

***Powermax45<sup>®</sup> Power Board  
Replacement Kit***

***Kit de remplacement du CI  
d'alimentation du Powermax45***

**Field Service Bulletin**

**Bulletin de service sur le terrain**

**805870 – Revision 3 – January 2016**

**Révision 3 – Janvier 2016**

***Hypertherm<sup>®</sup>***

**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**



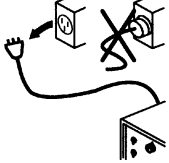
GPO Box 4836  
Sydney NSW 2001, Australia  
61 (0) 437 606 995 Tel  
61 7 3219 9010 Fax  
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)  
TechSupportAPAC@hypertherm.com  
(Technical Service Email)

**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  
(Technical Service Email)

© 2016 Hypertherm Inc. All rights reserved.

Powermax and Hypertherm are trademarks of Hypertherm Inc. and may be registered in the United States and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective holders.

		<p><b>DANGER!</b></p> <p><b>ELECTRIC SHOCK CAN KILL</b></p>
		<p><b>Disconnect electrical power before performing any maintenance. See the <i>Safety and Compliance Manual</i> for more safety precautions.</b></p>

## Introduction

### Purpose

This field service bulletin describes the steps necessary to replace the power board in the Powermax45. Which kit you will need depends on the model of Powermax45 you have:

- Use kit 228261 to replace the power board on a 200 – 240 V CSA system.
- Use kit 228259 to replace the power board on a 230 V CE system.
- Use kit 228260 to replace the power board on a 400 V CE system.
- Use kit 428078 to replace the power board on a 480 V CSA system.

### Tools and materials needed

- Assorted TORX® and Phillips® screwdrivers

#### 228261 Kit contents (200 – 240 V CSA)

Part number	Description	Quantity
075693	Plastite screw #6 x 1/2 inch PAN S/Z/TRI-CR	3
141005	PCB: 45A, 200 – 240 V CSA power board	1
128836	Thermal grease	1

#### 228259 Kit contents (230 V CE)

Part number	Description	Quantity
075693	Plastite screw #6 x 1/2 inch PAN S/Z/TRI-CR	3
141046	PCB: 45A, 230 V CE power board	1
128836	Thermal grease	1

#### 228260 Kit contents (400 V CE)

Part number	Description	Quantity
075693	Plastite screw #6 x 1/2 inch PAN S/Z/TRI-CR	3
141008	PCB: 45A, 400 V CE power board	1
128836	Thermal grease	1

## Powermax45 Power Board Replacement Kit

---

### 428078 Kit contents (480 V CSA)

Part number	Description	Quantity
075693	Plastite screw #6 x 1/2 inch PAN S/Z/TRI-CR	3
141301	PCB: 45A, 480 V CSA power board	1
128836	Thermal grease	1

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

Before beginning this procedure, make sure you have the correct power board for your system. The replacement kit number for a 200 – 240 V CSA power board is 228261. The replacement kit number for a 230 V CE power board is 228259. The procedure below applies to the 200 – 240 V CSA and the 230 V CE power boards.

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. Tip the end panels back slightly so that you can get the edges of the handle out from underneath them. Lift the cover off the power supply. Remove the component barrier that protects the power board.



#### CAUTION!

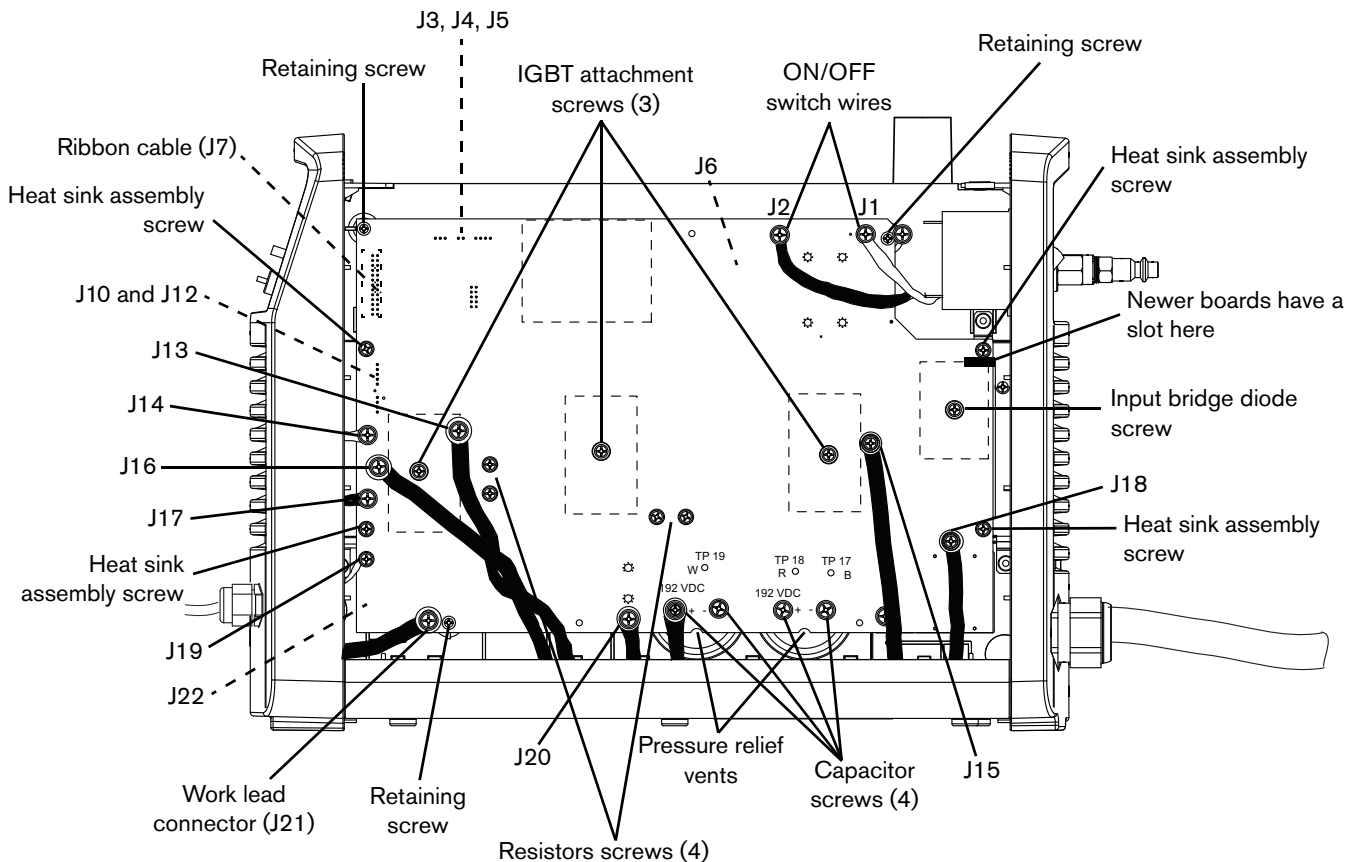
**Static electricity can damage circuit boards. Use proper precautions when handling printed circuit boards.**

- Store PC boards in anti-static containers.
- Wear a grounded wrist strap when handling PC boards.

3. Detach the ribbon cable from J7 on the heat sink side of the power board. (See the illustrations on page 3 and page 4 for the location of the ribbon cable and the components listed in the following steps.)
4. Remove the connectors at J10, J12, and J22 on the heat sink side of the power board.
5. Remove the connectors at J3, J4, and J5 on the heat sink side of the power board.
6. 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.
7. Remove the wires for the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20.
8. Remove the work lead ring terminal from J21 and the 4 capacitor screws.
9. Remove the 3 retaining screws, the 4 heat sink assembly screws, and the 4 resistor screws.
10. *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.*
11. 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.
12. Stand up the unit again. Tuck out of the way all the wires that you detached.

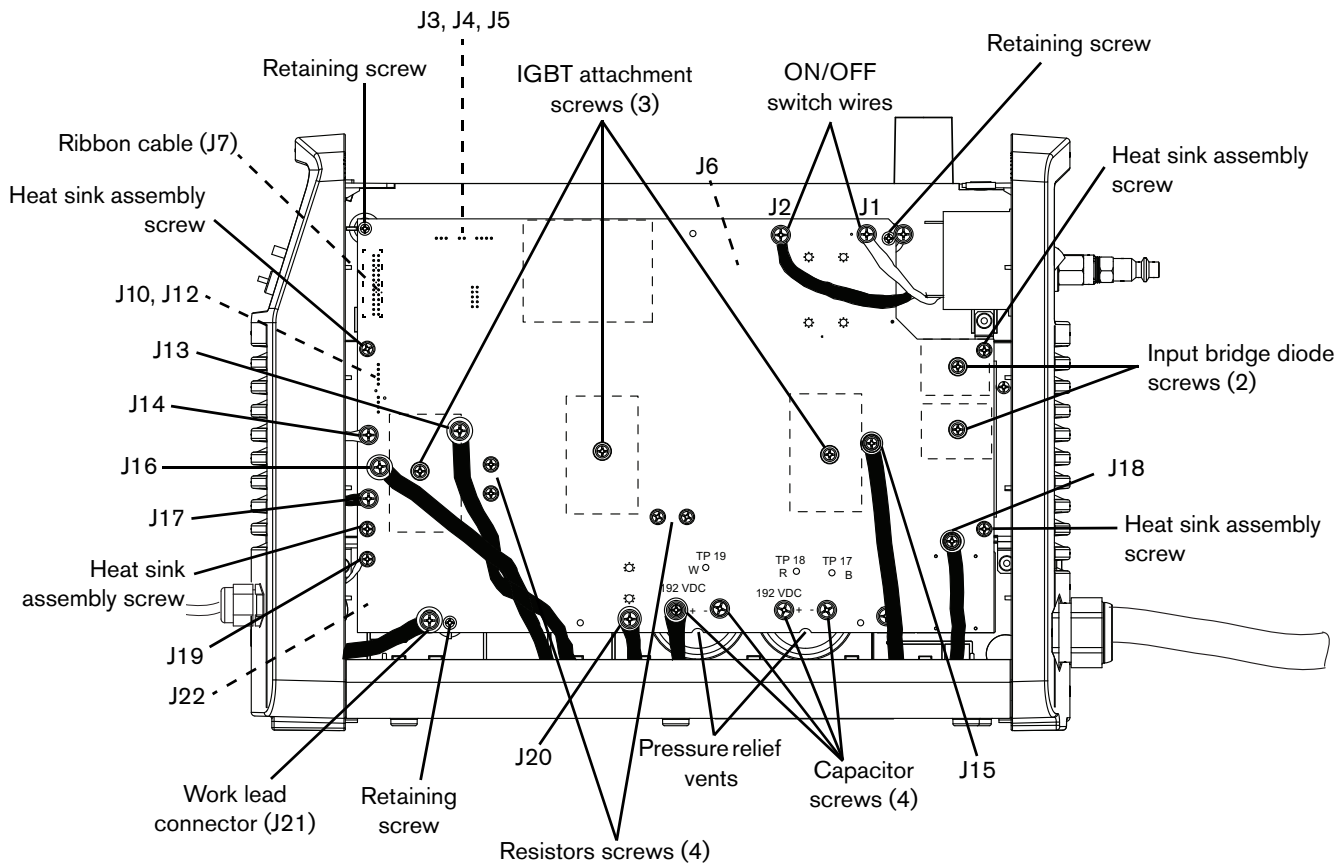
13. Pull the board straight out from the power supply.
  14. Before installing a new power board, clean the heat sink with isopropyl alcohol. Gently scrub away any residual thermal compound, being careful not to scratch the heat sink. Wipe it with a clean cloth.
  15. Spread a thin layer of thermal compound (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.
- Note:** Remix the compound if the material separates.
16. 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.
  17. Push the power board straight in.
  18. Replace the 4 heat sink assembly screws and torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
  19. Replace the 3 retaining screws and the 4 resistor screws. Torque these screws to 17.3 kg cm (15 inch-pounds).
  20. 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).
  21. 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 replaced an older 200 – 240 V CSA or 230 V CE power board you will have an additional screw left over.)

## NEWER 200 – 240 V CSA and 230 V CE power board



# Powermax45 Power Board Replacement Kit

## OLDER 200 – 240 V CSA and 230 V CE power board



22. 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).
23. 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).
24. Replace the connectors at J10, J12, and J22 and the connectors at J3, J4, J5, and J6.
25. Reconnect the ribbon cable from the control board to the power board at J7.
26. Being careful not to pinch any of the wires, replace the component barrier and slide the cover back onto the power supply. Position the handle over the holes in the top of the cover, then use the 2 screws to secure the cover.
27. Reconnect the electrical power and the gas supply.

## Replace the power board (400 V CE and 480 V CSA)

Before beginning this procedure, make sure you have the correct power board for your system. The kit number for a 400 V CE power board is 228260. The kit number for a 480 V CSA power board is 428078. These power boards have a small slot immediately below the heat sink assembly screw hole and a single input bridge diode.

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. Remove the handle and then lift the cover off the power supply. Remove the component barrier that protects the power board.



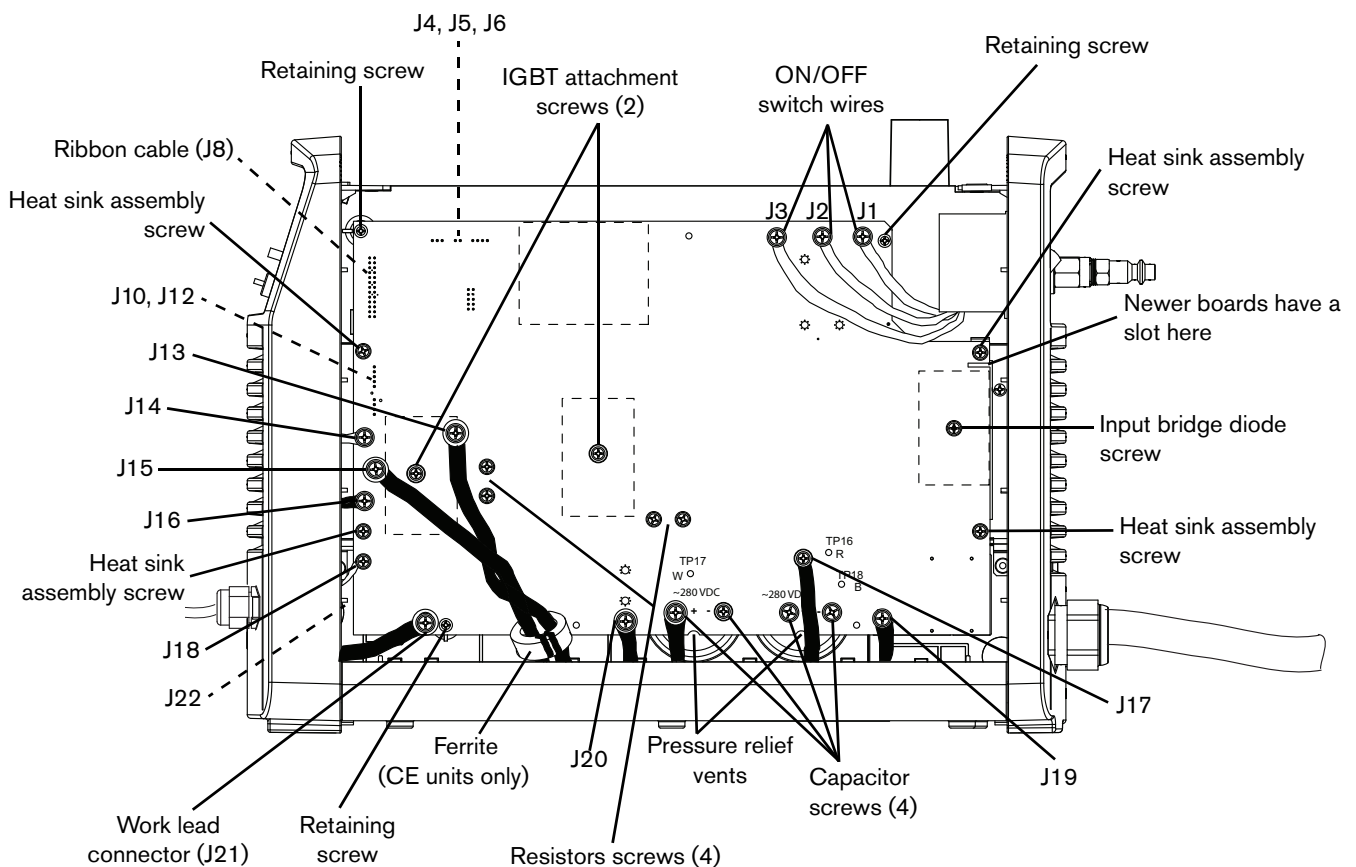
### CAUTION!

Static electricity can damage circuit boards. Use proper precautions when handling printed circuit boards.

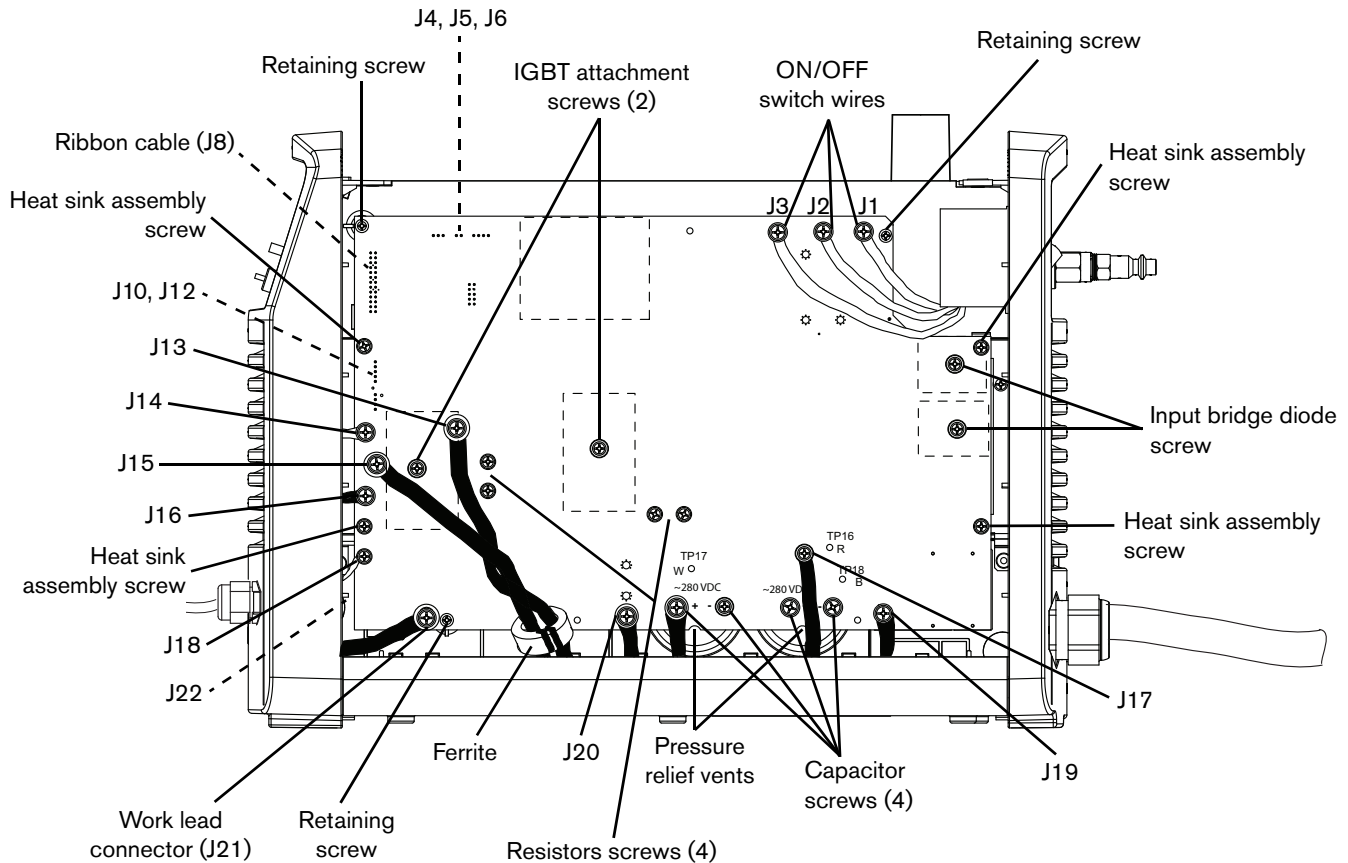
- Store PC boards in anti-static containers.
- Wear a grounded wrist strap when handling PC boards.

3. Detach the ribbon cable from J8 on the heat sink side of the power board. (See the illustrations on page 5 and page 6 for the location of the ribbon cable and the components listed in the following steps.)

### NEWER 400 V CE and 480 V CSA power board



## OLDER 400 V CE power board



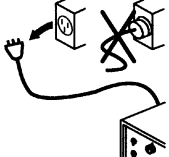


4. Remove the connectors at J10, J12, and J22 on the heat sink side of the power board.
5. Remove the connectors at J4, J5, and J6 on the heat sink side of the power board.
6. Remove the wires for the transformers and inductors at J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19, and J20.
7. Remove the work lead ring terminal from J21 and the 4 capacitor screws.
8. Remove the 3 retaining screws, the 4 resistor screws, and the 4 heat sink assembly screws.
9. *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.*
10. 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.
11. Stand up the unit again. Tuck out of the way all the wires that you detached.
12. Pull the board straight out from the power supply.



13. Before installing a new power board, clean the heat sink with isopropyl alcohol. Gently scrub away any residual thermal compound, being careful not to scratch the heat sink. Wipe it with a clean cloth.
14. 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.  
**Note:** Remix the compound if the material separates.
15. 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.
16. Push the power board straight in.
17. Replace the 4 heat sink assembly screws and torque them to 23.0 kg cm (20 inch-pounds).
18. Replace the 3 retaining screws and the 4 resistor screws. Torque these screws to 17.3 kg cm (15 inch-pounds).
19. 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).
20. 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 replaced an older 400 V CE power board you will have an additional screw left over.
21. 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.
22. 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).
23. Replace the connectors at J10, J12, and J22 and the connectors at J4, J5, and J6.
24. Reconnect the ribbon cable from the control board to the power board at J8.
25. Being careful not to pinch any of the wires, replace the component barrier and slide the cover back onto the power supply. Position the handle over the holes in the top of the cover, then use the 2 screws to secure the cover.
26. Reconnect the electrical power and the gas supply.



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

## Introduction

### Objet

Ce bulletin de service sur le terrain décrit les étapes nécessaires pour le remplacement du circuit imprimé d'alimentation du Powermax45. Le kit dont vous avez besoin dépend du modèle Powermax45 que vous possédez.

- Utiliser le kit numéro 228261 pour remplacer le circuit imprimé d'alimentation d'un système 200 – 240 V CSA.
- Utiliser le kit numéro 228259 pour remplacer le circuit imprimé d'alimentation d'un système 230 V CE.
- Utiliser le kit numéro 228260 pour remplacer le circuit imprimé d'alimentation d'un système 400 V CE.
- Utiliser le kit numéro 428078 pour remplacer le circuit imprimé d'alimentation d'un système 480 V CSA.

### Outils et matériel requis

- Tournevis Phillips® et TORX® assortis

### Contenu du kit 228261 (200 – 240 V CSA)

Numéro de référence	Description	Quantité
075693	Vis Plastite à tête cylindrique 6 x 1/2 po PAN S/Z/TRI-CR	3
141005	Carte à circuits imprimés : circuit imprimé d'alimentation 45 A, 200 – 240 V CSA	1
128836	Pâte thermoconductible	1

### Contenu du kit 228259 (230 V CE)

Numéro de référence	Description	Quantité
075693	Vis Plastite à tête cylindrique 6 x 1/2 po PAN S/Z/TRI-CR	3
141046	Carte à circuits imprimés : circuit imprimé d'alimentation 45 A, 230 V CE	1
128836	Pâte thermoconductible	1

### Contenu du kit 228260 (400 V CE)

Numéro de référence	Description	Quantité
075693	Vis Plastite à tête cylindrique 6 x 1/2 po PAN S/Z/TRI-CR	3
141008	Carte à circuits imprimés : circuit imprimé d'alimentation 45 A, 400 V CE	1
128836	Pâte thermoconductible	1

### Contenu du kit 428078 (480 V CSA)

Numéro de référence	Description	Quantité
075693	Vis Plastite à tête cylindrique 6 x 1/2 po PAN S/Z/TRI-CR	3
141301	Carte à circuits imprimés : circuit imprimé d'alimentation 45 A, 480 V CSA	1
128836	Pâte thermoconductible	1

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

Avant de commencer cette procédure, vérifiez que le circuit imprimé d'alimentation est bien adapté à votre système. Le numéro du kit de remplacement pour le circuit imprimé d'alimentation d'un système 200 – 240 V CSA est 228261. Le numéro du kit de remplacement pour le circuit imprimé d'alimentation d'un système 230 V CE est 228259. La procédure ci-dessous s'applique aux circuits imprimés d'alimentation 200 – 240 V CSA et 230 V CE.

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. Basculer légèrement les panneaux d'extrémité de façon à en extraire les bords de la poignée d'en dessous. Retirer le couvercle de la source de courant en le levant. Déposer la barrière de composant qui protège le circuit imprimé d'alimentation.



#### 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.

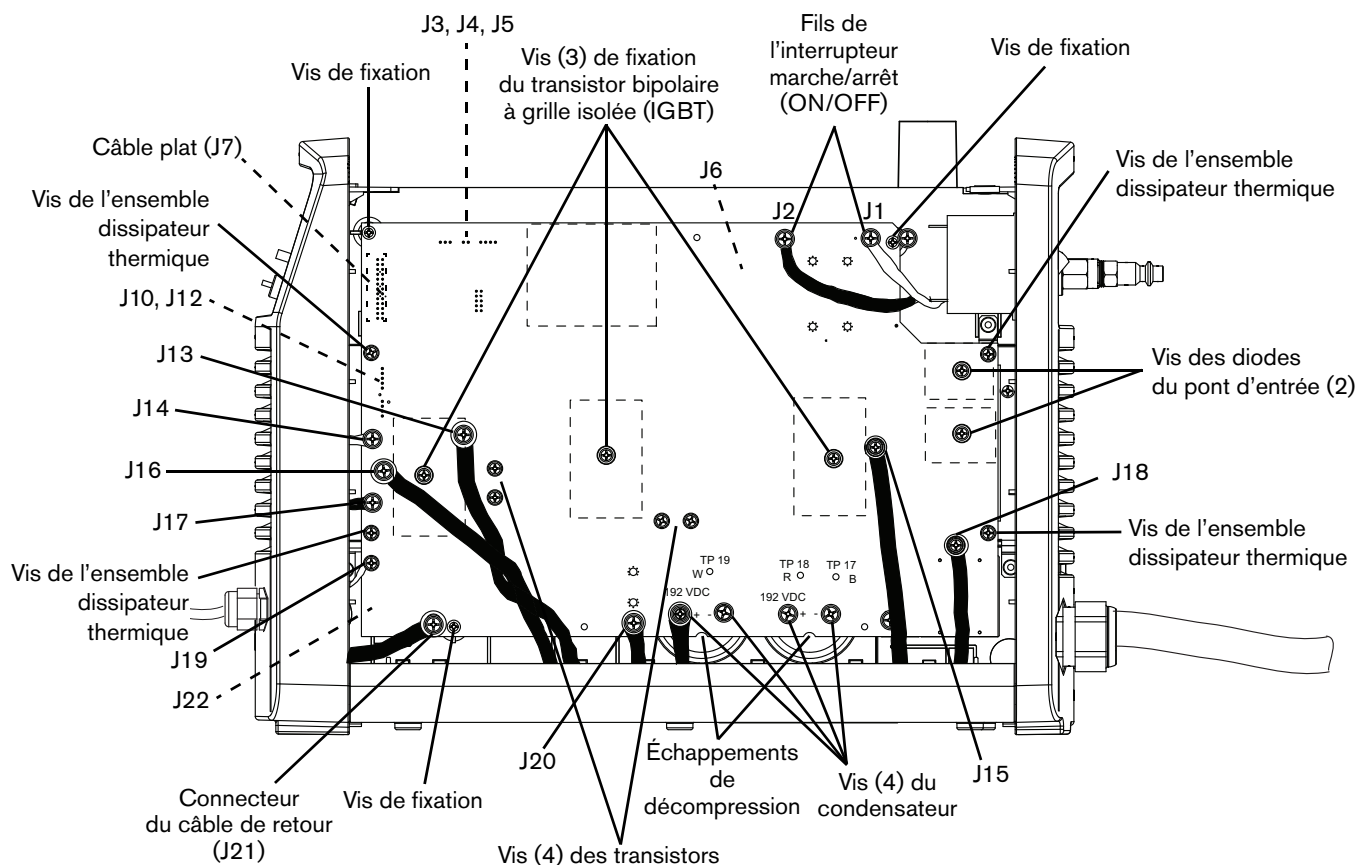
3. Débrancher le câble plat de J7 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation. (Voir les illustrations à la page 4 et page 5 pour repérer l'emplacement du câble plat et des composants indiqués ci-après.)
4. Déposer les connecteurs de J10, J12 et J22 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
5. Déposer les connecteurs de J3, J4 et J5 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
6. 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.
7. Retirer les fils des transformateurs et des bobines d'induction de J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20.
8. Retirer la cosse ronde du câble de retour à J21 et retirer les quatre vis du condensateur.
9. 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.
10. 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.

11. 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.
12. Remettre l'unité en position droite. Dégager les fils détachés.
13. Retirer le circuit imprimé d'alimentation hors de la source de courant.
14. Avant de monter un nouveau circuit imprimé d'alimentation, nettoyer le dissipateur thermique à l'alcool isopropylique. Frotter légèrement tout composé thermique résiduel en prenant garde de ne pas rayer le dissipateur thermique. L'essuyer avec un chiffon propre.
15. Étendre une fine couche de la pâte thermoconductrice comprise dans le kit de pièces (2 millimètres 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.
16. 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.
17. Pousser le panneau dans son emplacement.
18. Remplacer les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les serrer au couple de 23,0 kg cm.
19. Remettre en place les trois vis de retenue et les quatre vis du transistor. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.
20. Rebrancher le fil blanc de l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) sur J1 et le fil noir sur J2. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
21. 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 avez remplacé un ancien circuit imprimé d'alimentation 200 - 240 V CSA ou 230 V CE, il vous restera une vis inutilisée).



## ANCIEN circuit imprimé d'alimentation 200 – 240 V CSA et 230 V CE



22. Replacer les 4 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.
23. 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.
24. Replacer les connecteurs à J10, J12 et J22 et les connecteurs à J3, J4, J5 et J6.
25. Reconnecter le câble plat du circuit imprimé de commande au circuit imprimé d'alimentation sur J7.
26. En prenant garde de ne pas pincer les fils, replacer la barrière de composant et faire coulisser le couvercle sur la source de courant pour le remettre en place. Positionner la poignée sur les orifices de la partie supérieure du couvercle, puis utiliser les 2 vis pour fixer le couvercle.
27. Reconnecter l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz.

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

Avant de commencer cette procédure, vérifiez que le circuit imprimé d'alimentation est bien adapté à votre système. Le numéro du kit pour le circuit imprimé d'alimentation d'un système 400 V CE est 228260. Le numéro du kit pour le circuit imprimé d'alimentation d'un système 480 V CSA est 428078. Ces circuits imprimés d'alimentation présentent une petite rainure située juste sous le trou de la vis d'assemblage du dissipateur thermique et une seule diode de pont d'entrée.

1. Couper l'alimentation (OFF), débrancher le cordon d'alimentation et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Déposer les deux vis de la poignée en haut de la source de courant. Déposer la poignée puis soulever le capot de la source de courant. Déposer la barrière de composant qui protège le circuit imprimé d'alimentation.



#### **ATTENTION !**

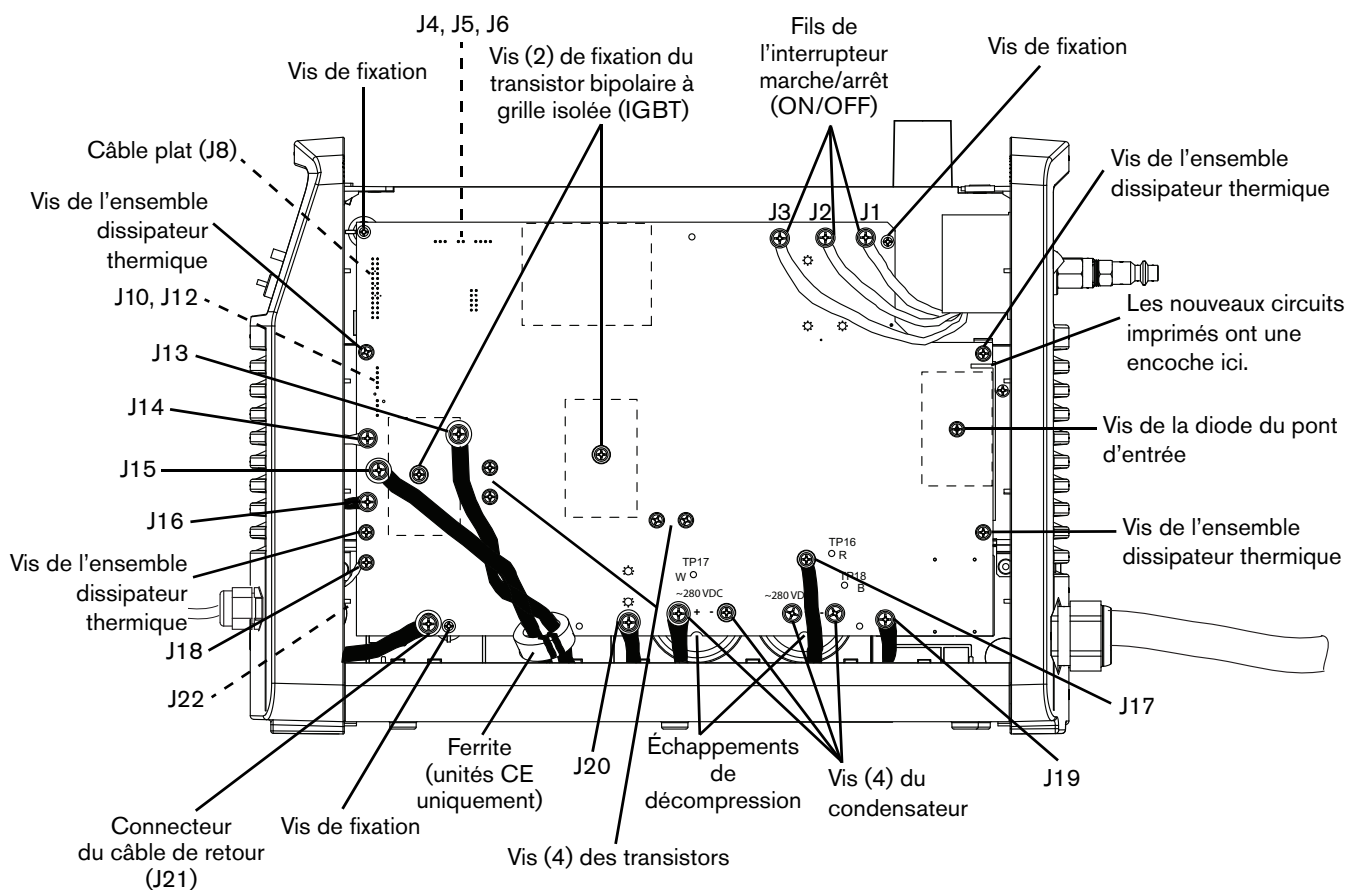
**L'électricité statique peut endommager les cartes de circuits imprimés. Les précautions qui s'imposent doivent être respectées lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.**

- **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.**

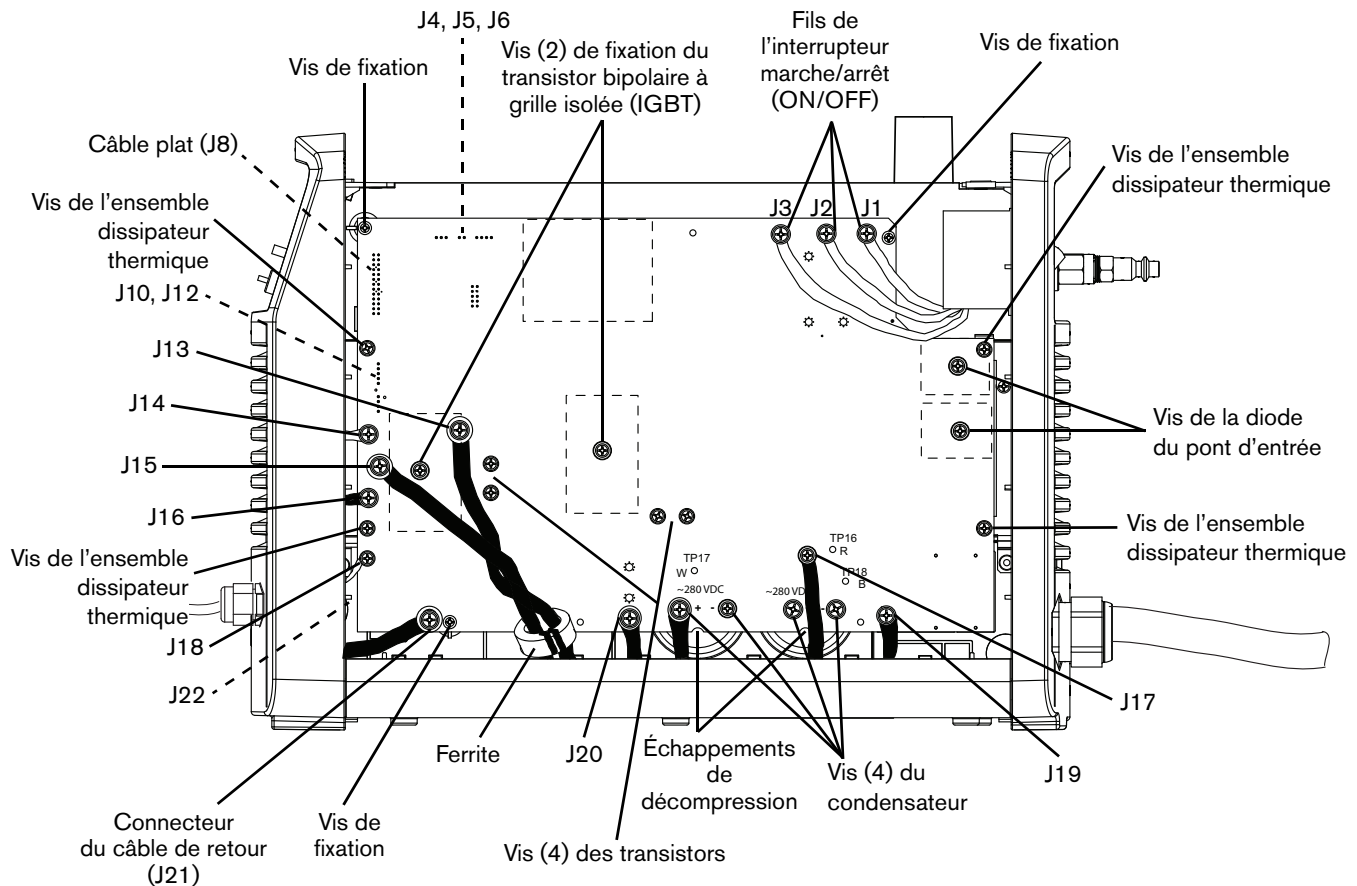
3. Débrancher le câble plat de J8 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation. (Voir les illustrations à la page 7 et page 8 pour repérer l'emplacement du câble plat et des composants indiqués ci-après.)



## Circuit imprimé d'alimentation PLUS RÉCENT 400 V CE et 480 V CSA



## ANCIEN circuit imprimé d'alimentation 400 V CE



4. Déposer les connecteurs de J10, J12 et J22 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
5. Déposer les connecteurs de J4, J5 et J6 sur le côté dissipateur thermique du circuit imprimé d'alimentation.
6. Retirer les fils des transformateurs et des bobines d'induction de J13, J14, J15, J16, J17, J18, J19 et J20.
7. Retirer la cosse ronde du câble de retour à J21 et retirer les quatre vis du condensateur.
8. 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.
9. *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.
10. Déposer les vis (J1, J2 et J3) utilisées pour maintenir les trois fils blancs du bas de l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) du circuit imprimé d'alimentation.

11. Remettre l'unité en position droite. Dégager les fils détachés.
12. Retirer le circuit imprimé d'alimentation hors de la source de courant.
13. Avant de monter un nouveau circuit imprimé d'alimentation, nettoyer le dissipateur thermique à l'alcool isopropylique. Frotter légèrement tout composé thermique résiduel en prenant garde de ne pas rayer le dissipateur thermique. L'essuyer avec un chiffon propre.
14. Étendre une fine couche de la pâte thermoconductrice comprise dans le kit de pièces (2 millimètres 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.
15. 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.
16. Pousser le panneau dans son emplacement.
17. Remplacer les quatre vis de l'ensemble du dissipateur thermique et les serrer au couple de 23,0 kg cm.
18. Remettre en place les trois vis de retenue et les quatre vis du transistor. Serrer ces vis à un couple de 17,3 kg cm.
19. Rebrancher les trois fils blancs de l'interrupteur marche/arrêt (ON/OFF) sur J1, J2 et J3. Les serrer à un couple de 23,0 kg cm.
20. 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 avez remplacé un ancien circuit imprimé d'alimentation 400 V CE, il vous restera une vis inutilisée.
21. 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.
22. 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.
23. Replacer les connecteurs à J10, J12 et J22 et les connecteurs à J4, J5 et J6.
24. Reconnecter le câble plat du tableau de contrôle au circuit imprimé d'alimentation sur J8.
25. En prenant garde de ne pas pincer les fils, replacer la barrière de composant et faire coulisser le couvercle sur la source de courant pour le remettre en place. Positionner la poignée sur les orifices de la partie supérieure du couvercle, puis utiliser les deux vis pour fixer le couvercle.
26. Reconnecter l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz.

