

Mura LCD-näytöissä

Johdanto

Joissakin nestekidenäyttöpaneeleissa (LCD) saattaa toisinaan näkyä tummia pisteitä tai laikkuja. Tämä sameusilmiö tunnetaan teollisuudessa nimellä YOGORE tai "Mura", japanilainen termi "epätasaisuudesta". Tätä termiä käytetään kuvaamaan vähäkontrastista, epäsäännöllistä kuviota tai aluetta, joka aiheuttaa epätasaisen näytön tasaisuuden tietyissä olosuhteissa. Mura on seurausta nestekide (LC) kohdistuskerroksen heikkenemisestä; johtuu useimmiten pitkäaikaisesta käytöstä korkeissa ympäristön lämpötiloissa. Se on alan laajuinen ilmiö, eikä Mura ole korjattavissa.

Mura on ollut olemassa LCD-tekniikan käyttöönotosta lähtien. LCD-näytöt kasvavat, kosketusnäytöt toimivat yleensä 24/7, ja nautimme nyt enemmän sisällöstä heikossa valaistuksessa. Kaikki nämä tekijät lisäävät Muran mahdollisuutta vaikuttaa näyttöihin.

Oireet

Panel Muran ilmenemismuotoja on monia, ja syyt ovat melko erilaisia. Esimerkiksi värinauhat (valkoinen tai keltainen,) tunnetaan epäsäännöllisenä värijakaumana. Useita mahdollisia Muran syitä ovat:

- Epäpuhtaudet tai vieraat hiukkaset kidematriisissa
- LCD-matriisin epätasainen jakautuminen valmistuksen aikana
- Taustavalon epätasainen luminanssijakauma
- Paneelikokoonpanon aiheuttama jännitys
- LCD-kennoissa vikoja
- Lämmön aiheuttama jännitys - käyttö korkeassa lämpötilassa pitkiä aikoja

Suosituksia Muran välttämiseksi

Yleensä Muran esiintyminen voidaan minimoida seuraavilla menetelmillä:

- **Vähennä taustavalon kirkkautta**
- **Käytä näytönsäästäjää**
- **Alenna ympäristön lämpötilaa laitteen ympärillä**

Nestekidenäyttöjen (LCD) visuaalinen suorituskyky on yleensä arvioitu silmämääräisellä tarkastuksella. Yksi vaikeimmin tunnistettavissa olevista visuaalisista ongelmista ovat matalakonstrastiset ja epätasaisen kirkkauden alueet. Muran tarkka ja johdonmukainen havaitseminen on äärimmäisen vaikeaa, koska se voi esiintyä eri muotoisina ja kokoisina ja tarkastustulokset ovat yleensä subjektiivisia ja mielipiteisiin perustuvia.

Monilla tuotemerkeillä tuotteen takuu ei kata Panel Mura vikoja.

Luxor takuukäytäntö:

Laitteen käyttö vaikuttaa Muran esiintymiseen, mutta myös tuotannon epätasaisuus voi olla Muran aiheuttaja.

- **Laitteen ikä: 0 - 12KK: Takuuvaihto, voi olla valmistevika.**
- **Laite yli 12KK: Normaali kuluminen. (esim. auringon paisteen aiheuttama lämpötilan nousu) Takuu ei kata normaalista kulumisesta johtuvia vikoja.**

Esimerkkikuvia Panel murasta:



