

Powermax45[®] and Powermax45 XP Snubber Resistor Replacement Kit

Kit de remplacement de transistor à effet de champ du Powermax45 et Powermax45 XP

Field Service Bulletin

Bulletin de service sur le terrain

**807990 – Revision 1 –September 2016
Révision 1 – Septembre 2016**

Hypertherm[®]

Hypertherm Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010

Hanover, NH 03755 USA

603-643-3441 Tel (Main Office)

603-643-5352 Fax (All Departments)

info@hypertherm.com (Main Office Email)

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)

800-737-2978 Tel (Customer Service)

customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)**877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)**

return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,

Colonia Olivar de los Padres

Delegación Álvaro Obregón

México, D.F. C.P. 01780

52 55 5681 8109 Tel

52 55 5683 2127 Fax

Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Sophie-Scholl-Platz 5

63452 Hanau

Germany

00 800 33 24 97 37 Tel

00 800 49 73 73 29 Fax

31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**

technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.

82 Genting Lane

Media Centre

Annexe Block #A01-01

Singapore 349567, Republic of Singapore

65 6841 2489 Tel

65 6841 2490 Fax

Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)

TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building

2-1-1 Edobori, Nishi-ku

Osaka 550-0002 Japan

81 6 6225 1183 Tel

81 6 6225 1184 Fax

HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)

TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9, 4704 SE

Roosendaal, Nederland

31 165 596907 Tel

31 165 596901 Fax

31 165 596908 Tel (Marketing)

31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**

technicalservice.emea@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

B301, 495 ShangZhong Road

Shanghai, 200231

PR China

86-21-80231122 Tel

86-21-80231120 Fax

86-21-80231128 Tel (Technical Service)

techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia

Guarulhos, SP – Brasil

CEP 07115-030

55 11 2409 2636 Tel

tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Korea Branch

#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.

Korea 48060

82 (0)51 747 0358 Tel

82 (0)51 701 0358 Fax

Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)

TechSupportAPAC@hypertherm.com

(Technical Service Email)

Hypertherm Pty Limited

GPO Box 4836

Sydney NSW 2001, Australia

61 (0) 437 606 995 Tel

61 7 3219 9010 Fax

au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)

TechSupportAPAC@hypertherm.com

(Technical Service Email)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd

A-18 / B-1 Extension,

Mohan Co-Operative Industrial Estate,

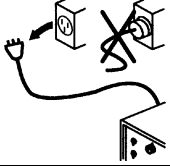
Mathura Road, New Delhi 110044, India

91-11-40521201/ 2/ 3 Tel

91-11 40521204 Fax

HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)

TechSupportAPAC@hypertherm.com

		DANGER! ELECTRIC SHOCK CAN KILL
		

Disconnect electrical power before performing any maintenance. See the *Safety and Compliance Manual* for more safety precautions.

Introduction

Purpose

Powermax45 systems: This Field Service Bulletin (FSB) describes the procedure for replacing the snubber resistors on a Powermax45.

Powermax45 XP systems: Complete instructions for installing this repair kit are included in the Powermax45 XP (809230) Service Manual. To download the Service Manual, go to www.hypertherm.com and click the “Documents library” link.

Tools and materials needed

- Assorted Phillips® and TORX® screwdrivers

428065 Kit contents

Part number	Description	Quantity
075526*	M4 X 10 pan head screw	4
109670	10Ω 120W resistor	2
128836	1/8 ounce container of thermal grease	1

* 075526 – screws included with kits as spares if needed.

	CAUTION!
Static electricity can damage circuit boards. Use proper precautions when handling printed circuit boards. – Store PC boards in anti-static containers. – Wear a grounded wrist strap when handling PC boards.	

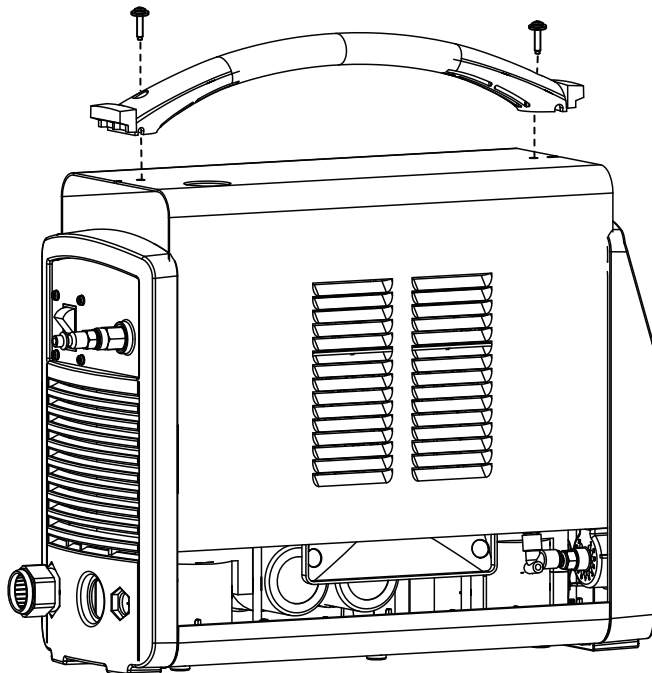
Remove the power supply cover and component barrier

1. Turn OFF the power, disconnect the power cord, and disconnect the gas supply.
2. Remove the 2 screws from the handle on the top of the power supply, as shown in Figure 1. Gently pull on the end panel nearest the screw you are removing to keep pressure on the screw. When the screw is almost out, tilt the screwdriver slightly to help pull the screw out of the recessed hole.
3. Tip the end panels back slightly so that you can get the edges of the handle out from underneath them. Set the handle and screws aside. Continue to tilt the end panels outward to release the fan side of the cover from its track. Then lift the cover off the power supply.
4. Remove the component barrier from the power-board side of the power supply. The component barrier is flexible and can be bent slightly for removal.

If your power supply is a 200–240 V CSA or a 230 V CE model, continue with the following procedure.

If your power supply is a 400 V CE or a 480 V CSA model, proceed to page 5 for further instructions.

Figure 1 – Removing the screws from the handle



Remove the power board (200–240 V CSA and 230 V CE)

The following procedure applies to 200–240 V CSA and 230 V CE power boards. Please refer to Figure 2 on page 3 and Figure 3 on page 4 when performing this procedure.

1. Detach the ribbon cable from J7 on the heat sink side of the power board.
2. Remove the connectors at J10, J12, and J22 on the heat sink side of the power board.
3. Remove the connectors at J3, J4, and J5 on the heat sink side of the power board.
4. Remove the connector for the red and black wires from the power switch at J6 from the heat sink side of the power board. J6 is located about an inch down from the top edge of the board.
5. Remove the wires for the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20.
6. Remove the work lead ring terminal from J21 and the 4 capacitor screws.
7. Remove the 3 retaining screws, the 4 heat sink assembly screws, and the 4 snubber resistor screws.
8. *If you have an **older** 200–240 V CSA or 230 V CE power board that has 2 input bridge diodes (and without the small slot below the heat sink assembly screw hole), remove the 3 screws that attach the IGBTs and the 2 screws that attach the input bridge diodes to the heat sink. There are holes in the power board to provide access to them.*

*If you have a **newer** 200–240 V CSA or 230 V CE power board that has a single input bridge diode (and has a small slot below the heat sink assembly screw hole), remove the 3 screws that attach the IGBTs and the screw that attaches the input bridge diode to the heat sink. There are holes in the power board to provide access to them.*

9. Remove the screw at J1 that secures the white wire and the screw at J2 that secures the black wire from the ON/OFF switch to the power board.
10. Stand up the unit again. Tuck out of the way all the wires that you detached.
11. Pull the board straight out from the power supply and set aside.

Proceed to page 7 for further instructions.

Figure 2 – Newer 200–240 V CSA and 230 V CE power board

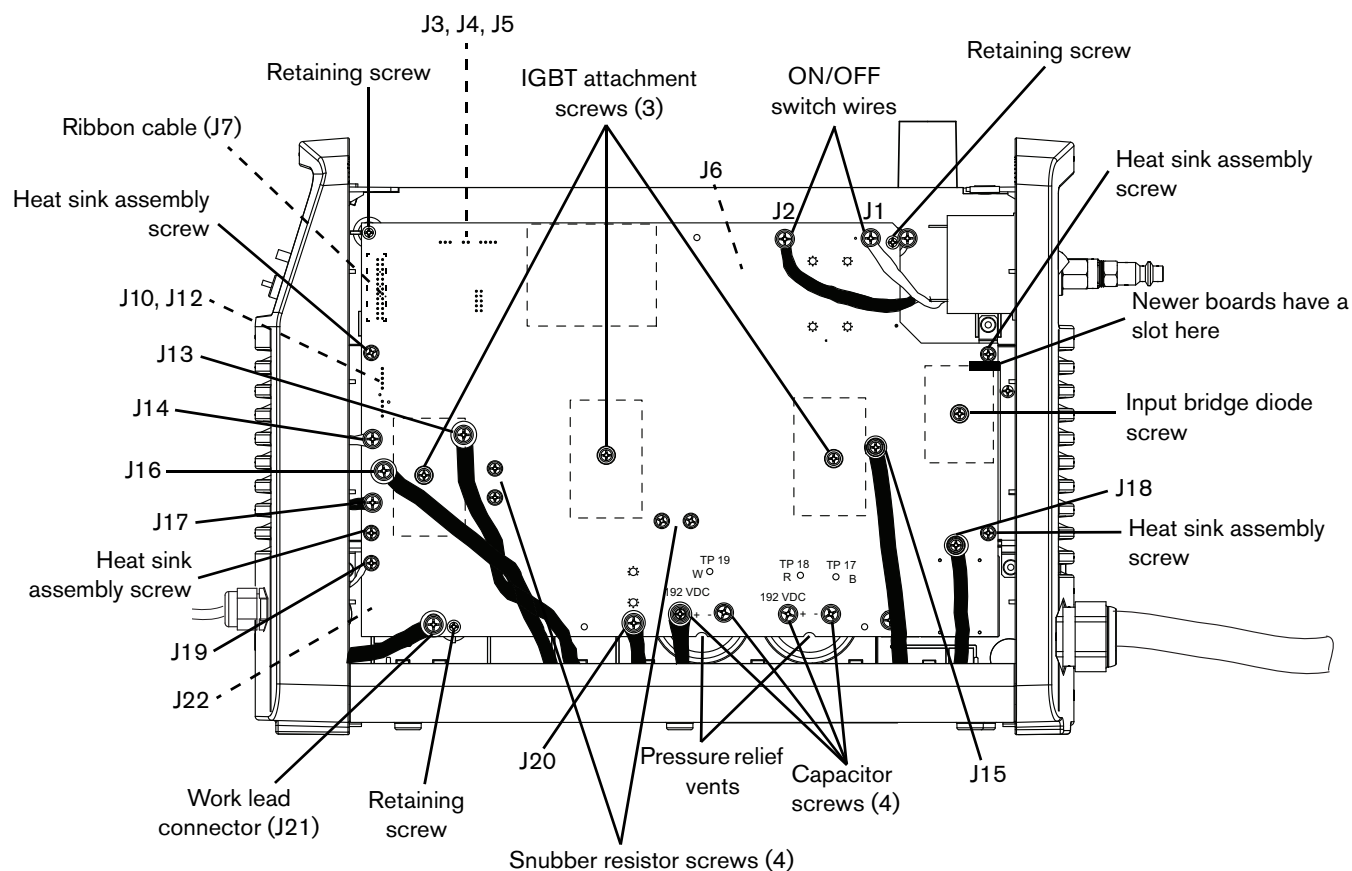
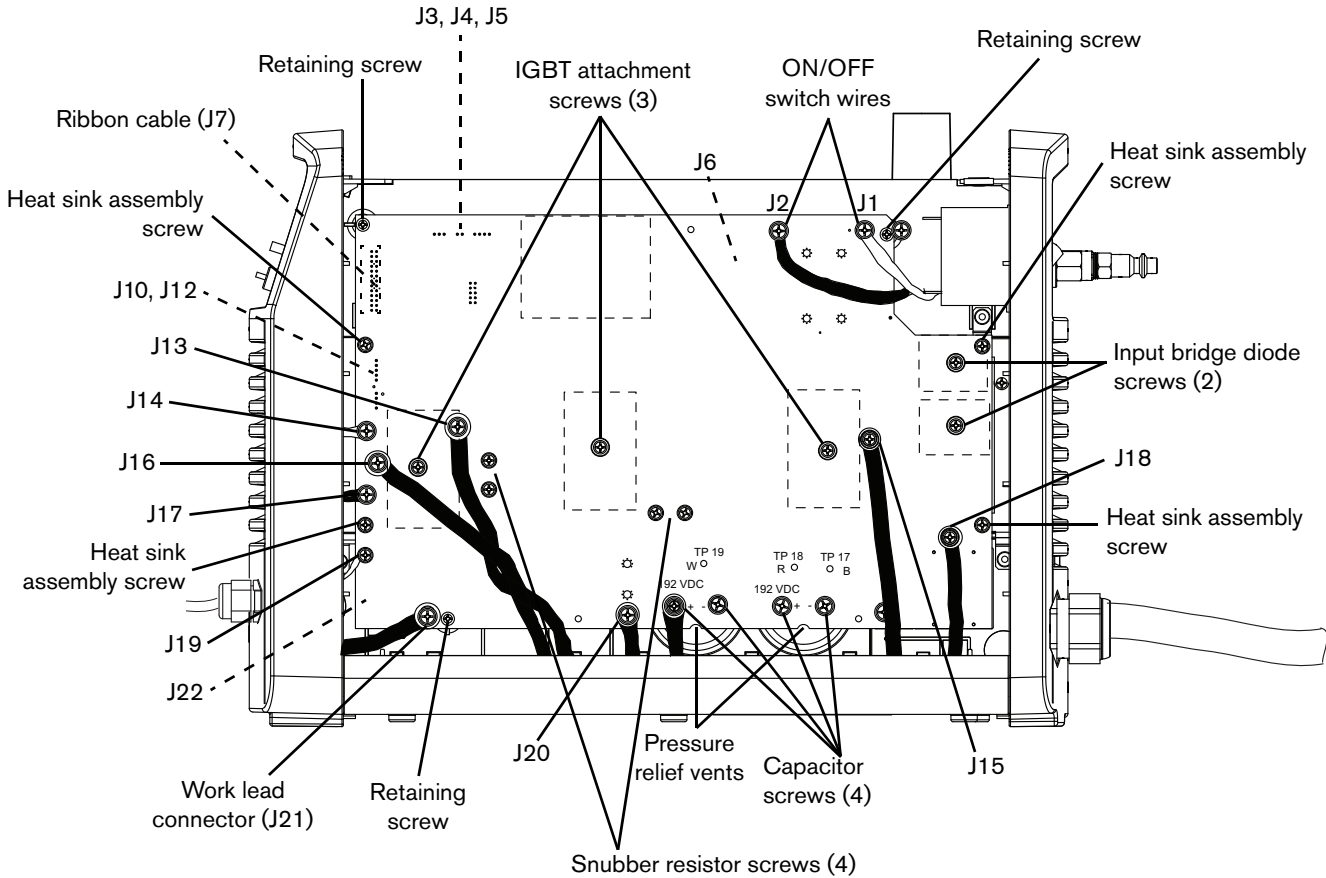


Figure 3 – Older 200–240 V CSA and 230 V CE power board



Remove the power board (400 V CE and 480 V CSA)

The following procedure applies to 400 V CE and 480 V CSA power boards. Please refer to Figure 4 on page 5 and Figure 5 on page 6 when performing this procedure.

1. Detach the ribbon cable from J8 on the heat sink side of the power board.
2. Remove the connectors at J10, J12, and J22 on the heat sink side of the power board.
3. Remove the connectors at J4, J5, and J6 on the heat sink side of the power board.
4. Remove the wires for the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20.
5. Remove the work lead ring terminal from J21 and the 4 capacitor screws.
6. Remove the 3 retaining screws, the 4 snubber resistor screws, and the 4 heat sink assembly screws.

Figure 4 – Newer 400 V CE and 480 V CSA power board

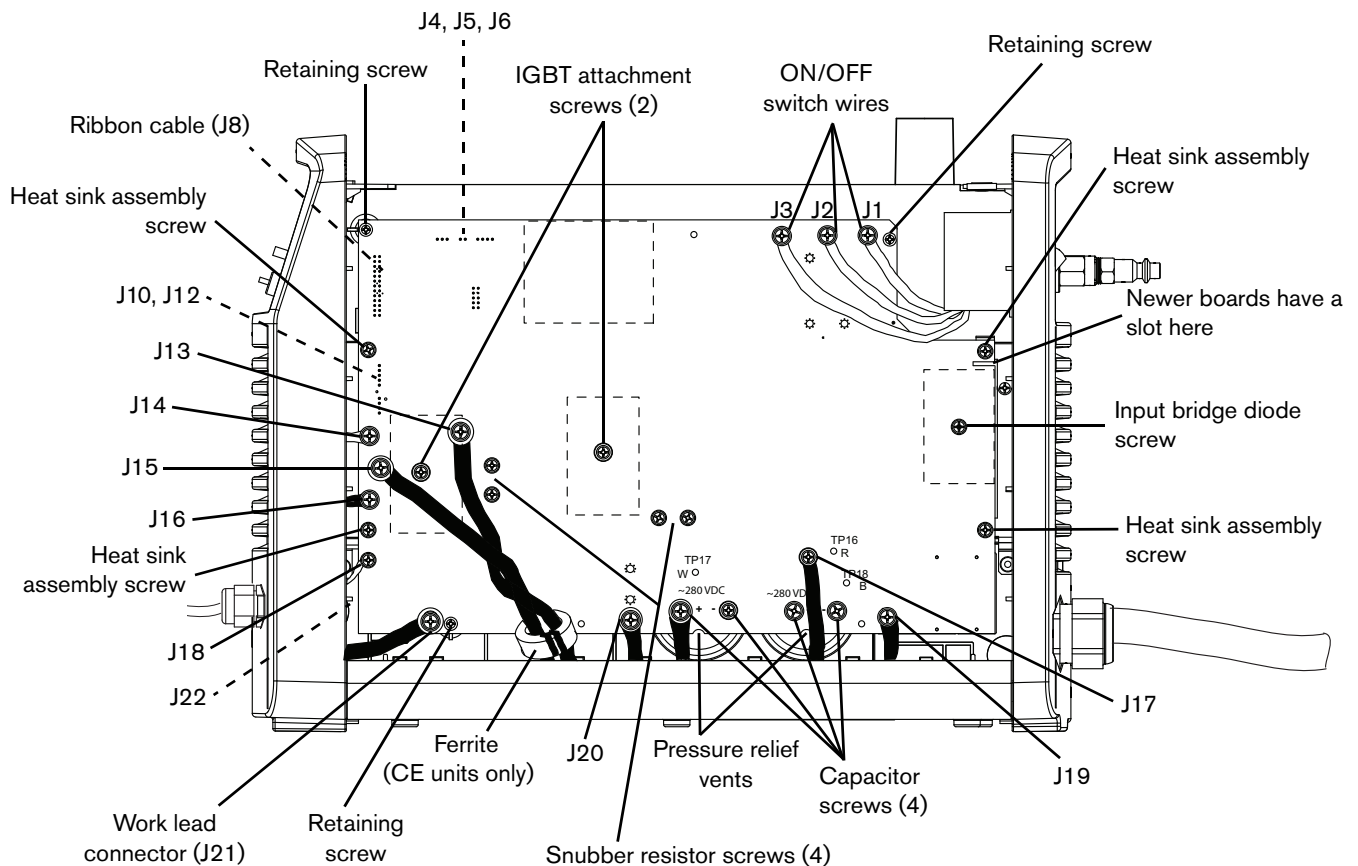
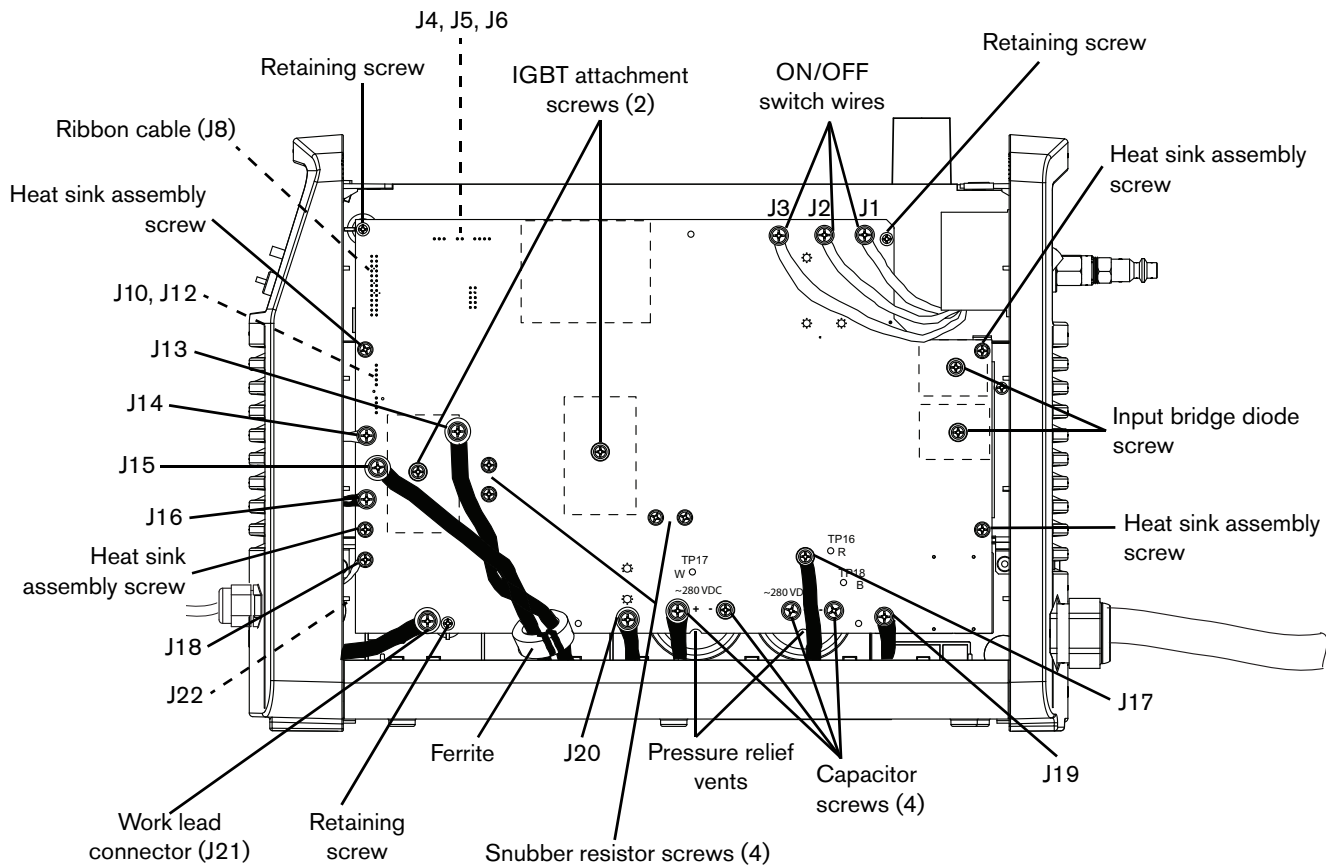


Figure 5 – Older 400 V CE power board



7. If you have an **older** 400 V CE power board that has 2 input bridge diodes (and without the small slot below the heat sink assembly screw hole), remove the 2 screws that attach the IGBTs and the 2 screws that attach the input bridge diodes to the heat sink. There are holes in the power board to provide access to them.

If you have a **newer** 400 V CE or 480 V CSA power board that has a single input bridge diode (and has a small slot below the heat sink assembly screw hole), remove the 2 screws that attach the IGBTs and the screw that attaches the input bridge diode to the heat sink. There are holes in the power board to provide access to them.

8. Remove the screws at J1, J2, and J3 that secure the 3 white wires from the bottom of the ON/OFF switch to the power board.
9. Stand up the unit again. Tuck out of the way all the wires that you detached.
10. Pull the board straight out from the power supply and set aside.

Continue with the procedure on the next page.

Replace the snubber resistors

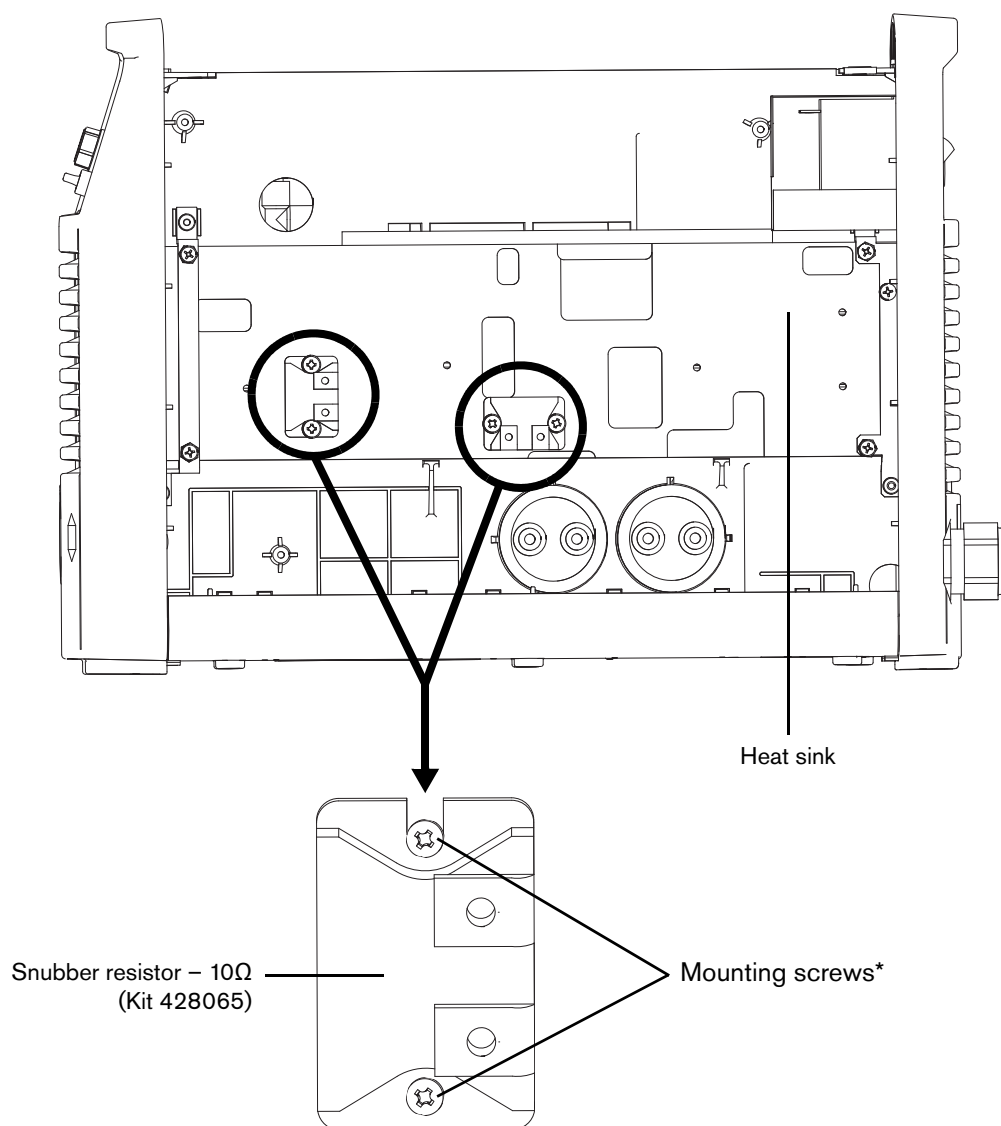
Refer to Figure 6 on page 8 when performing the following procedure.

1. Remove both snubber resistors from the heat sink. Each resistor has 2 mounting screws. Discard both of the snubber resistors.
2. Clean the area on the heat sink where the snubber resistors were mounted. Use isopropyl alcohol to remove the old thermal grease.
3. Evenly apply a thin coat of thermal grease (3 mm, approximately the thickness of a sheet of paper) to the new snubber resistor mounting surface. Use the thermal grease included in the kit (128836).
4. Attach the 2 new snubber resistors (109670) to the heat sink using the mounting screws supplied in the kit (075526). Orient each resistor properly, as shown in Figure 6. Tighten all screws to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
5. Clean the heat sink with isopropyl alcohol. Gently scrub away any excess grease, being careful not to scratch the heat sink. Wipe it with a clean cloth.

If your power supply is a 200–240 V CSA or a 230 V CE model, proceed to page 9 for further instructions.

If your power supply is a 400 V CE or a 480 V CSA model, proceed to page 10 for further instructions.

Figure 6 – Powermax45 snubber resistors



* Torque all snubber resistor mounting screws to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).

Reinstall the power board (200–240 V CSA and 230 V CE)

The following procedure applies to 200–240 V CSA and 230 V CE power boards. Please refer to Figure 2 on page 3 and Figure 3 on page 4 when performing this procedure.

1. Before reinstalling the power board, spread a thin layer of thermal compound (included in the parts kit) 2 mm thick (about the thickness of a sheet of paper) on all the IGBTs and the input bridge diode (or diodes).

Note: Remix the compound if the material separates.

2. Line up the holes for the capacitor screws with the capacitors; the pressure relief vents should be visible from the two notches in the power board.
3. Push the power board straight in.
4. Replace the 4 heat sink assembly screws and torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
5. Replace the 3 retaining screws and the 4 snubber resistor screws. Torque these screws to 17.3 kg cm (15 inch-pounds).
6. Reconnect the white wire from the ON/OFF switch to J1 and the black wire to J2. Torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
7. Replace the 3 screws that attach the IGBTs and the screw that attaches the input bridge diode to the heat sink. The torque setting for these is 23.0 kg cm (20 inch-pounds). (If you are reinstalling an older 200–240 V CSA or 230 V CE power board, use the 2 screws to reattach the 2 input bridge diodes to the heat sink.)
8. Replace the 4 capacitor screws. Be sure to reattach the black wire to the left-most screw. Torque these screws to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
9. Reconnect the wires to the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20 and the work lead ring terminal at J21. Torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
10. Replace the connectors at J10 and J12 and the connectors at J3, J4, J5, and J6.
11. Reconnect the ribbon cable from the control board to the power board at J7.

Proceed to page 11 for further instructions.

Reinstall the power board (400 V CE and 480 V CSA)

The following procedure applies to 400 V CE and 480 V CSA power boards. Please refer to Figure 4 on page 5 and Figure 5 on page 6 when performing this procedure.

1. Before reinstalling the power board, spread a thin layer of thermal compound (included in the parts kit) 2 mm thick (about the thickness of a sheet of paper) on all the IGBTs and the input bridge diode (or diodes).

Note: Remix the compound if the material separates.

2. Line up the holes for the capacitor screws with the capacitors; the pressure relief vents should be visible from the two notches in the power board.
3. Push the power board straight in.
4. Replace the 4 heat sink assembly screws and torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
5. Replace the 3 retaining screws and the four snubber resistor screws. Torque these screws to 17.3 kg cm (15 inch-pounds).
6. Reconnect the 3 white wires from the ON/OFF switch to J1, J2, and J3. Torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds)
7. Replace the 2 screws that attach the IGBTs and the screw that attaches the input bridge diode to the heat sink. The torque setting for these screws is 23.0 kg cm (20 inch-pounds). (If you are reinstalling an older 400 V CE power board, use the 2 screws to reattach the 2 input bridge diodes to the heat sink.)
8. Replace the 4 capacitor screws and torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds). Be sure to reattach the black wire to the left-most screw.
9. Reconnect the wires to the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20 and the work lead ring terminal at J21. Torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
10. Replace the connectors at J10, J12, and J22 and the connectors at J4, J5, and J6.
11. Reconnect the ribbon cable from the control board to the power board at J8.

Continue with the procedure on the next page.

Reinstall the component barrier and power supply cover

To protect your power supply, it is important to properly reinstall both the component barrier and the power supply cover when the maintenance is complete:

1. Hold the component barrier so that the edge with the 3 notches is on the left and the edge with 4 notches is on the right, as shown in Figure 7.
2. (There is a perforation across the top, about 4.45 cm [1.75 inches] down from the top edge. If you are replacing the component barrier with a new one, you will need to fold it along this perforation so that the top edge bends away from you.)
3. Position the barrier so that the folded section will cover the top of the power board. Slide the barrier into place with the bottom edge between the ribs on the base and the power board. The notches on each side of the barrier should align with the ribs on the inside of the end caps.
4. Being careful not to pinch any of the wires, slide the cover back onto the power supply. Make sure that the bottom edges are in the tracks and that the slot in the top of the cover is aligned with the tab on the front end cap so that the louvers in the cover are in front of the fan. (See Figure 8.) Position the handle over the holes in the top of the cover, then secure the cover with the 2 screws that you removed in step 2 on page 2.
5. Reconnect the electrical power and the gas supply.

Figure 7 – Reinstalling the component barrier

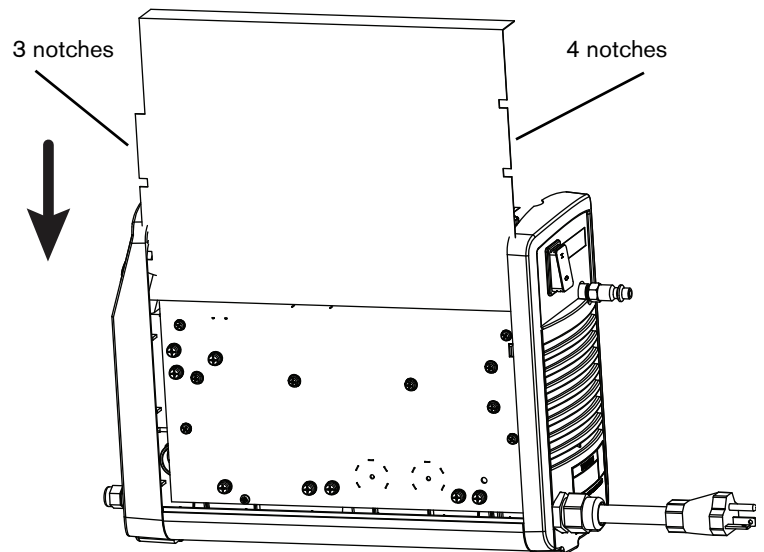
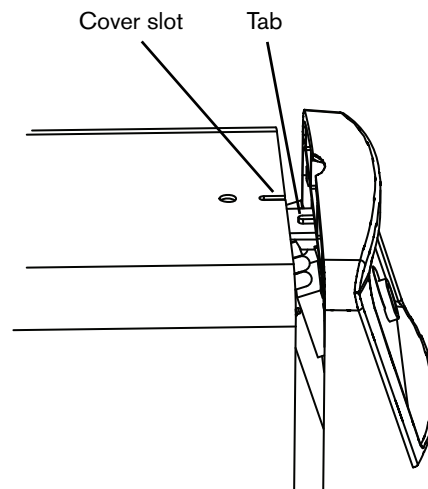
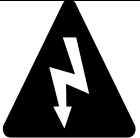
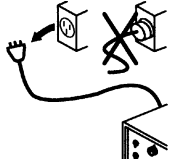


Figure 8 – Reinstalling the power supply cover



		DANGER! UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL
		
Avant tout entretien, débrancher l'alimentation électrique. Se reporter au <i>Manuel de sécurité et de conformité</i> pour des mesures de sécurité supplémentaires.		

Introduction

Objet

Systèmes Powermax45: Ce bulletin de service sur le terrain décrit les procédures pour le remplacement des transistors à effet de champ du Powermax45.

Systèmes Powermax45 XP: Les instructions complètes pour l'installation de ce kit de réparation sont incluses dans le Manuel de service du Powermax45 XP (809230). Pour télécharger le Manuel de service, se rendre sur www.hypertherm.com et cliquer sur le lien « Bibliothèque de documents ».

Outils et matériel requis

- Tournevis Phillips® et TORX® assortis.

Contenu du kit 428065

Numéro de référence	Description	Quantité
075526*	Vis à tête cylindrique bombée M4 X 10	4
109670	Résistance 10 Ω 120 W	2
128836	Contenant de 1/8 once de pâte thermoconductible	1

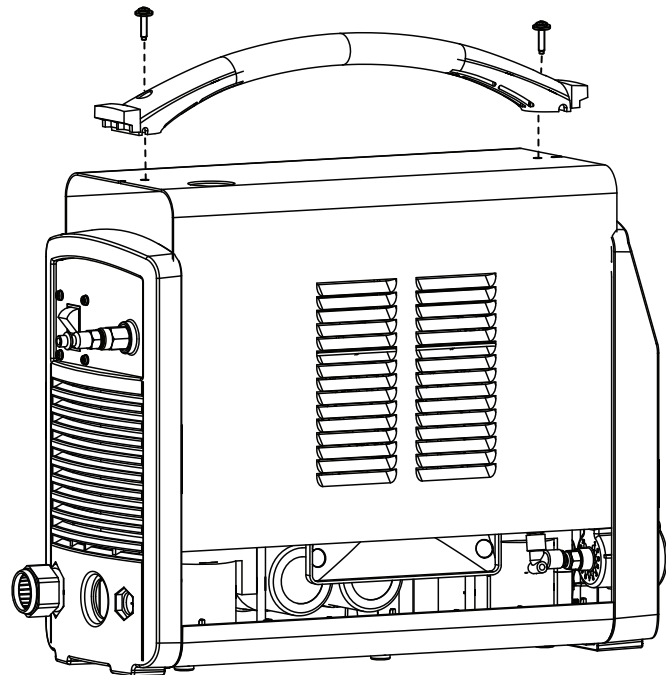
* 075526 : les vis du kit sont des vis de rechange, le cas échéant.

	ATTENTION!
L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés. Les précautions qui s'imposent doivent être respectées lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés. – Les cartes de circuits imprimés doivent être rangées dans des contenants antistatiques. – L'utilisateur doit porter un bracelet antistatique lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.	

Retrait du couvercle de la source de courant et de la barrière de composant

1. Couper l'alimentation (OFF), débrancher le cordon d'alimentation et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Déposer les deux vis de la poignée située sur le dessus de la source de courant, comme illustré sur la Figure 1. Tirer doucement sur le panneau d'extrémité le plus proche de la vis que vous retirez afin de maintenir une pression sur cette dernière. Une fois la vis pratiquement extraite, incliner légèrement le tournevis pour faciliter l'extraction de la vis.
3. Basculer légèrement les panneaux d'extrémité de façon à en extraire les bords de la poignée d'en dessous. Réserver la poignée et les vis. Continuer à incliner les panneaux d'extrémité vers l'extérieur pour dégager le couvercle côté ventilateur de ses rails. Retirer ensuite le couvercle de la source de courant.
4. Retirer la barrière de composant du côté du panneau d'alimentation de la source de courant. Cette barrière de composant est flexible et peut être pliée légèrement pour être enlevée.

Figure 1 – Retrait des vis de la poignée



Pour les sources de courant 200 – 240 V CSA ou 230 V CE, continuer la procédure suivante.

Pour les sources de courant 400 V CE ou 480 V CSA, se rendre à page 5 pour les instructions.

Retrait du circuit imprimé d'alimentation (200 – 240 V CSA et 230 V CE)

La procédure suivante s'applique aux circuits imprimés d'alimentation 200 – 240 V CSA et 230 V CE. Merci de consulter la Figure 2 à la page 3 et la Figure 3 à la page 4 lors de la réalisation de cette procédure.

1. Débrancher le câble plat de J7 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
2. Déposer les connecteurs de J10, J12 et J22 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
3. Déposer les connecteurs de J3, J4 et J5 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
4. Retirer le connecteur des fils rouge et noir de l'interrupteur d'alimentation de J6 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation. J6 se situe à environ deux centimètres et demi sous l'extrémité supérieure du circuit.
5. Retirer les fils des transformateurs et des bobines d'induction de J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20.
6. Retirer la cosse ronde du câble de retour de J21 et retirer les quatre vis du condensateur.
7. Déposer les trois vis de retenue, les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les quatre vis du transistor à effet de champ.

8. Si vous utilisez un **ancien** circuit imprimé 200 – 240 V CSA ou 230 V CE comprenant deux diodes de pont d'entrée (sans petite rainure sous le trou des vis de l'ensemble dissipateur thermique), déposer les trois vis qui fixent les transistors bipolaires à grille isolée et les deux vis utilisées pour fixer les diodes du pont d'entrée au dissipateur thermique. Le circuit imprimé contient des trous d'accès.

Si vous utilisez un **nouveau** circuit imprimé d'alimentation 200 – 240 V CSA ou 230 V CE comprenant une seule diode de pont d'entrée (avec une petite rainure sous le trou de vis de l'ensemble dissipateur thermique), déposer les trois vis qui fixent les transistors bipolaires à grille isolée et la vis utilisée pour fixer la diode du pont d'entrée au dissipateur thermique. Le circuit imprimé contient des trous d'accès.

9. Déposer la vis de J1 qui maintient le fil blanc et la vis de J2 qui maintient le fil noir de l'interrupteur ON/OFF (marche/arrêt) du circuit imprimé d'alimentation.

10. Remettre l'unité en position droite. Dégager les fils détachés.

11. Retirer le circuit imprimé d'alimentation hors de la source de courant et le mettre de côté.

Poursuivre à la page 7 pour plus d'instructions.

Figure 2 – Circuit imprimé d'alimentation plus récent 200 – 240 V CSA et 230 V CE

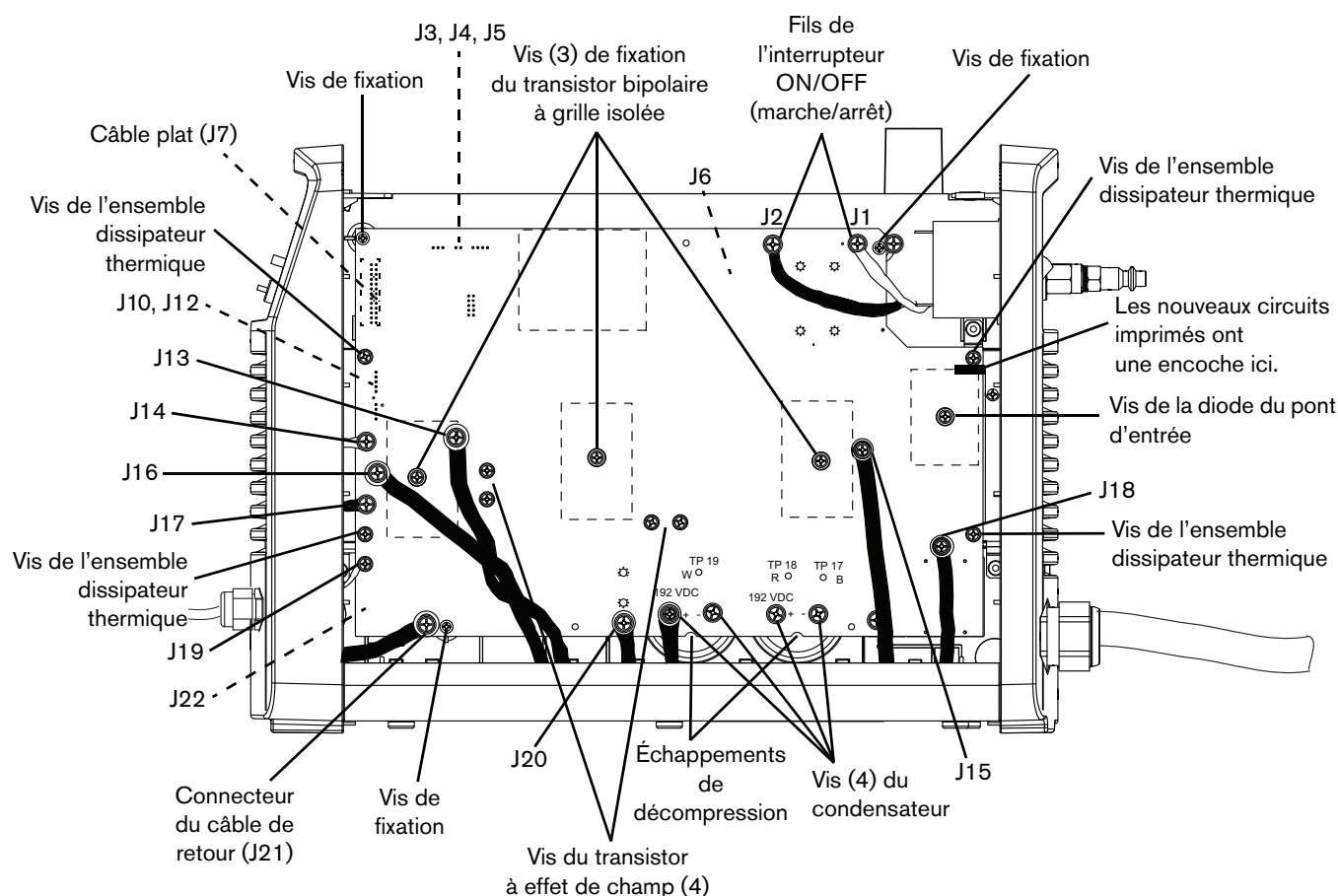
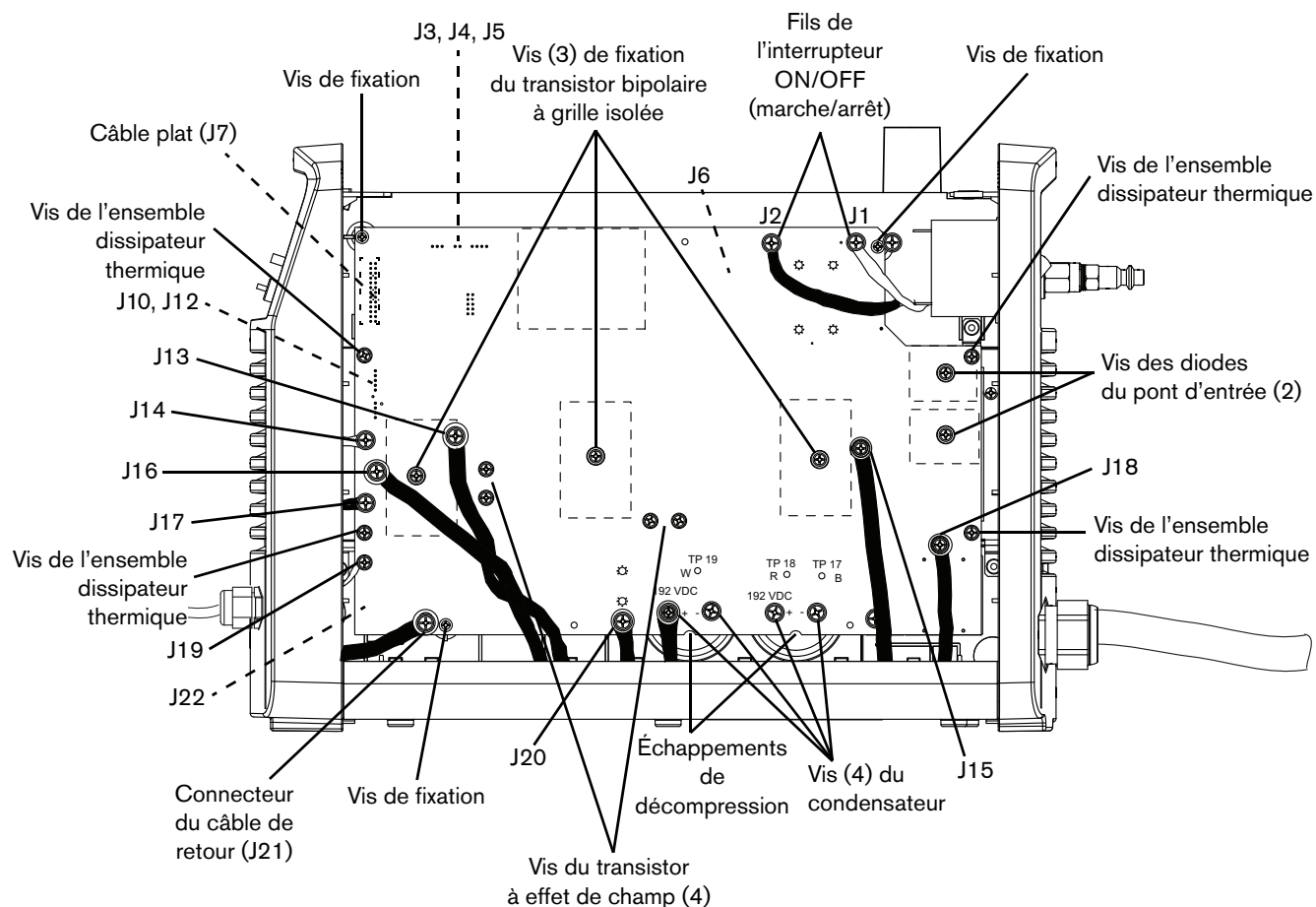


Figure 3 – Ancien circuit imprimé d'alimentation 200 – 240 V CSA et 230 V CE



Retrait du circuit imprimé d'alimentation (400 V CE et 480 V CSA)

La procédure suivante s'applique aux circuits imprimés d'alimentation 400 V CE et 480 V CSA. Merci de consulter la Figure 4 à la page 5 et la Figure 5 à la page 6 lors de la réalisation de cette procédure.

1. Débrancher le câble plat de J8 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
2. Déposer les connecteurs de J10, J12 et J22 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
3. Déposer les connecteurs de J4, J5 et J6 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
4. Retirer les fils des transformateurs et des bobines d'induction de J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20.
5. Retirer la cosse ronde du câble de retour de J21 et retirer les quatre vis du condensateur.
6. Déposer les trois vis de retenue, les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les quatre vis du transistor à effet de champ.

Figure 4 – Circuit imprimé d'alimentation plus récent 400 V CE et 480 V CSA

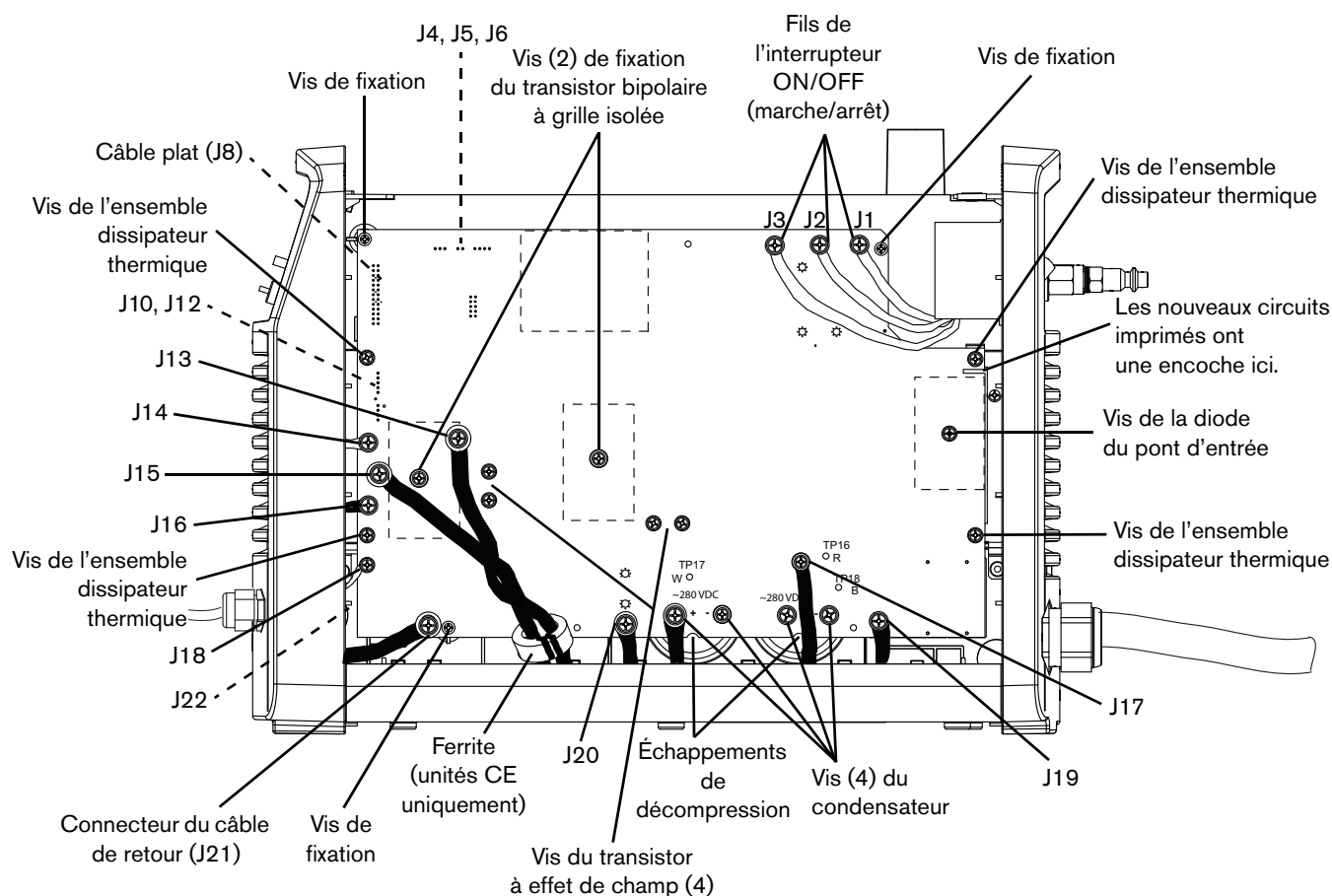
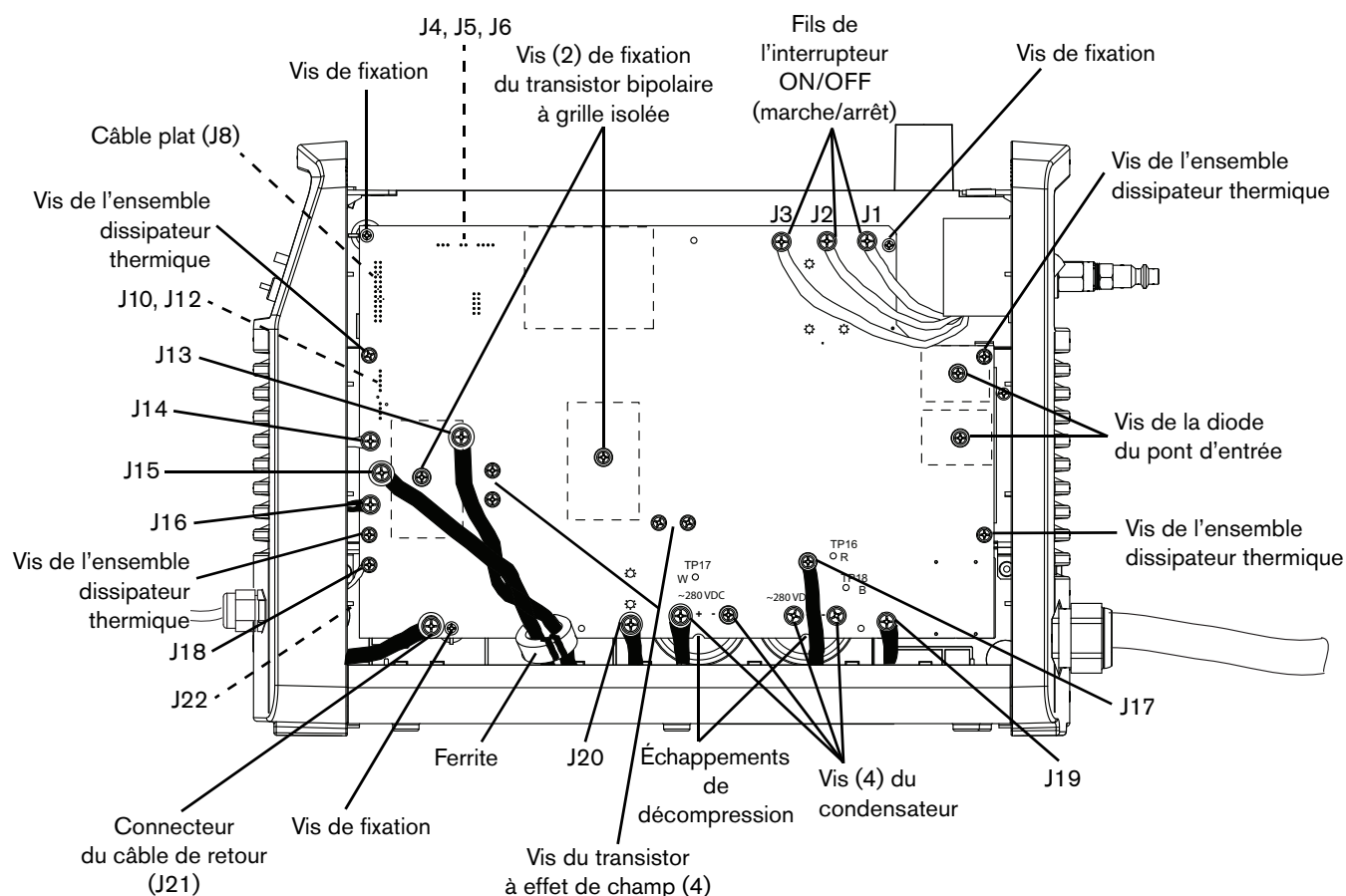


Figure 5 – Ancien circuit imprimé d'alimentation 400 V CE



7. Si vous utilisez un **ancien** circuit imprimé d'alimentation 400 V CE comprenant deux diodes de pont d'entrée (sans petite rainure sous le trou des vis de l'ensemble dissipateur thermique), déposer les deux vis qui fixent les transistors bipolaires à grille isolée et les deux vis utilisées pour fixer les diodes du pont d'entrée au dissipateur thermique. Le circuit imprimé contient des trous d'accès.

Si vous utilisez un **nouveau** circuit imprimé d'alimentation 400 V CE ou 480 V CSA comprenant une seule diode de pont d'entrée (avec une petite rainure sous le trou de vis de l'ensemble dissipateur thermique), déposer les deux vis qui fixent les transistors bipolaires à grille isolée et la vis utilisée pour fixer la diode du pont d'entrée au dissipateur thermique. Le circuit imprimé contient des trous d'accès.

8. Déposer les vis (J1, J2 et J3) utilisées pour maintenir les trois fils blancs du bas de l'interrupteur marche/arrêt du circuit imprimé d'alimentation.
9. Remettre l'unité en position droite. Dégager les fils détachés.
10. Retirer le circuit imprimé d'alimentation hors de la source de courant et le mettre de côté.

Continuer la procédure à la page suivante.

Remplacement des transistors à effet de champ

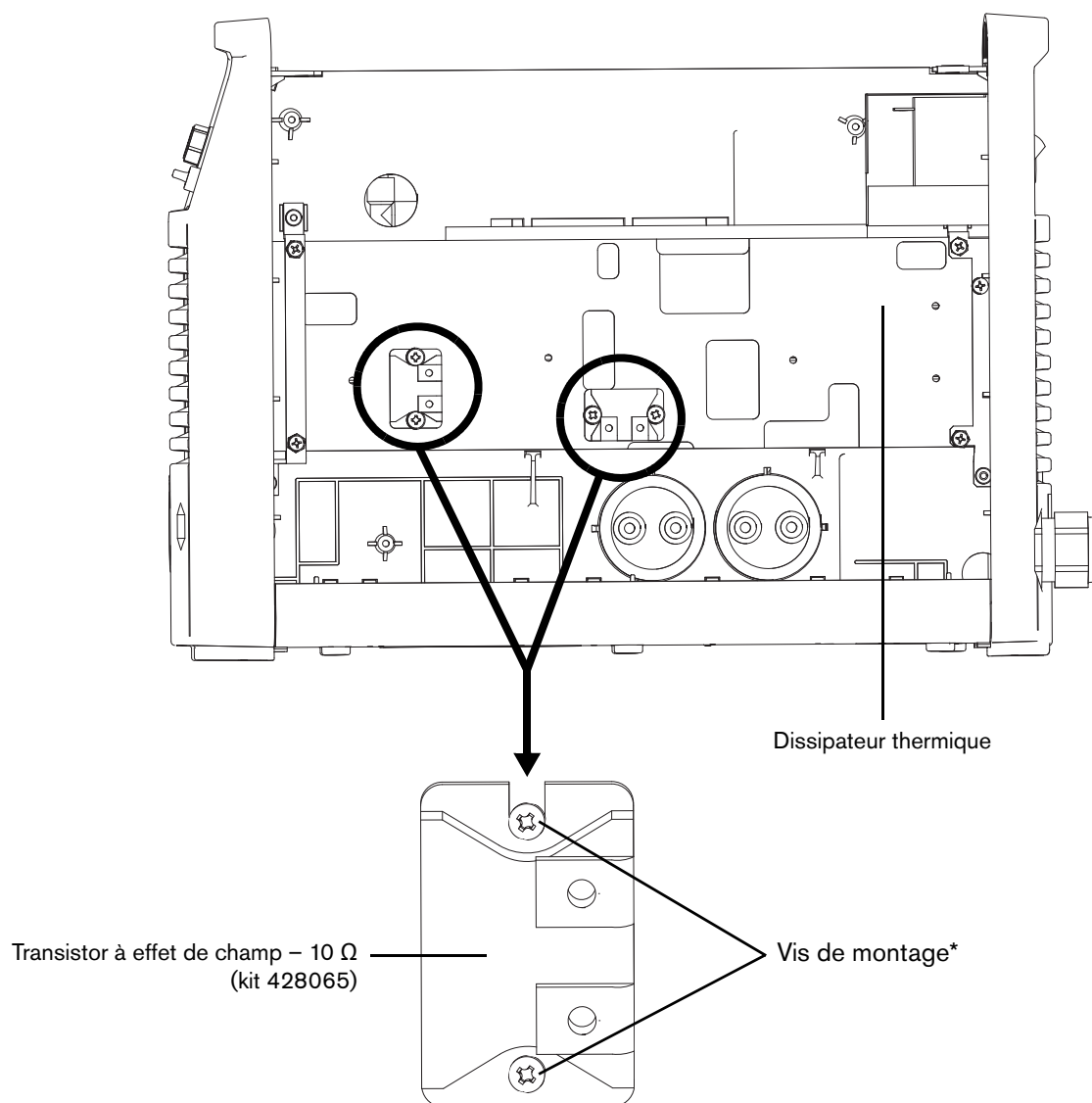
Se reporter à la Figure 6 à la page 8 lors de l'exécution de la procédure suivante.

1. Déposer les deux transistors à effet de champ du dissipateur thermique. Chaque transistor possède deux vis de montage. Mettre au rebut les transistors à effet de champ.
2. Nettoyer la zone du dissipateur thermique où se trouvaient les transistors à effet de champ. Utiliser de l'alcool isopropylique pour éliminer l'ancienne pâte thermoconductible.
3. Appliquer une fine couche (3 mm, environ l'épaisseur d'une feuille de papier) de pâte thermoconductible sur la surface de montage du nouveau transistor à effet de champ. Utiliser la pâte thermoconductible fournie dans le kit (128836).
4. Fixer les deux nouveaux transistors à effet de champ (109670) au dissipateur thermique en utilisant les vis de montage fournies dans le kit (075526). Orienter correctement chaque transistor, comme illustré à la Figure 6. Serrer toutes les vis à un couple de 23,0 kg cm.
5. Nettoyer le dissipateur thermique avec de l'alcool isopropylique. Frotter légèrement tout excès de pâte en prenant garde de ne pas rayer le dissipateur thermique. L'essuyer avec un chiffon propre.

Pour les sources de courant 200 – 240 V CSA ou 230 V CE, se rendre à la page 9 pour les instructions.

Pour les sources de courant 400 V CE ou 480 V CSA, se rendre à page 10 pour les instructions.

Figure 6 – Transistors à effet de champ du Powermax45



* Serrer toutes les vis de montage des transistors à effet de champ à un couple de 23,0 kg cm.

Réinstallation du circuit imprimé d'alimentation (200 – 240 V CSA et 230 V CE)

La procédure suivante s'applique aux circuits imprimés d'alimentation 200 – 240 V CSA et 230 V CE. Se reporter à la Figure 2 à la page 3 et à la Figure 3 à la page 4 lors de l'exécution de cette procédure.

1. Avant de réinstaller le circuit imprimé d'alimentation, étendre une fine couche de la pâte thermoconductible comprise dans le kit de pièces (2 mm d'épaisseur, soit environ l'épaisseur d'une feuille de papier) sur tous les IGBT ainsi que la diode du pont d'entrée.

Note : Mélanger de nouveau la pâte si vous constatez un manque d'homogénéité.

2. Aligner les trous des vis de condensateurs sur les condensateurs; les échappements de décompression doivent être visibles depuis les deux rainures du circuit imprimé d'alimentation.
3. Pousser le panneau dans son emplacement.
4. Remplacer les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les serrer au couple de 23,0 kg cm.
5. Replacer les trois vis de retenue et les quatre vis du transistor à effet de champ. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.
6. Rebrancher le fil blanc de l'interrupteur marche/arrêt sur J1 et le fil noir sur J2. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
7. Replacer les trois vis de fixation des IGBT et la vis de fixation de la diode du pont d'entrée au dissipateur thermique. Serrer ces vis à un couple de 23,0 kg cm. (Si vous réinstallez un ancien circuit imprimé 200 – 240 V CSA ou 230 V CE, utiliser les deux vis pour fixer les deux diodes du pont d'entrée au dissipateur thermique.)
8. Replacer les quatre vis de condensateur. Veiller à rebrancher le fil noir sur la vis la plus à gauche. Serrer ces vis à un couple de 23,0 kg cm.
9. Reconnecter les fils aux transformateurs et aux bobines d'induction à J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20 et la cosse ronde du câble de retour à J21. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
10. Replacer les connecteurs à J10 et J12 et les connecteurs à J3, J4, J5 et J6.
11. Reconnecter le câble plat du circuit imprimé de commande au circuit imprimé d'alimentation sur J7.

Poursuivre à la page 11 pour plus d'instructions.

Réinstallation du circuit imprimé d'alimentation (400 V CE et 480 V CSA)

La procédure suivante s'applique aux circuits imprimés d'alimentation 400 V CE et 480 V CSA. Se reporter à la Figure 4 à la page 5 et à la Figure 5 à la page 6 lors de l'exécution de cette procédure.

1. Avant de réinstaller le circuit imprimé d'alimentation, étendre une fine couche de la pâte thermoconductible comprise dans le kit de pièces (2 mm d'épaisseur, soit environ l'épaisseur d'une feuille de papier) sur tous les IGBT ainsi que la diode du pont d'entrée.

Note : Mélanger de nouveau la pâte si vous constatez un manque d'homogénéité.

2. Aligner les trous des vis de condensateurs sur les condensateurs; les échappements de décompression doivent être visibles depuis les deux rainures du circuit imprimé d'alimentation.
3. Pousser le panneau dans son emplacement.
4. Remplacer les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les serrer au couple de 23,0 kg cm.
5. Replacer les trois vis de retenue et les quatre vis du transistor à effet de champ. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.
6. Rebrancher les trois fils blancs de l'interrupteur marche/arrêt sur J1, J2 et J3. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
7. Replacer les deux vis de fixation des IGBT et la vis de fixation de la diode du pont d'entrée au dissipateur thermique. Serrer ces vis à un couple de 23,0 kg cm. (Si vous réinstallez un ancien circuit imprimé 400 V CE, utiliser les deux vis pour fixer les deux diodes du pont d'entrée au dissipateur thermique.)
8. Remplacer les quatre vis du condensateur et les serrer au couple de 23,0 kg cm. Veiller à rebrancher le fil noir sur la vis la plus à gauche.
9. Reconnecter les fils aux transformateurs et aux bobines d'induction à J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20 et la cosse ronde du câble de retour à J21. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
10. Replacer les connecteurs à J10, J12 et J22 et les connecteurs à J4, J5 et J6.
11. Reconnecter le câble plat du tableau de contrôle au circuit imprimé d'alimentation sur J8.

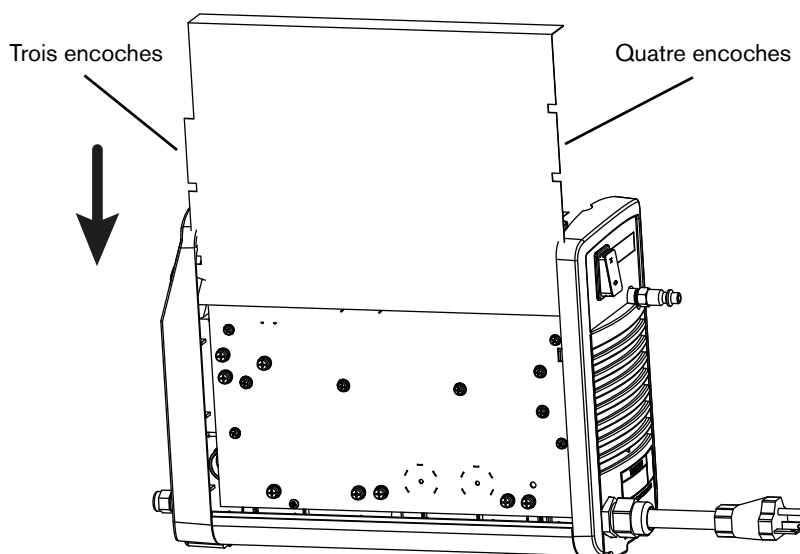
Continuer la procédure à la page suivante.

Remise en place de la barrière de composant et du couvercle de la source de courant

Pour protéger votre source de courant, il est important de remettre correctement en place les deux éléments une fois les interventions de maintenance terminées.

1. Positionner la barrière de composant de sorte que le bord contenant les trois encoches se trouve sur la gauche et le bord aux quatre encoches sur la droite, comme illustré à la Figure 7.

Figure 7 – Remise en place de la barrière de composant

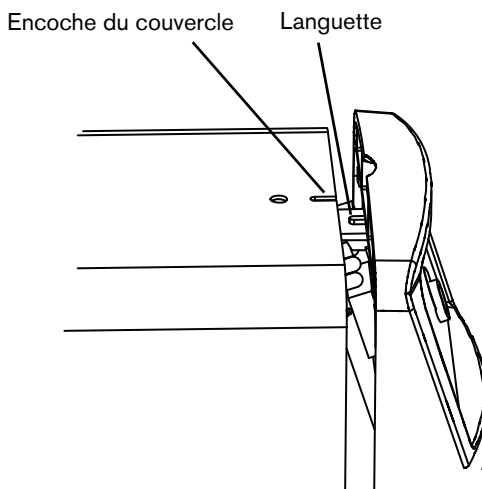


2. (Une perforation est pratiquée sur le dessus, à environ 4,45 cm de distance du bord supérieur. Si vous remplacez la barrière de composant, vous devez la replier le long de cette perforation de sorte que le bord supérieur soit recourbé à l'opposé de vous.)

3. Positionner la barrière de sorte que la section pliée recouvre le dessus du panneau d'alimentation. Faire glisser la barrière en l'alignant sur le bord inférieur entre les nervures situées sur le socle et sur le panneau d'alimentation. Les encoches de part et d'autre de la barrière doivent s'aligner sur les encoches situées à l'intérieur des panneaux d'extrémité.

4. En prenant soin de ne pas pincer les fils, faire coulisser le couvercle sur la source de courant pour le remettre en place. S'assurer que les bords inférieurs se trouvent dans les rails et que l'encoche en haut du couvercle soit alignée sur la languette située sur le panneau d'extrémité avant de sorte que les fentes du couvercle fassent face au ventilateur. (Consulter Figure 8.) Positionner la poignée sur les orifices de la partie supérieure du couvercle, puis fixer le couvercle à l'aide des deux vis retirées à l'étape 2 de la page 2.

Figure 8 – Remise en place du couvercle de la source de courant



5. Reconnecter l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz.

