

Powermax45[®] End Cap Replacement Kit

Kit de remplacement du panneau d'extrémité du Powermax45

Field Service Bulletin

Bulletin de service sur le terrain

**805820 – Revision 1 – March 2013
Révision 1 – Mars 2013**

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 Plasmatechnik GmbH

Technologiepark Hanau

Rodenbacher Chaussee 6

D-63457 Hanau-Wolfgang, Deutschland

49 6181 58 2100 Tel

49 6181 58 2134 Fax

49 6181 58 2123 (Technical Service)**Hypertherm (S) Pte Ltd.**

82 Genting Lane

Media Centre

Annexe Block #A01-01

Singapore 349567, Republic of Singapore

65 6841 2489 Tel

65 6841 2490 Fax

65 6841 2489 (Technical Service)**Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.**

Unit 301, South Building

495 ShangZhong Road

Shanghai, 200231

PR China

86-21-60740003 Tel

86-21-60740393 Fax

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9

4704 SE

Roosendaal, Nederland

31 165 596907 Tel

31 165 596901 Fax

31 165 596908 Tel (Marketing)

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

Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia

Guarulhos, SP - Brasil

CEP 07115-030

55 11 2409 2636 Tel

55 11 2408 0462 Fax

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

Hypertherm Korea Branch

#3904 Centum Leaders Mark B/D,

1514 Woo-dong, Haeundae-gu, Busan

Korea, 612-889

82 51 747 0358 Tel

82 51 701 0358 Fax

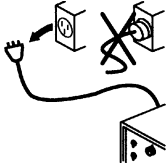
© 2013 Hypertherm, Inc.

All rights reserved.

Tous droits réservés.

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.

Hypertherm et Powermax sont des marques d'Hypertherm, Inc. qui peuvent être déposées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

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

Introduction

Purpose

This field service bulletin describes the steps necessary to replace the front and rear end caps on the Powermax45.

Tools and materials needed

- #2 Phillips screwdriver
- 1/2 inch wrench
- Flat-blade screwdriver
- 1/2 inch nut driver (12 mm)
- Adjustable wrench

228269 Kit contents

Part number	Description	Quantity
001986	Panel: PMX45 Power Supply Front	1
075715	Machine Screw: M4 X 25 2SEM PH PAN S/Z/TRI-CR	1
110630	Label: PMX45 Panel	1

228268 Kit contents

Part number	Description	Quantity
001985	Panel: PMX45 Power Supply Rear	1
075715	Machine Screw: M4 X 25 2SEM PH PAN S/Z/TRI-CR	1
110610	Label: Gas Supply Max Pressure	1

Replace the end caps

1. Turn OFF the power, disconnect the power cord, and disconnect the gas supply.
2. Use a #2 Phillips screwdriver to 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 Mylar barrier that protects the power board.
3. Remove the screw that attaches the rear end cap underneath the power supply.
4. Remove the brass grounding clip from the rear end panel tab; **reinstall this onto the new rear end cap.**



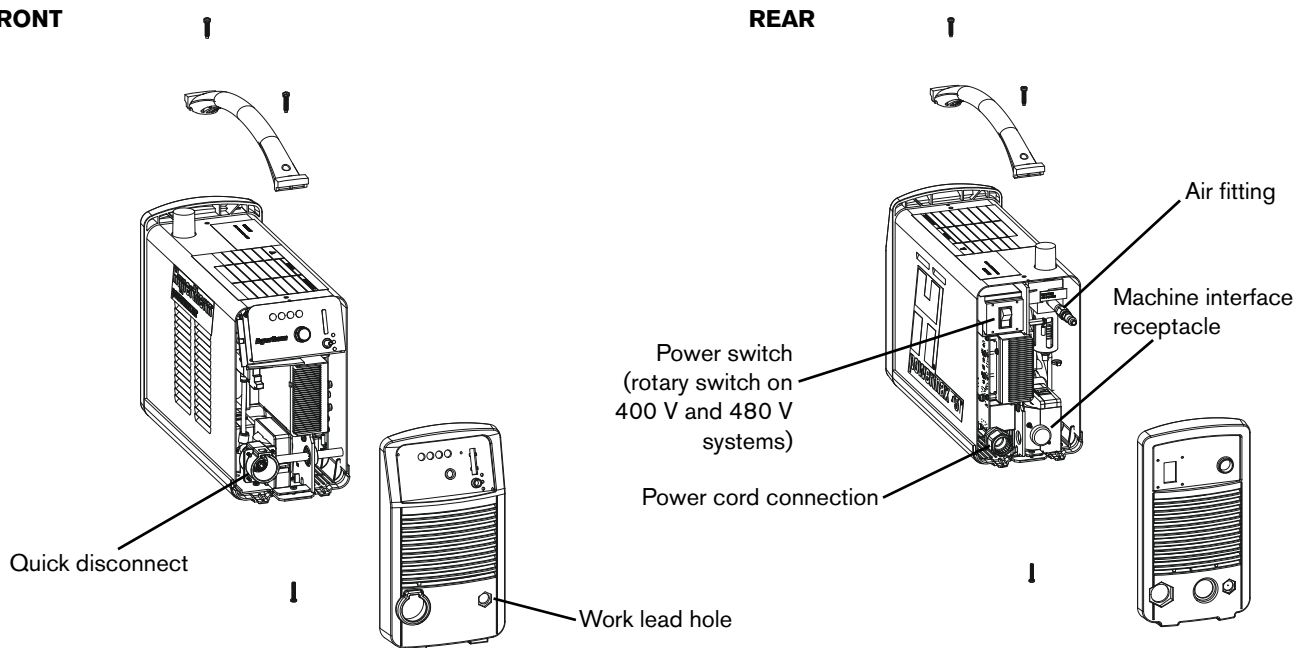
CAUTION!

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.

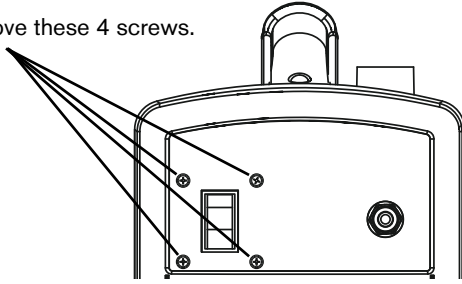
FRONT

REAR



200–240 V CSA and 230 V CE

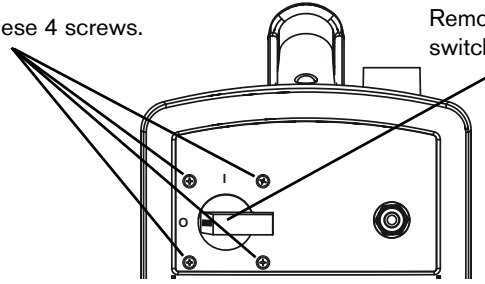
Remove these 4 screws.



400 V CE and 480 V CSA

Remove these 4 screws.

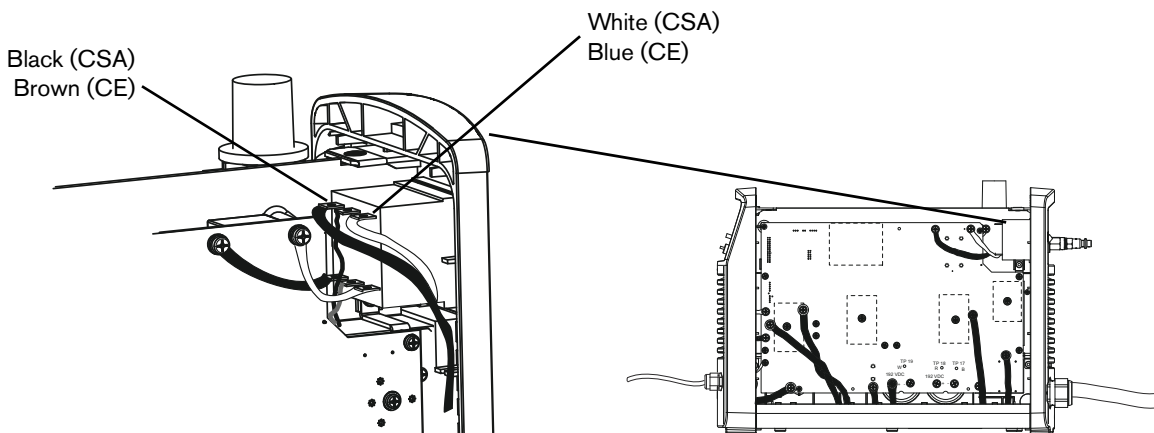
Remove the rotary switch screw.



Rear end cap removal

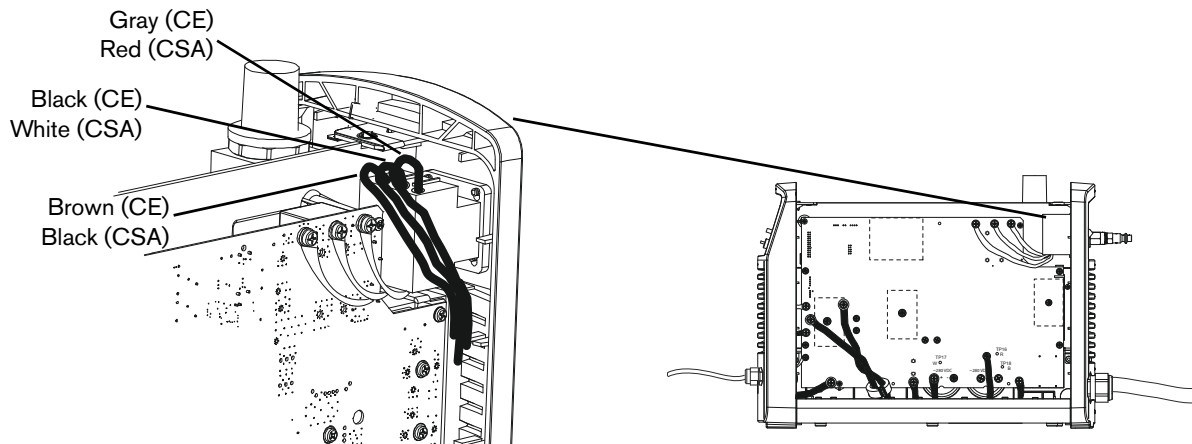
1. Remove the Mylar shield that covers the power switch. **Be sure to reinstall the Mylar shield.**
2. **200–240 V CSA and 230 V CE units:** remove the 4 screws attaching the power switch to the power supply.
400 V CE and 480 V units: remove the switch knob screw and the rotary switch knob first, then remove the rotary switch and inner plastic grommet. Remove the 4 screws attaching the power switch to the power supply.
3. Remove the power cord:
 - ❑ The **200–240 V CSA power cord** has a black wire and a white wire that connect to the power switch, and a green ground wire that connects to the heat sink.
 - ❑ The **230 V CE power cord** has a brown wire and a blue wire that connect to the power switch, and a green/yellow ground wire that connects to the heat sink.
 - ❑ The **400 V CE power cord** has 3 wires – brown, black, and grey – that connect to the power switch and a green/yellow ground wire that connects to the heat sink.
 - ❑ The **480 V CSA power cord** has 3 wires – black, white, and red – that connect to the power switch and a green ground wire that connects to the heat sink.

200–240 V CSA / 230 V CE

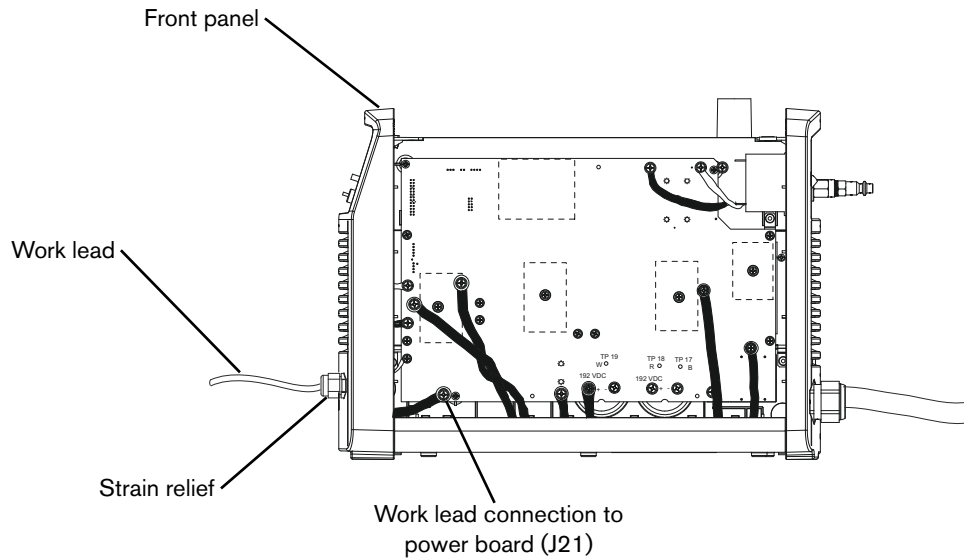


Powermax45 End Cap Replacement Kit

400 V CE and 480 V CSA



4. Remove the air fitting.
5. Gently tilt the end cap away from the power supply.
6. **200–240 V CSA and 230 V CE:** Remove the screw that secures the connector for the white or blue wire from the power switch to disconnect it. Remove the black or brown wire the same way. Remove the screw that holds the green wire to the heat sink.
400 V CE and 480 V CSA: Remove the 3 screws that secure the wires to the power switch and gently pull the wires out of the switch. Remove the screw that holds the green or green/yellow ground wire to the heat sink.
7. Remove the power cord's strain relief retention nut on the exterior of the end cap. Use an adjustable wrench to unscrew the nut on the inside of the power supply.
8. **230 V CE, 400 V CE, and 480 V CSA:** Remove the plug from the power cord.
9. Pull the wires through the hole in the rear end cap to remove the power cord.
10. Unscrew the 2 machine interface receptacle screws on the inside of the end cap.
11. Now remove the end cap.
12. Install the new rear end cap and all removed parts in the reverse order of removal. Be sure the end cap completely pops into position and the screw hole at the bottom of the end cap is aligned with the PEM nut inside the machine.
13. Note the following **torque values**:
 - ❑ **200–240 V CSA:**
 - Black and white wires: 23.0 kg cm (20 inch-pounds)
 - ❑ **230 V CE:**
 - Brown and blue wires: 23.0 kg cm (20 inch-pounds)
 - ❑ **400 V CE:**
 - Gray, black, and brown wires: 11.5 kg cm (10 inch-pounds)
 - ❑ **480 V CSA:**
 - Red, white, and black wires: 11.5 kg cm (10 inch-pounds)
 - ❑ Green or Green/yellow ground wire: 17.3 kg cm (15 inch-pounds)
 - ❑ Switch mounting screws (075721), 200–240 V CSA and 230 V CE: 8.1 kg cm (7 inch-pounds)
 - ❑ Switch mounting screws (075845), 400 V CE and 480 V CSA: 11.5 kg cm (10 inch-pounds)

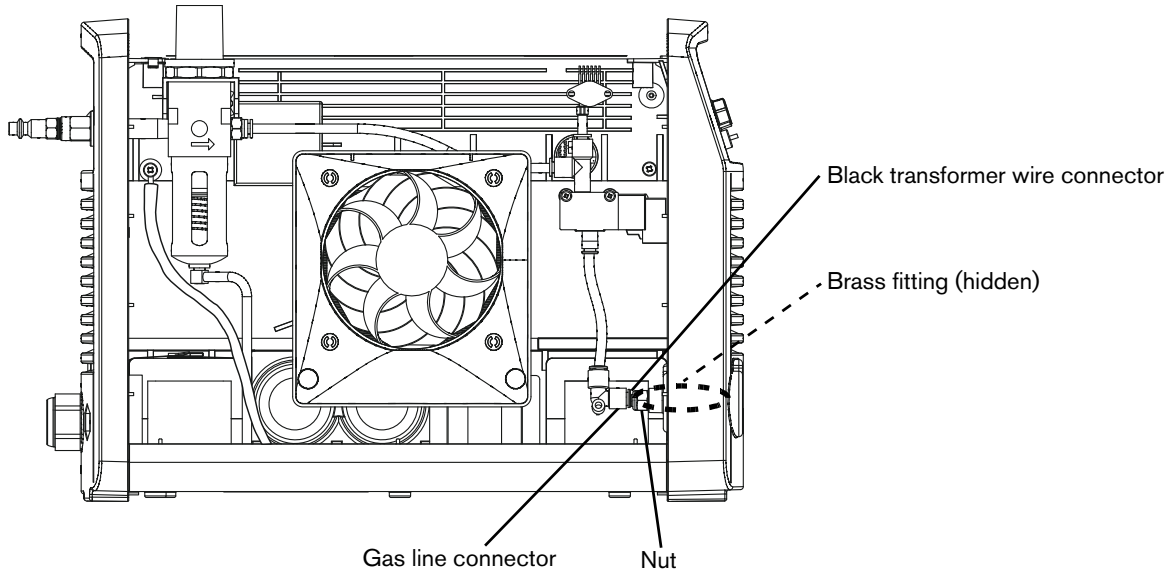


Front end cap removal

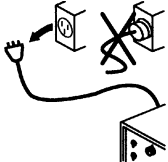
1. Turn OFF the power, disconnect the power cord, and disconnect the gas supply.
2. Use a #2 Phillips screwdriver to remove the 2 screws from the handle on the top of the power supply. Tip the end panels back slightly so that you can get the edges of the handle out from underneath them. Lift the cover off the power supply. Remove the Mylar barrier that protects the power board.
3. Remove the screw that attaches the rear end cap underneath the power supply.
4. Remove the amperage control knob by pulling it straight out from the end cap.
5. Remove the 3 retaining screws from the control board and remove it from the end cap.
6. Remove the screw from J21 (also labeled "work lead") on the power board that attaches the work lead to the board. Set the screw aside.

Powermax45 End Cap Replacement Kit

7. Gently tilt the front end cap away from the power supply. From the inside of the end cap, unscrew the nut that secures the strain relief to the end cap.



8. Pull the work lead out through the hole in the front end cap.
9. Detach the gas line connector. Use a flat-blade screwdriver to push the orange connector cap away from the nut, and remove the nut.
10. Slide the black transformer wire connector off of the brass fitting.
11. Slide the brass fitting out through the front panel.
12. Remove the 4 screws that attach the quick disconnect receptacle to the front panel and remove the quick disconnect receptacle.
13. Install the new front end cap and all removed parts in the reverse order of removal. Be sure the end cap completely pops into position and the screw hole at the bottom of the end cap is aligned with the PEM nut inside the machine.
14. Note the following **torque values**:
 - ❑ Work lead to the power board at J21: 23.0 kg cm (20 inch-pounds)
 - ❑ Quick disconnect nut: 46.1 kg cm (40 inch-pounds)

		DANGER ! UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTEL
		

Avant tout entretien, débrancher l'alimentation électrique. Se reporter au *Manuel de sécurité et de conformité* pour des mesures de sécurité supplémentaires.

Introduction

Objet

Ce bulletin de service sur le terrain décrit les étapes nécessaires pour remplacer les panneaux d'extrémité avant et arrière du Powermax45.

Outils et matériel requis

- Tournevis cruciforme n° 2
- Clé de 0,5 po
- Tournevis plat
- Tournevis à douille de 12 mm
- Clé ajustable

Contenu du kit 228269

Numéro de référence	Description	Quantité
001986	Panneau : Avant de la source de courant du PMX45	1
075715	Vis mécanique : M4 X 25 2SEM PH PAN S/Z/TRI-CR	1
110630	Étiquette : Panneau du PMX45	1

Contenu du kit 228268

Numéro de référence	Description	Quantité
001985	Panneau : Arrière de la source de courant du PMX45	1
075715	Vis mécanique : M4 X 25 2SEM PH PAN S/Z/TRI-CR	1
110610	Étiquette : Pression maximale de l'alimentation en gaz	1

Remplacement des panneaux d'extrémité

1. Couper l'alimentation (OFF), débrancher le cordon d'alimentation et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Utiliser un tournevis cruciforme n° 2 pour 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 Mylar qui protège le circuit imprimé d'alimentation.
3. Retirer la vis qui fixe l'arrière du panneau d'extrémité sous la source de courant.
4. Retirer la bride de mise à la terre en laiton de la plaquette du panneau d'extrémité arrière ; ***l'installer à nouveau sur le nouveau panneau d'extrémité arrière.***



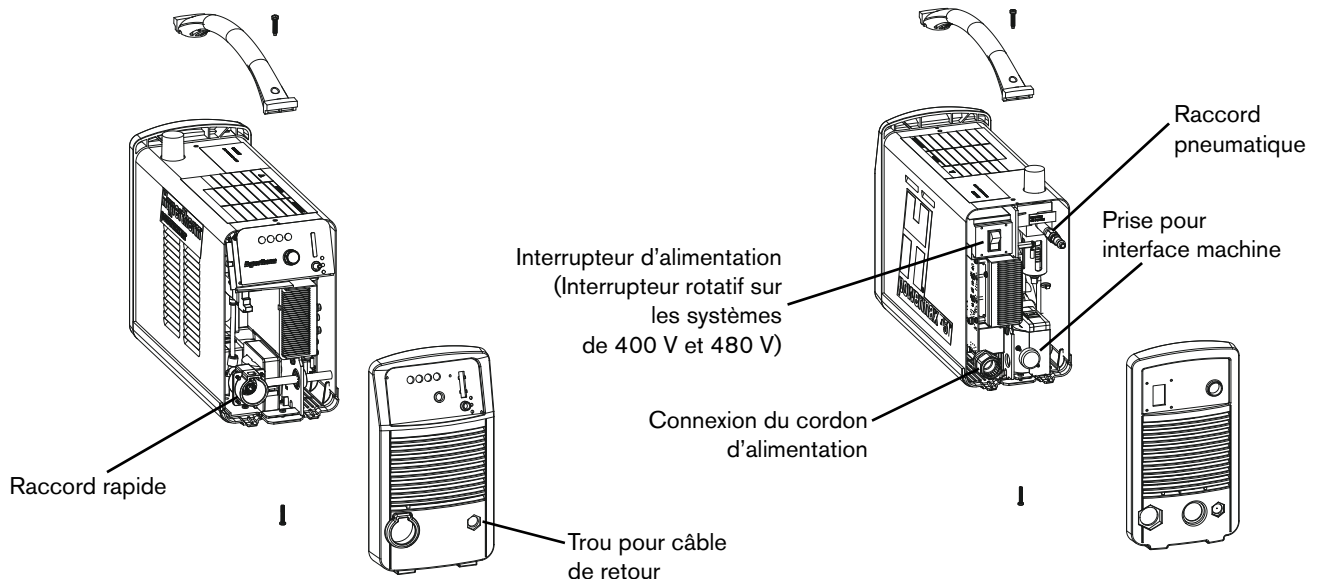
ATTENTION !

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.

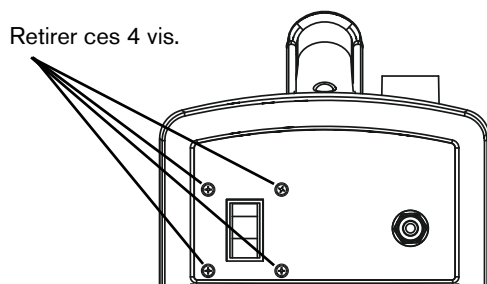
- Les cartes de circuits imprimés doivent être rangées dans des contenants antistatiques.
- L'utilisateur doit porter un bracelet antistatique lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés.

AVANT

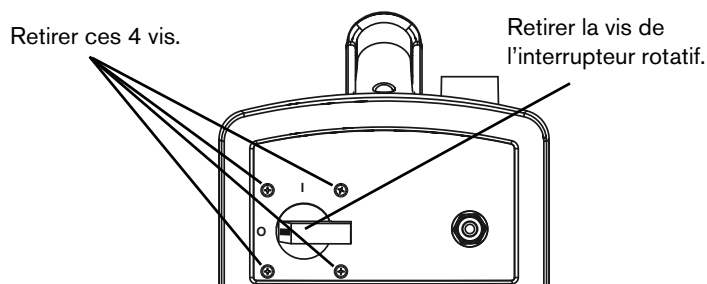
ARRIÈRE



200 – 240 V CSA et 230 V CE



400 V CE et 480 V CSA



Démontage du panneau d'extrémité arrière

1. Retirer la barrière Mylar qui recouvre l'interrupteur d'alimentation. **S'assurer d'installer à nouveau la barrière Mylar.**

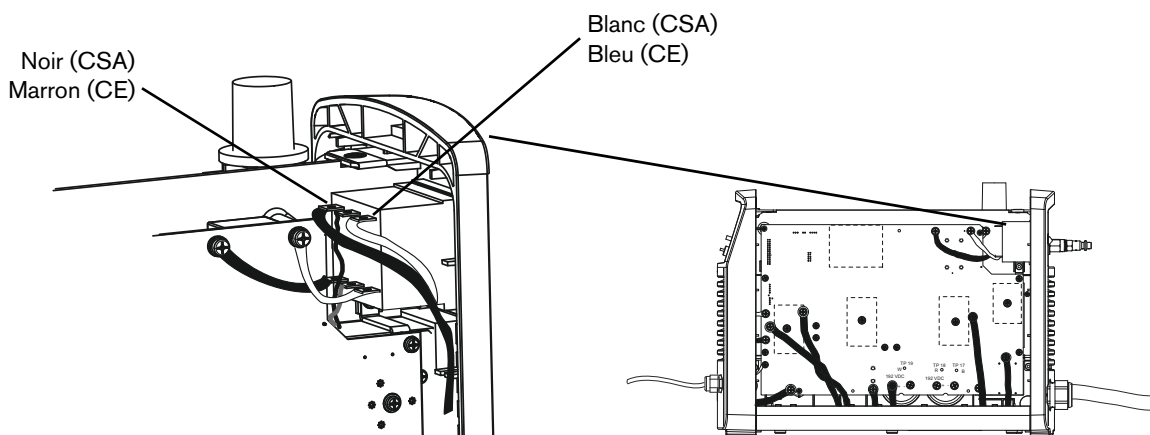
2. **Unités de 200 – 240 V CSA et 230 V CE :** retirer les 4 vis qui fixent l'interrupteur d'alimentation à la source de courant.

Unités de 400 V CE et 480 V : retirer en premier la vis du bouton de l'interrupteur ainsi que le bouton de l'interrupteur rotatif, puis retirer l'interrupteur rotatif et l'œillet interne en plastique. Retirer les 4 vis fixant l'interrupteur d'alimentation à la source de courant.

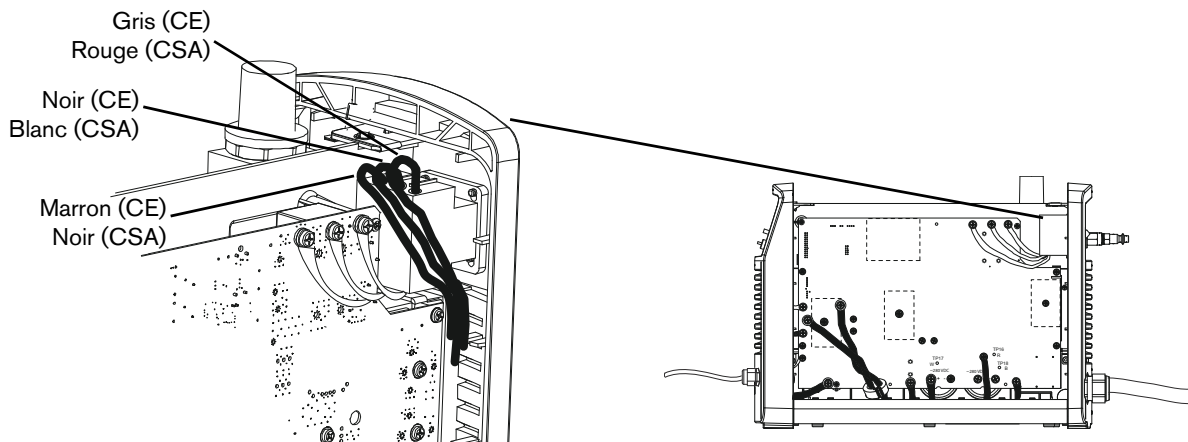
3. Retirer le cordon d'alimentation :

- ❑ Le **cordon d'alimentation 200 – 240 V CSA** comprend un fil noir et un fil blanc qui se branchent sur l'interrupteur d'alimentation, ainsi qu'un fil de terre vert qui se branche au dissipateur thermique.
- ❑ Le **cordon d'alimentation 230 V CE** comprend un fil marron et un fil bleu qui se branchent sur l'interrupteur d'alimentation, ainsi qu'un fil de terre vert/jaune qui se branche au dissipateur thermique.
- ❑ Le **cordon d'alimentation 400 V CE** comprend trois fils (marron, noir et gris) qui se branchent sur l'interrupteur d'alimentation, ainsi qu'un fil de terre vert/jaune qui se branche au dissipateur thermique.
- ❑ Le **cordon d'alimentation 480 V CSA** comprend trois fils (noir, blanc et rouge) qui se branchent sur l'interrupteur d'alimentation, ainsi qu'un fil de terre vert qui se branche au dissipateur thermique.

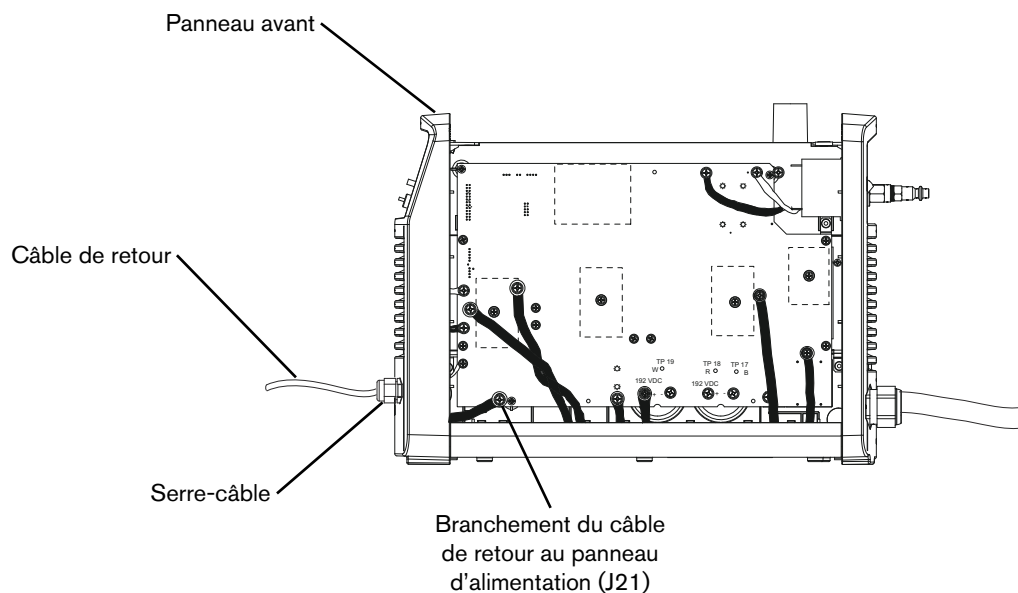
200 – 240 V CSA / 230 V CE



400 V CE et 480 V CSA



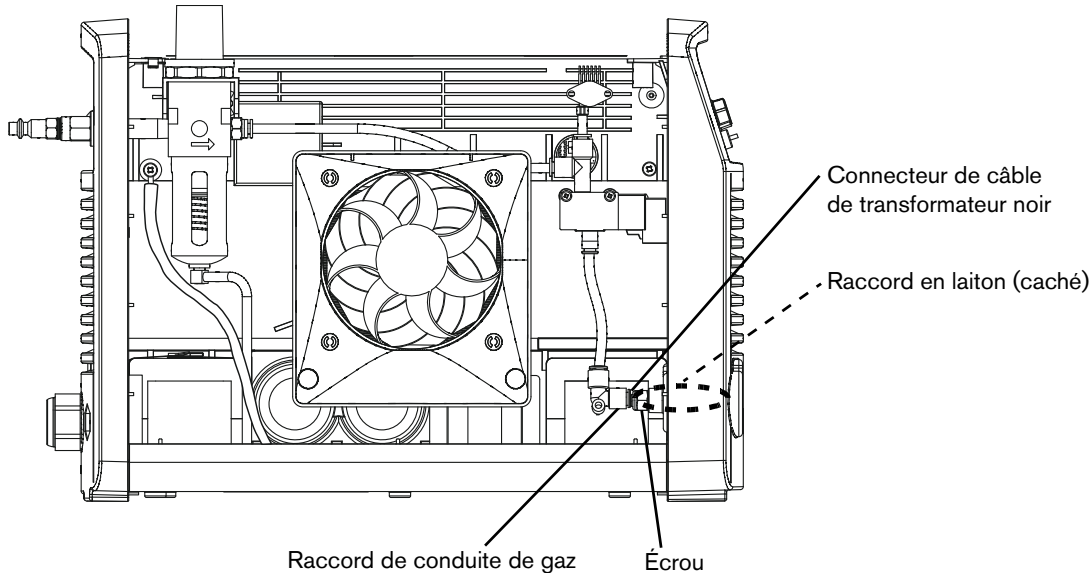
4. Déposer le raccord pneumatique.
5. Éloigner délicatement le panneau d'extrémité de la source de courant.
6. **200 – 240 V CSA et 230 V CE :** Déposer la vis utilisée pour maintenir le connecteur du fil blanc ou bleu de l'interrupteur d'alimentation afin de débrancher ce dernier. Retirer le fil noir ou marron en procédant de la même manière. Déposer la vis utilisée pour fixer le fil vert sur le dissipateur thermique.
400 V CE et 480 V CSA : Déposer les trois vis qui fixent les fils à l'interrupteur d'alimentation et tirer doucement les fils hors de l'interrupteur. Déposer la vis utilisée pour fixer le fil de terre vert/jaune sur le dissipateur thermique.
7. Déposer l'écrou de retenue du serre-câble du cordon d'alimentation qui se trouve sur l'extérieur du panneau d'extrémité. Utiliser une clé ajustable pour dévisser l'écrou qui se trouve à l'intérieur de la source de courant.
8. **230 V CE, 400 V CE et 480 V CSA :** Retirer la prise du cordon d'alimentation.
9. Faire passer les fils dans le trou sur le panneau d'extrémité arrière pour déposer le vieux cordon d'alimentation.
10. Dévisser les 2 vis de la prise d'interface machine situées à l'intérieur du panneau d'extrémité.
11. Déposer maintenant le panneau d'extrémité.
12. Installer le nouveau panneau d'extrémité arrière, ainsi que toutes les pièces enlevées, dans l'ordre inverse de démontage. S'assurer que le panneau d'extrémité est complètement enclenché en place et que le trou de vis situé sur le dessous du panneau d'extrémité est aligné avec l'écrou PEM à l'intérieur de la machine.
13. Noter les **valeurs de couple** suivantes :
 - ❑ **200 – 240 V CSA :**
 - Fils noir et blanc : 23,0 kg cm
 - ❑ **230 V CE :**
 - Fils marron et bleu : 23,0 kg cm
 - ❑ **400 V CE :**
 - Fils gris, noir et marron : 11,5 kg cm
 - ❑ **480 V CSA :**
 - Fils rouge, blanc et noir : 11,5 kg cm
 - ❑ Fil de terre vert ou vert/jaune : 17,3 kg cm
 - ❑ Vis de montage d'interrupteur (075721), 200 – 240 V CSA et 230 V CE : 8,1 kg cm
 - ❑ Vis de montage d'interrupteur (075845), 400 V CE et 480 V CSA : 11,5 kg cm



Démontage du panneau d'extrémité avant

1. Couper l'alimentation (OFF), débrancher le cordon d'alimentation et débrancher l'alimentation en gaz.
2. Utiliser un tournevis cruciforme n° 2 pour 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 Mylar qui protège le circuit imprimé d'alimentation.
3. Retirer la vis qui fixe l'arrière du panneau d'extrémité sous la source de courant.
4. Déposer le bouton de commande de l'intensité en le sortant vers le haut du panneau d'extrémité.
5. Déposer les trois vis de fixation du circuit imprimé de commande et les retirer du panneau d'extrémité.
6. Retirer de la position J21 (également désignée par « câble de retour ») du circuit imprimé d'alimentation la vis servant à fixer le câble au circuit imprimé. Mettre de côté la vis.

7. Éloigner doucement le panneau d'extrémité avant de la source de courant. De l'intérieur du panneau d'extrémité, dévisser l'écrou servant à fixer le serre-câble au panneau d'extrémité.



8. Pousser le câble de retour pour le faire sortir par le trou du panneau d'extrémité avant.
9. Déconnecter le raccord de conduite de gaz. À l'aide d'un tournevis plat, pousser l'embout du connecteur orange à l'extérieur de l'écrou et retirer l'écrou.
10. Faire glisser le connecteur de câble de transformateur noir à l'extérieur du raccord en laiton.
11. Faire glisser le raccord en laiton au travers du panneau avant.
12. Déposer les quatre vis utilisées pour fixer la prise à raccord rapide au panneau avant et enlever la prise à raccord rapide.
13. Installer le nouveau panneau d'extrémité avant, ainsi que toutes les pièces enlevées, dans l'ordre inverse de démontage. S'assurer que le panneau d'extrémité est complètement enclenché en place et que le trou de vis situé sur le dessous du panneau d'extrémité est aligné avec l'écrou PEM à l'intérieur de la machine.
14. Noter les **valeurs de couple** suivantes :
- ❑ Câble de retour vers circuit imprimé d'alimentation à J21 : 23,0 kg cm
 - ❑ Écrou de raccord rapide : 46,1 kg cm