

### **1. Phá hủy do Quá Áp (EOS) là gì?**

Phá hủy do Quá Áp (EOS) là hiện tượng xảy ra với ổ đĩa cứng khi có một hệ số công suất (hay hệ số điện áp/dòng điện) cao, vượt quá đặc tính thiết kế dòng áp cho phép, áp vào các chân nguồn 5V và 12V. Lỗi này có thể làm cho ổ đĩa cứng không thể hoạt động được nữa. Lúc này nó chỉ còn là một ổ cứng 'chết'. Một ví dụ về quá áp EOS là khi nối chân nguồn 5V của một đầu cấp nguồn vào chân nguồn 12V trên đầu cắm nguồn của ổ đĩa cứng.

### **2. Lỗi phá hủy do Quá Áp EOS có thể quan sát được hay không?**

Ta có thể nhìn thấy linh kiện trên ổ đĩa cứng bị cháy khi có lỗi Quá Áp xảy ra. Điều này xảy ra khi hệ số công suất áp vào ổ đĩa cứng cao vượt quá đặc tính kỹ thuật nguồn điện đã được thiết kế của nó.

Cũng có khi bạn chỉ ngửi thấy mùi khét mà không nhìn thấy vết cháy.

Bạn nên sử dụng đồng hồ đo điện để kiểm tra xem liệu ổ cứng có bị quá áp hay hở mạch hay chưa.

### **3. Làm thế nào để kiểm tra Quá Áp EOS?**

Bạn có thể sử dụng đồng hồ đo điện để đo trở kháng mạch điện của ổ đĩa.

### **4. Tôi có thể mua đồng hồ đo điện ở đâu để đo quá áp EOS?**

Đồng hồ đo điện có bán rộng rãi tại hầu hết các cửa hàng dụng cụ điện. Bạn cũng có thể tới các Trung Tâm Bảo Hành Seagate để nhờ trợ giúp đo kiểm tra các ổ cứng nghi ngờ bị quá áp EOS bằng đồng hồ đo điện.

### **5. Có phải tất cả các vết cháy trên ổ cứng bị loại đều là do bị quá áp?**

Theo tiêu chí Kiểm Tra VMI (Visual Mechanical Inspection) của Seagate, các vết cháy xảy ra trong phạm vi 2,54 cm xung quanh đầu cắm dữ liệu hay nguồn được xem là lỗi Quá Áp EOS.

### **6. Seagate có chấp nhận bảo hành cho các ổ cứng bị vết cháy?**

Seagate sẽ chỉ chấp nhận bảo hành cho các ổ cứng không bị phá hủy do Quá Áp EOS. Xem FAQ#5.

### **7. Nguyên nhân nào gây ra Quá Áp EOS?**

Có rất nhiều nguyên nhân gây ra Quá Áp EOS như dưới đây:

- a. khi nguồn điện đưa vào ổ đĩa vượt quá đặc tính kỹ thuật nguồn điện của nó
- b. hay khi đầu cắm nguồn từ nguồn điện vô tình bị đảo ngược và cắm vào đầu cắm nguồn của ổ đĩa. chân nguồn 12V (hoặc 5V) trên đầu cắm cấp nguồn chạm phải chân nguồn 5V (hoặc 12V) trên đầu cắm nguồn của ổ đĩa.
- c. nguồn cấp điện trời sục thất thường

### **8. Làm thế nào để phòng ngừa Quá Áp EOS?**

- Đảm bảo rằng ổ cứng Seagate bạn mua có đi kèm túi chống tĩnh điện hoặc túi chuyên dùng Seashell của Seagate
- Nếu bạn mua nhiều ổ cứng cùng một lúc, hãy đựng chúng trong hộp với các miếng đệm thích hợp để tránh va đập
- Luôn để ổ cứng trong túi chống tĩnh điện ESD nếu bạn chưa sử dụng tới nó
- Luôn mang dụng cụ chống tĩnh điện (có bán rộng rãi tại các cửa hàng máy tính và dụng cụ điện) và nối mát đúng tới vỏ máy.
- Nếu bạn không có dụng cụ chống tĩnh điện, hãy chạm tay vào vỏ máy trước khi thao tác với ổ đĩa cứng. Chỉ cầm vào hai cạnh của ổ đĩa, không cầm vào bo mạch
- Chỉ chạm vào các chấu trên ổ cứng bằng các đầu dây nhảy hay cáp đầu nối đúng quy cách. Không bao giờ sử dụng tay trần hay các dụng cụ không cách điện
- Bảo vệ ổ cứng của bạn khỏi các nguồn điện áp cao như quạt hay máy hút bụi
- Tuyệt đối không thử cắm dây dữ liệu hay dây nguồn vào ổ đĩa khi chưa tắt nguồn cấp điện.
- Tắt nguồn cấp cho máy tính hoặc ổ đĩa cứng trước khi cắm/rút đầu cấp nguồn với chấu cắm nguồn của ổ đĩa
- Đảm bảo rằng đầu cấp nguồn và chấu cắm nguồn của ổ cứng được kết nối đúng trước khi mở điện
- Rút dây cắm nguồn khi không sử dụng máy tính.
- Nếu nguồn điện tại nhà bạn thất thường, hãy sử dụng bộ lưu điện UPS để ổn định nguồn điện. Các nguồn điện có phát sinh xung điện hoặc bị trời sạt thất thường có thể gián tiếp gây ra nhiều sự cố hư hỏng do quá áp (EOS) đối với ổ cứng vốn rất nhạy cảm điện.
- Các đầu cắm nguồn chỉ có thể được cắm vào theo một chiều nhất định. Không cố dùng lực mạnh để ấn đầu cắm nguồn vào. Kiểm tra để chắc chắn đầu cắm nguồn được cắm vào theo đúng chiều
- Nếu bạn mua một máy tính không có thương hiệu hay tự ráp thì phải đảm bảo rằng bộ nguồn của nó đến từ một nhà sản xuất có uy tín

#### **9. Tại sao Seagate xem ổ cứng bị Quá Áp EOS như là lỗi thao tác sai quy cách?**

Vì ổ đĩa cứng là thiết bị điện tử rất nhạy cảm. Nếu được thao tác đúng quy cách nó sẽ là thiết bị lưu trữ đáng tin cậy. Tuy nhiên, nếu người sử dụng không thao tác đúng (xem FAQ#8), ổ cứng sẽ bị phá hỏng.

#### **10. Seagate có bất kỳ dữ liệu gì minh họa cho các mức điện áp khác nhau đưa vào ổ cứng dẫn đến lỗi Quá Áp EOS hay không?**

Dưới đây là bảng so sánh giữa một số nhà sản xuất ổ cứng chỉ ra rằng khi đặc tính điện đưa vào vượt quá các đặc tính kỹ thuật cho phép, tất cả các ổ cứng đều bị phá hỏng do lỗi Quá Áp EOS

Nhiều trường hợp bảo hành đã phát hiện ra lỗi do ổ cứng được cung cấp điện áp sai, vượt quá các đặc tính thiết kế.



**1. What is Electrical Overstress damage?**

Electrical Overstress or EOS damage is when your hard drive is subjected to high voltage/current or power rating into the 5V and 12V lines, which exceeds the drive voltage or current design specifications. This failure may result in your drive not able to spin-up. You now have a 'dead' drive. An example of EOS is the plugging of a 5V pin on a power supply connector into the HDD's 12V pin on the power connector.

**2. Can EOS failure be visually identified?**

EOS failure can be seen as burnt component . This happens when the power rating subjected to the drive exceeds excessively beyond the drive power specification.

Many times, there may not be visible burnt marks, but you may smell something burning. You should use a multi-meter to check if there is an electrical overstress or open circuitry.

**3. How can I measure EOS?**

You may use a multi-meter to measure the resistance of the drive circuitry.

**4. Where can I get a multi-meter to measure EOS?**

Multi-meter is available for purchase at most electrical shops. You may also approach all Seagate Seacare centers for help with testing suspected EOS drives using multi-meter.

**5. Are all burnt components on the drive rejected for to electrical overstress?**

According to Seagate Visual Mechanical Inspection criteria, burnt components which are within 1-in (2.54 cm) of the drive power or data connector may be classified as EOS failure.

**6. Does Seagate accept burnt components on my drive?**

Seagate will accept drives which are not EOS failure. See FAQ#5.

**7. What causes EOS?**

There are many caused of EOS failure

- d. when the power inserted into the drive exceeds Seagate's drive power specification
- e. when the power connector from the power supply is accidentally inverted and plugged into the drive power connector. The 12volt (or 5volt) pin on the power supply connector touches the 5volt (or 12volt) pin on the drive power connector
- f. erratic power supply fluctuation

**8. How do I prevent EOS?**

- Ensure the Seagate drive you purchase comes in an ESD bag or Seagate Seashell enclosure
- If you are buying multiple drives, put them in a proper box with sufficient separators to avoid drives knocking into each other
- Keep your drive in the ESD bag until you need to handle it

- Always wear an ESD wrist strap (available at most computer or electrical supply stores) grounded to an unpainted surface on the chassis of your computer.
- If a wrist strap is unavailable, touch an unpainted surface on the chassis of your computer before handling your drive. Hold the HDD along the side and not on the circuit board
- Only touch the connector pins on your drive with the proper cabling ends or jumpers. Never use a bare finger or non-insulated tool
- Protect your drive from sources of high voltage power such as fans or vacuum cleaners
- Never try to plug a power or data cable into a drive unless power to the box is completely off.
- Switch off the power supply to your PC or drive before insertion/removal of power supply plug from HDD power connector
- Check that the power supply plug and HDD power connector are properly connected before switching the power
- When your PC is not in use, remove the power plug from the source.
- If your home power supply is erratic, it is advisable to use an uninterruptible power supply (UPS) to help regular the power supply to your home. These power source fluctuations or spikes can indirectly cause much EOS damage to your sensitive HDD.
- Power connectors can only be inserted one way. Do not force the connector. Check and see if the connector is inserted the correct way
- If you buy a un-branded or a DIY PC, ensure the power supply unit is from a reputable brand or manufacturer

**9. Why does Seagate consider EOS as drive has been mishandled?**

Drives are very sensitive electro-magnetic device. If a drive is handled with proper care, it will provide reliable storage. However, if a drive user does not practice good drive handling (see FAQ#8), he will damage the drive.

**10. Does Seagate have any data to show the different level of voltage insertion into the drive before a drive fails because of EOS?**

Below is a comparison between some hard drive manufacture show that all drives have higher margin than design specification before drives fail for EOS

