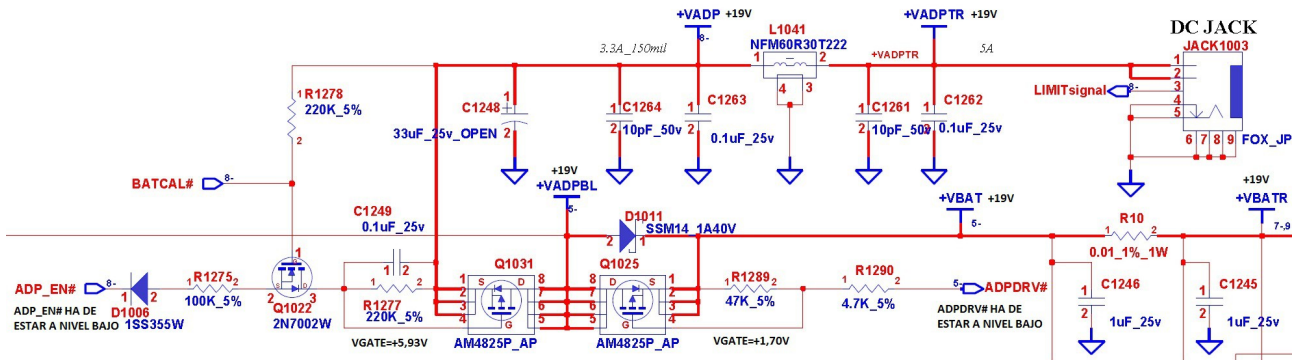


PLACA BASE INVENTEC PRINCE PEARL REV X02 HP 6535S-6735S AMD

DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE AISLAMIENTO

Como se puede ver en el esquema, el circuito de aislamiento está compuesto por dos transistores mosfet Q1031 y Q1025 que con su adecuado funcionamiento se obtendrá la alimentación principal del sistema +VBATR de +19V.

Analizando el funcionamiento en base a una secuencia de tiempo el primer transistor que conduce es el Q1031 para obtener en su drenaje +VADPBL +19V y en segundo lugar el Q1025 para tener +VBATR +19V.

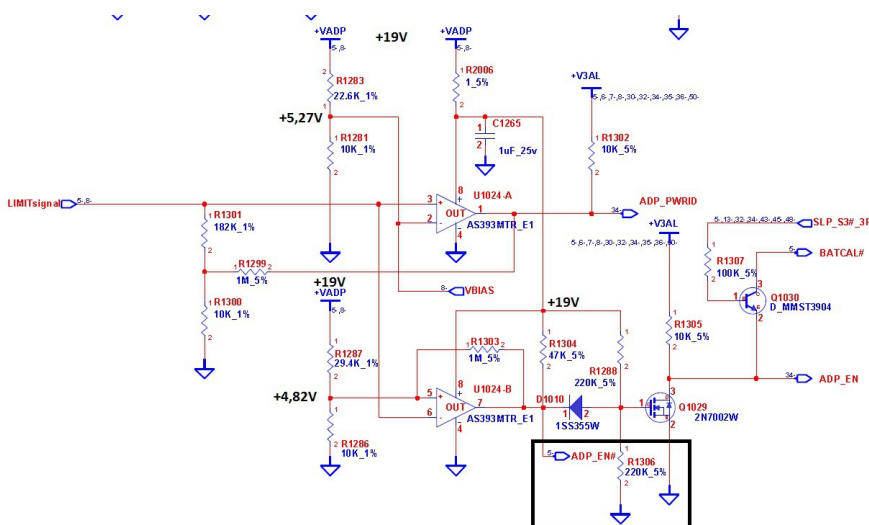


CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE Q1031

Q1031 es un mosfet de canal P por lo que se necesita que el gate sea menos positivo que el surtidor. El surtidor está directamente a +19V y el gate está polarizado mediante un divisor resistivo formado por R1275 y R1277 en el que la unión de las dos resistencias se controla por el transistor Q1022 de canal N. Para que éste transistor se active y permita unir las dos resistencias y cerrar a masa se necesita la condición de que ADP_EN# esté a nivel bajo.

Ahora la pregunta que debemos hacer es qué circuito proporciona ADP_EN#.

Se puede ver en el siguiente circuito



OBTENCIÓN DE ADP_EN#

El U1024B AS393MTR es el encargado de generar ADP_EN#. Es un circuito amplificador operacional que trabaja como comparador de tensión.

Se alimenta de +VADP +19V que viene directamente del conector DC y pasa por la R2006 de 1 Ohm hasta el pin 8. Lo que hace es comparar la tensión que hay en su pin 5 (+) con la del pin 6 (-). Si la tensión del pin (+) es mayor que la del pin (-) la salida pin 4 pasará a nivel alto y si es al contrario pasará a nivel bajo.

El pin 5 está conectado al divisor de tensión formado por R1286 y R1287. La tensión en este punto sería de +4,82V. La tensión del pin 6 depende del valor de LIMIT SIGNAL que viene directamente del conector DC pin 3 que es el pin central del conector del alimentador AC.

Este valor lo desconozco, pero según lo que puedo deducir en base al funcionamiento de los dos operacionales ha de ser de 5V mínimo ya que así la tensión del pin 5 sería más baja que la del pin 6 y haría que la salida del operacional pin 4 esté a nivel bajo que es la condición que se necesita para que conduzca Q1022 y Q1031.

Con esto ya tenemos +VADPBL +19V, pero ahora falta que conduzca el Q1025 y para ello se necesita ADPDRV# esté a nivel bajo.

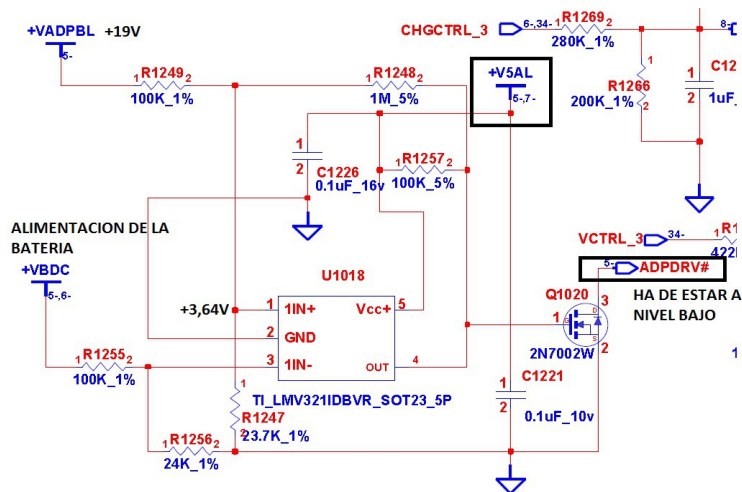
OBTENCIÓN DE ADPDRV# PARA QUE Q1025 CONDUZCA

Ahora que ya hay +VADPBL y mediante el diodo D1011 SSM14 y el diodo interno del Q1025 permitirá tener una alimentación que se puede considerar de inicio de arranque, pero que no es la definitiva hasta que Q1025 conduzca. Esta es +VBAT, +VBTR que alimenta al U34 TPS51120.

El U34 tiene dos salidas LDO pin 19 +V3AL y pin 21 +V5AL.

Ahora ya hay la tensión de espera de +3,3V que necesita el EC y +V5AL que en nuestro caso se necesita para alimentar al U1018 LMV321 que es otro operacional.

Este es su circuito



Como se puede ver el pin 1 está a +3,64V que se obtiene del divisor R1249 y R1247.

Esta tensión es la que se tiene que comparar con la del pin 3. +VBDC es la alimentación que tiene la batería y puede estar en unos 14-16V aproximadamente. La tensión del pin 1 siempre será mayor que la del pin 3, incluso no importa que no esté puesta la batería. Con esto el pin 4 deberá estar a nivel alto de forma que hará conducir al Q1020 poniendo ADPDRV# a masa.

Ahora el Q1025 podrá cerrar a masa R1289 y R1290 y polarizar su gate en +1,70V para que sea menos positivo que el surtidor y así ya conducirá obteniéndose la alimentación plena de +19V