try again.





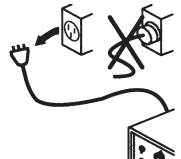
## To replace the wiring harness

1. Remove the 6 screws from the rear panel of the PHC. The transformer on the rear panel is connected to J2. Disconnect it and set the rear panel aside.
2. Disconnect the red, white, yellow, and blue wire group from the circuit board at J6.
3. On the outside of the PHC, remove the 4 screws that secure the CPC connector for the lifter motor and brake power to the PHC control module housing.
4. Remove the nut that secures the green and yellow ground wire to the PHC control module housing and slide the ring terminal off the post.
5. Replace the CPC harness in the PHC control module housing and use the 4 screws to secure it in place.



6. Disconnect the red, yellow, white, and blue wire group from the circuit board at J3.
7. Slide the green and yellow ground wire's ring connector over the post to the left of the pin connector and secure it with the nut.
8. Remove the 2 Phillips-head screws from the power entry module.
9. Carefully remove the power entry module by prying off the retaining clips.
10. Replace the module and wire group and connect the red, yellow, white, and blue wire group to J6.
11. Reconnect the wires from the transformer to J2. Replace the rear panel and secure it with the 6 screws.



		<b>DANGER</b> <b>DANGER D'ÉLECTROCUTION</b>
 <p style="text-align: center;"><b>Toujours couper l'alimentation électrique avant de procéder à toute opération d'entretien. Voir la <i>Section 1</i> du Manuel de l'opérateur où l'on donne davantage de mesures de sécurité.</b></p>		

## Introduction

### Objet

Ce bulletin de service sur le terrain donne l'information nécessaire pour démonter et remonter la commande de hauteur plasma Sensor™ (PHC) d'Hypertherm pour remplacer n'importe quelle pièce dont la liste figure ci-après.

### Outils et matériaux nécessaires

Tournevis à tête plate  
 Tournevis Phillips N°1 et N°2  
 Tourne-écrous 3/16, 5/16 et 5/8 po  
 Clés Allen 5/64 et 0,05 po  
 Clé dynamométrique 5/8 po pouvant atteindre 846 g cm (12 po-oz)

### Composition du kit

Kit n° de référence	Description
228199	Module de commande PHC
228200	CI du processeur PHC
228201	CI entraînement du moteur PHC
228202	Ensemble câble boîtier PHC Sensor comprenant le filtre secteur, le faisceau connecteur Circulaire plastique et le potentiomètre câblé
228203	Cadran du module de commande PHC avec lentille rouge
228204	Fusible, 1,6 A Slo-Blo® (2 nécessaires)

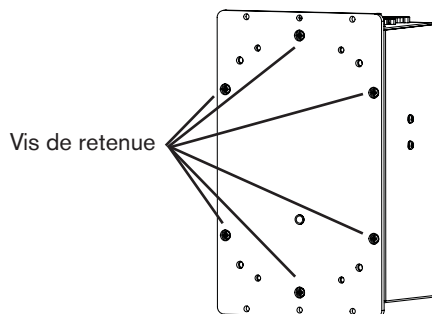


### Pour remplacer les CI

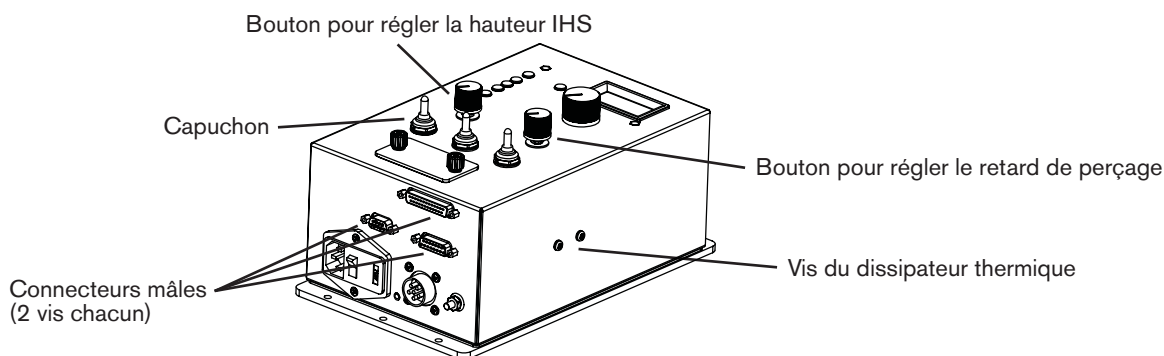
#### Disassemble the Démontez le module de commande PHC module

1. Desserrer les 6 vis du panneau arrière du PHC. Le transformateur sur le panneau arrière est connecté à J2. Le déconnecter et mettre le panneau arrière de côté.

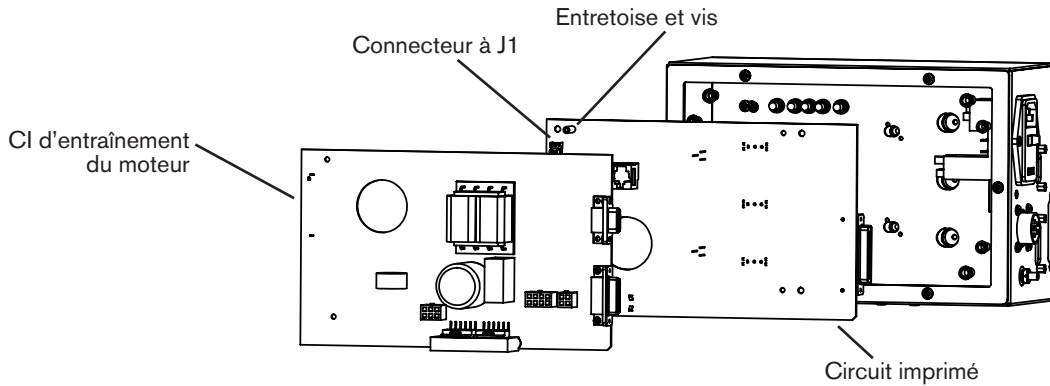
Note : Faire attention de ne pas tirer sur le groupe de fils du transformateur.



2. À l'extérieur de l'appareil, desserrer les 2 vis qui maintiennent le dissipateur thermique en place.
3. Enlever les vis qui maintiennent les connecteurs mâles en place. Le connecteur mâle supérieur est celui de l'entraînement du moteur, les 2 du fond sont pour le CI de commande.



4. Si vous devez enlever le CI, desserrer les 2 vis de réglage sur le bouton de hauteur IHS et sur le bouton pour régler le retard de perçage à l'avant du PHC. Enlever les boutons, écrous et rondelles qui maintiennent les 2 potentiomètres en place. Enlever le capuchon et les rondelles des 3 interrupteurs.
5. À l'intérieur de l'appareil, débrancher les faisceaux de fils du CI à J6 et J3.
6. Enlever les vis de montage du CI d'entraînement du moteur.
7. Le CI d'entraînement du moteur s'encliquette sur le CI de commande à J1. Démontez le connecteur puis soulevez le CI d'entraînement du moteur pour le sortir du module de commande.
8. Une fois que le CI d'entraînement du moteur est sorti de l'appareil, enlever les 2 vis de retenue du CI. Débrancher le connecteur du potentiomètre à J1 et soulever le CI de commande pour le sortir de l'appareil.

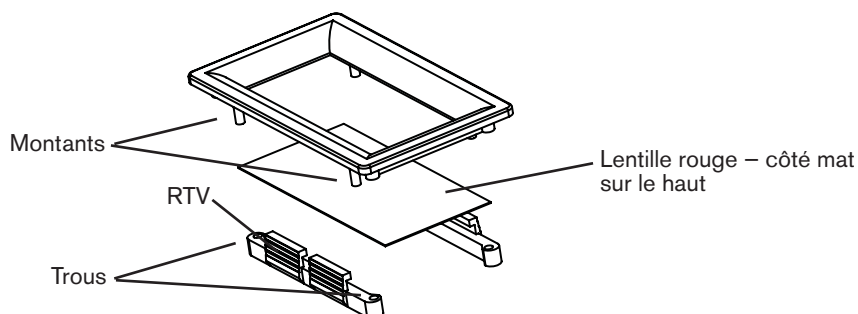


## Remonter le module de commande PHC.

1. Utiliser un tournevis Phillips pour déplacer les 2 entretoises et les vis de l'ancien CI de commande sur le neuf.
2. Repositionner le CI de commande dans le PHC et replacer les deux vis de retenue.
3. Installer les 3 interrupteurs, les rondelles et le capuchon des interrupteurs. Serrer chacun à 846 g cm (12 po-oz) **maximum**.
4. Installer les 2 potentiomètres avec les écrous et rondelles et les deux boutons à l'avant de l'appareil. Veiller à aligner les boutons de sorte que les aiguilles soient parallèles et qu'elles indiquent zéro après avoir tourné complètement vers la gauche. Serrer les vis de réglage.
5. Avant de monter le CI d'entraînement du moteur, brancher le connecteur du potentiomètre à J1.
6. Encliqueter le CI d'entraînement du moteur sur le CI de commande à J1.
7. Replacer les connecteurs à J3 et J6.
8. Fixer le CI d'entraînement du moteur avec les vis de montage.
9. À l'extérieur du PHC, replacer les 6 vis de connexion qui maintiennent les 3 connecteurs mâles en place.
10. Replacer les 2 vis du dissipateur thermique.
11. Reconnecter le faisceau de fils du transformateur sur le CI de commande à J2.
12. Replacer le panneau arrière et le fixer avec les 6 vis de retenue.

### Pour remplacer le cadran

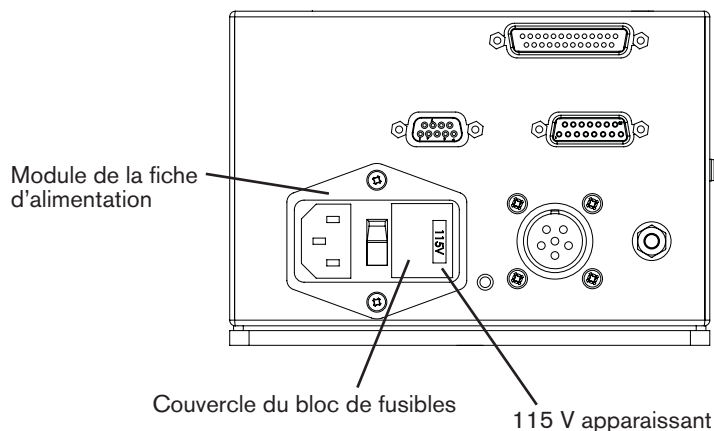
1. Utiliser un tournevis à tête plate pour faire pivoter le vieil écran afin de le faire sortir du module de commande.
2. Encliqueter ensemble le cadran neuf comme on l'illustre ci-après. S'assurer que la lentille rouge est mate sur le haut et pas brillante. Les montants de chaque côté de la moitié supérieure du cadran entrent dans les trous des pièces inférieures.



3. Appliquer un peu de mastic RTV sur les doigts dentelés des pièces inférieures du cadran pour empêcher le bruit de casse.
4. Depuis l'extérieur de l'appareil, appuyer sur le nouveau cadran pour le mettre en place.

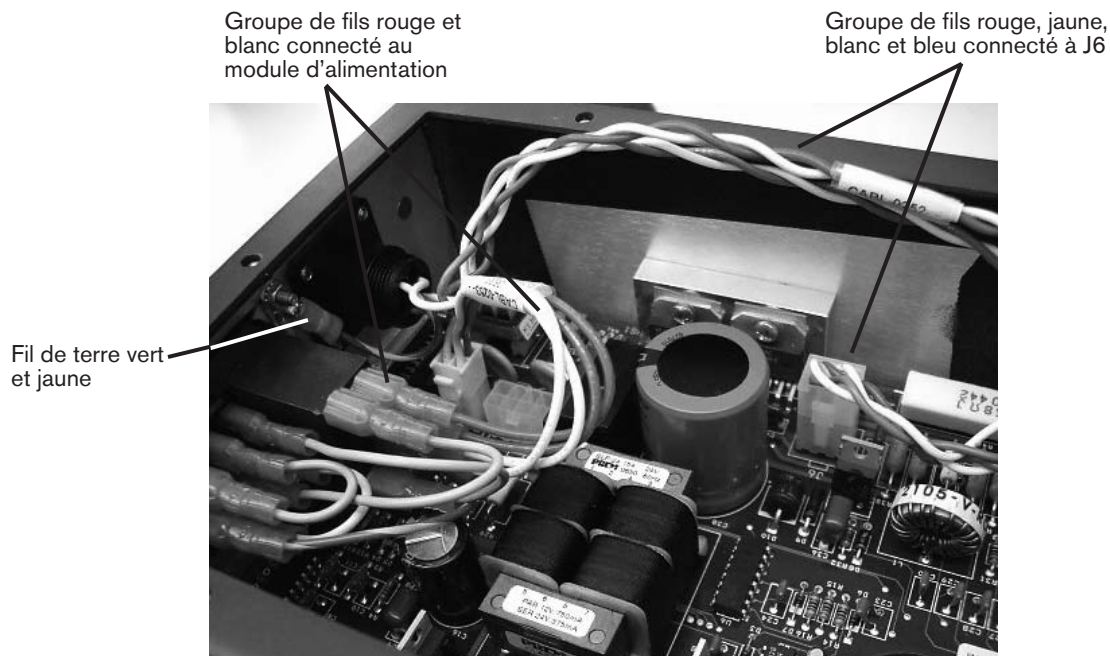
### Pour remplacer les fusibles

1. Utiliser un tournevis à pointe plate pour ouvrir la porte des fusibles sur le module de la fiche d'alimentation. Ne pas forcer. Une fente de tournevis est prévue. Faire glisser lentement le bloc de fusibles pour le faire sortir du module de la fiche.
2. Enlever les vieux fusibles du bloc de fusibles.
3. Placer les nouveaux fusibles.
4. Remplacer le bloc de fusibles de sorte que l'on voie 115 V sur l'extérieur et que le bloc de fusibles s'enfonce à fond.  
Note : Si vous utilisez le PHC en configuration 230 V, remplacer le bloc de fusibles avec 230 V apparaissant dans la fenêtre dans le couvercle.
5. Fermer délicatement la porte jusqu'à ce qu'elle soit de niveau. Ne pas la forcer. Si elle ne ferme pas, s'assurer que le bloc de fusibles est bien enfoncé et essayer à nouveau.



## Pour remplacer le faisceau de câbles

1. Enlever les 6 vis de retenue du panneau arrière du PHC. Le transformateur sur le panneau arrière est connecté à J2. Le déconnecter et mettre le panneau arrière de côté.
2. Déconnecter le groupe de fils rouge, blanc, jaune et bleu du CI à J6.
3. À l'extérieur du PHC, dévisser les 4 vis qui fixent le connecteur circulaire plastique pour le moteur du lève-torche et la puissance de freinage au logement du module de commande PHC.
4. Enlever l'écrou qui fixe le fil de terre vert et jaune au logement du module de commande PHC et faire glisser la cosse circulaire pour la sortir de la borne.
5. Remplacer le faisceau du connecteur circulaire plastique dans le logement du module de commande PHC et utiliser les 4 vis pour l'assujettir.



6. Déconnecter le groupe de fils rouge, jaune, blanc et bleu du CI à J3.
7. Faire glisser la cosse circulaire du fil de terre vert et jaune sur la borne à gauche du connecteur mâle et la fixer avec l'écrou.
8. Enlever les 2 vis à tête Phillips du module d'entrée d'alimentation.
9. Enlever délicatement le module d'entrée d'alimentation en le faisant pivoter la clips de retenue.
10. Remplacer le module et le groupe de fils et connecter le groupe de fils rouge, jaune, blanc et bleu à J6.
11. Reconnecter les fils du transformateur à J2. Remplacer le panneau arrière et le fixer avec les 6 vis.



© Copyright 2007 Hypertherm, Inc.  
All Rights Reserved

Hypertherm and Sensor are trademarks of Hypertherm, Inc. and may be registered in the United States and/or other countries.  
Hypertherm et Sensor sont des marques de commerce d'Hypertherm, Inc. et peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

# ***Hypertherm***<sup>®</sup>

**Hypertherm, Inc.**  
Hanover, NH 03755 USA  
603-643-3441 Tel

**Hypertherm (S) Pte Ltd.**  
417847, Republic of Singapore  
65 6 841 2489 Tel

**Hypertherm (Shanghai)  
Trading Co., Ltd.**  
PR China 200052  
86-21 5258 3330 /1 Tel

**Hypertherm Europe B.V.**  
4704 SE Roosendaal, Nederland  
31 165 596907 Tel

**HYPERTHERM BRASIL LTDA.**  
Guarulhos, SP - Brasil  
55 11 6409 2636 Tel

**[www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com)**