

INTRODUCTION

Ce document explique la réparation effectuée sur une plaque induction Sauter 3 feux (STI864). Cette réparation est transposable à d'autres modèles similaires.

Pour plus de renseignements, consulter :

<http://forum.adepem.com/pièces-tables-de-cuisson/panne-induction-sauter-sti764bf1-t4228.html>

LA PANNE

Commandes impossibles du bandeau de commande des 2 plaques de gauche (plus d'allumage en réaction au toucher).

Commandes et grosse plaque de droite fonctionnelles.

Après Inversion des cartes de puissance. La partie gauche du bandeau de commande et les 2 plaques de gauche sont devenues fonctionnelles. La partie droite du bandeau de commande et la plaque de droite sont devenues non fonctionnelles.

En conclusion la carte de puissance initialement à gauche est en panne.

DEMONTAGE DES CARTES

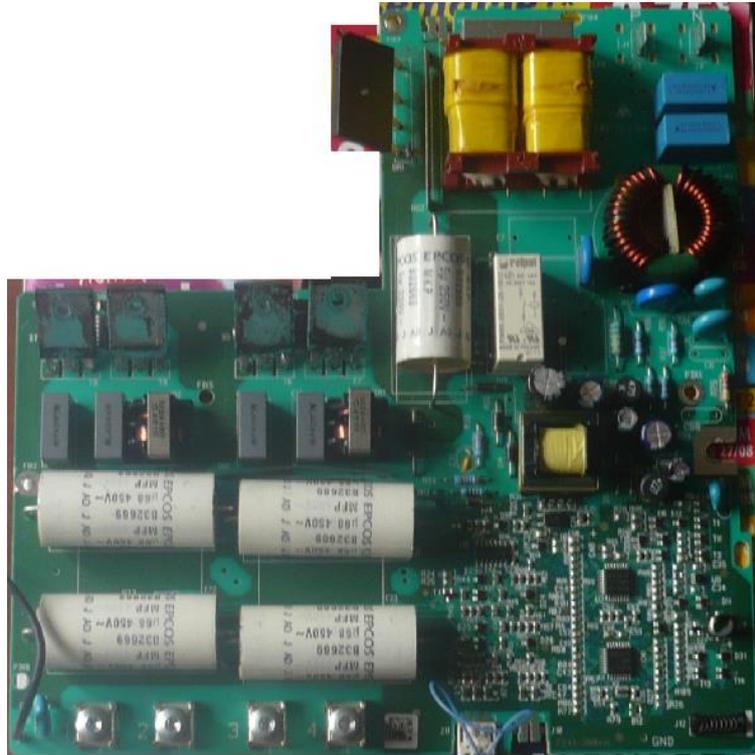
Les cartes de puissance (à gauche et à droite) portent les références 7341-3001G.

L'accès au circuit imprimé des cartes de puissance nécessite de déposer le gros radiateur fixé dessus en faisant sauter ses 3 rivets de maintien (remplacés au remontage par des vis et écrous).

Il existe ensuite 2 méthodes pour accéder aux 2 faces du circuit imprimé. La première consiste à dessouder les transistors de puissance (IGBT) et la seconde à les désolidariser de leur radiateur. J'ai préféré utiliser la seconde méthode bien que les lamelles de retenue soit difficiles à enlever et remettre. Le pont de diodes n'a pas besoin d'être dessoudé mais seulement désolidarisé en ôtant sa lamelle de retenue au radiateur

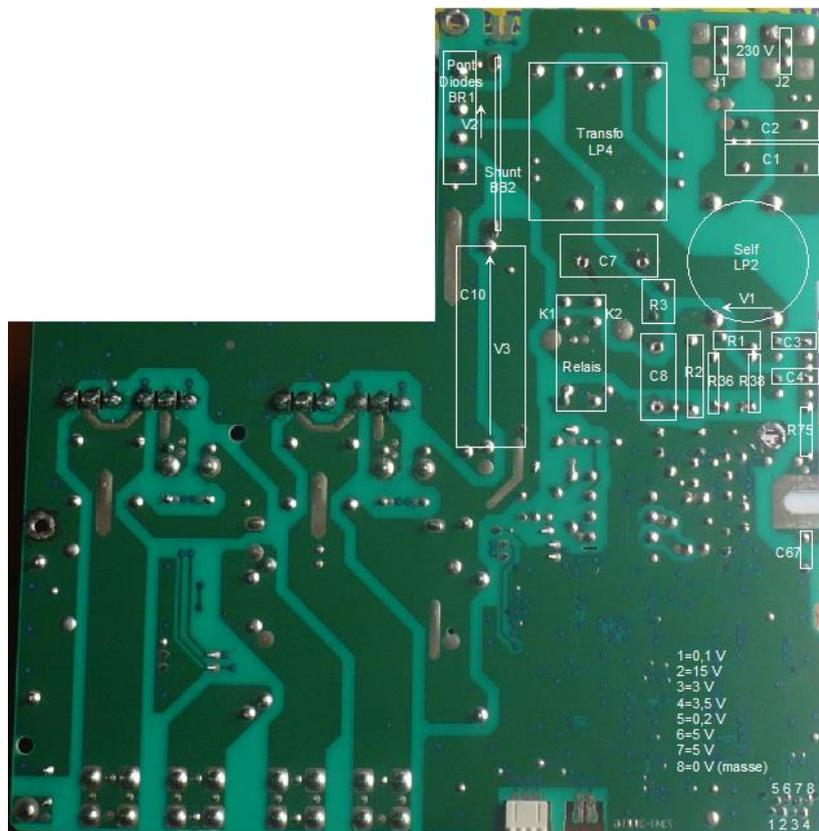
CIRCUIT IMPRIME

L'image ci-dessous représente la face des composants.

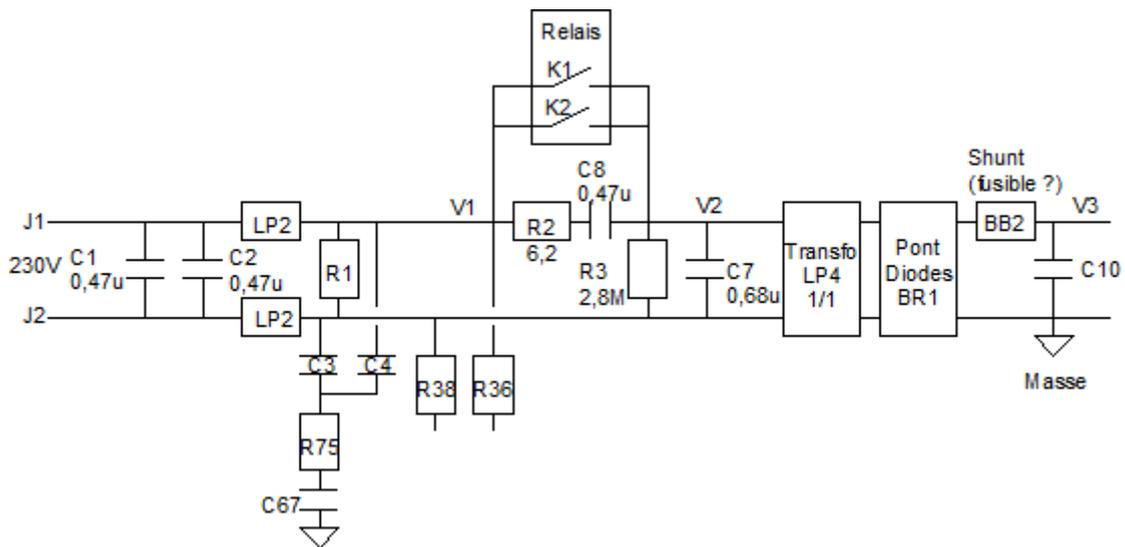


Rouge/Bleu/Blanc/Jaune

Et l'image ci-dessous, la face cuivre avec les composants vus en transparence



RECONSTITUTION DU SCHEMA



Condensateurs d'origine :

C1, C2, C8 : 0,47 uF EPCOS X2 B32922C3474M

C7 : 0,68 uF EPCOS B32922C3684M

C1, C2 et LP2 assurent le filtrage de la tension secteur 230V.

C7 et C8 constituent un pont diviseur de la tension V1 et donc un réglage de V2 et donc de V3.

Le transformateur (de rapport 1 ou le filtre ?), le pont de diodes et le condensateur assurent l'isolement, le redressement et le filtrage afin d'obtenir la tension continue V3 utile à l'alimentation des enroulements d'induction via les transistors IGBT.

Si le relais est commandé, K1 et K2 fermés et donc R2 et C8 sont court-circuitées et donc $V2=V1=230\text{ V}$, $V3=1,4*230=320\text{ V}$ (à vide).

Si le relais n'est pas commandé, K1 et K2 ouverts et donc :

$$V2=V1*Z2/(Z1+Z2) \text{ avec } Z1=R2+(1/C8*w) \text{ et } Z2=R3/(1/C7*w)$$

$$w=2*pi*f=2*3,14*50=314 \text{ rd/s}$$

$$1/C8*w=6,8 \text{ k donc } Z1 \gg R2 \text{ et } Z1=1/C8*w$$

$$1/C7*w=4,7 \text{ k donc } Z2 \ll R3 \text{ et } Z2=1/C7*w$$

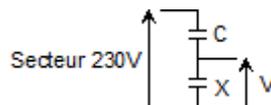
$$V2=V1/(1+C7/C8)=V1/(1+0,68/0,47)=V1/2,45=230/2,45=94 \text{ V (AC) et } V3=1,4*V2=130 \text{ V (DC) (à vide)}$$

Il est donc probable que le relais soit commandé par la fonction booster.

Les valeurs de V2 et V3 étaient beaucoup plus faibles que celle attendues sur la carte défective alors que voisines de celles attendues sur la carte fonctionnelle.

TEST DES CONDENSATEURS

Le montage suivant a servi à la mesure des condensateurs



C=Condensateur de capacité connue et voisine de X

X=Condensateur dont la capacité est à mesurer

On mesure V et on déduit $X=C*(230/V-1)$

Par exemple si $C=0,47 \text{ uF}$ et $V=94 \text{ V}$, on trouve $X=0,47*(230/94-1)=0,68 \text{ uF}$

Ce test a permis d'identifier que C1, C2 et C8 n'avaient plus leur valeur d'origine alors que C7 l'avait conservée.

C1, C2, C8 ont été remplacé par des 470 nF Wurtz Elektronik-FTXX et dans le doute C7 par un 680 nF Wurtz Elektronik-FTXX et par prévention sur les 2 cartes.

CONCLUSION

Après réparation, les mesures à vide ont donné :

Carte de gauche : V2=93 V (AC) et V3=121 V (DC)

Carte de droite : V2=94 V (AC) et V3=123 V (DC)

V2 est donc égale à la valeur attendue et V3 est inférieure de 7 à 9 V à celle attendue mais supposée normale car pas complètement à vide et chute dans le pont de diodes.

Les 3 plaques ont fonctionné correctement après réparation et remontage des 2 cartes.

L'image ci-dessous complète l'identification des composants et des tensions.

