

S.M.A.R.T.



Forrás:

<https://en.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T.>

<http://www.hdsentinel.hu/smart>

S.M.A.R.T.

- ***Mi a S.M.A.R.T.?***

- Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology → Ön-ellenőrző Analizáló és Nyilvántartó Technológia
- IBM fejlesztése

- ***Mi a S.M.A.R.T. célja, feladata?***

- Lemezek állapotának folyamatos figyelése, nyilvántartása
- IDE, SATA, SCSI, SSD, USB

S.M.A.R.T.

- ***S.M.A.R.T. működése***

- Lemezek állapotát szenzorok figyelik
- Attribútumok jelzik az állapotot:
 - Azonosító (byte): attribútum azonosítója, nevet is adnak a gyártók.
 - Adat (6 byte): A szenzorok által küldött adat.
 - Küszöb (byte): A meghibásodási küszöbérték.
 - Érték (byte): Adat alapján a „relatív jóságot” mutatja.

S.M.A.R.T.

- S.M.A.R.T. működése II.

- Attribútumok jelzik az állapotot (folytatás):

...

- Legrosszabb (byte): A mért legrosszabb érték.
- Állapotjelzők: Az állapotra utal, ill. milyen célt szolgál az attribútum.

- A SMART szoftverek:

- Feladatuk: a S.M.A.R.T. rendszertől való adatkérés.

S.M.A.R.T.

- S.M.A.R.T. szoftver

| # | Attribútum | Küsz... | Érték | Legr... | Státusz | Adat | Eltolás | Haszn... | |
|-----|---|---------|-------|---------|---------------------|--------------|---------|----------|--|
| ✓ 3 | Spin Up Time | 63 | 203 | 202 | OK | 000000002D95 | - 0 + | ✓ | |
| | Működési fordulatszám eléréséhez szükséges felpörgési idő. Motor ill. csapágy problémára utalhat. | | | | | | | | |
| 4 | Start/Stop Count | 0 | 253 | 253 | OK (Mindig rendben) | 0000000025E | - 0 + | ✓ | |
| | Felpörgések/leállások száma. Értéke közvetlenül nem befolyásolja a lemez állapotát. | | | | | | | | |
| ✓ 5 | Reallocated Sectors Count | 63 | 253 | 253 | OK | 000000000000 | - 0 + | ✓ | |
| | Tartalék területre áthelyezett szektorok száma. Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat. | | | | | | | | |
| ✓ 6 | Read Channel Margin | 100 | 253 | 253 | OK | 000000000000 | - 0 + | ✓ | |
| | Olvasáskor fenntartott sáv. Nincs meghatározott szerepe. | | | | | | | | |
| 7 | Seek Error Rate | 0 | 253 | 252 | OK (Mindig rendben) | 000000000000 | - 0 + | ✓ | |
| | Fejpozicionálás közben előforduló hibák száma. Szervó ill. fej probléma vagy magas hőmérséklet okozhatja. | | | | | | | | |
| ✓ 8 | Seek Time Performance | 187 | 246 | 236 | OK | 000000008107 | - 0 + | ✓ | |
| | Átlagos fejpozicionálási idő. Szervó problémára utalhat. | | | | | | | | |

S.M.A.R.T.

- **S.M.A.R.T. értékek értelmezése**

- Egy attribútum akkor hibátlan, ha az érték mező nagyobb vagy egyenlő, mint a küszöb mező.
 - Rendben van a státusz:

ÉRTÉK >= KÜSZÖB → OK!

- A S.M.A.R.T. értékek nem 100%-os értékek, lehet hiba is, de fontos a figyelésük! Pl. a küszöb érték nincs jól beállítva.

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

1 Raw Read Error Rate

Olvasás közben előforduló nem javított hibák száma
Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat. Kritikus attribútum

2 Throughput Performance

Átviteli hatékonyság
Motor, szervó ill. csapágy problémára utalhat.

3 Spin Up Time

Működési fordulatszám eléréséhez szükséges felpörgési idő
Motor ill. csapágy problémára utalhat. Kritikus attribútum

4 Start/Stop Count

Felpörgések/leállások száma Értéke közvetlenül nem befolyásolja a lemez állapotát.

5 Reallocated Sector Count

(Reallocated Sectors Count) Tartalék területre áthelyezett szektorok száma
Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat. Kritikus attribútum

6 Read Channel Margin

Olvasáskor fenntartott sáv. Nincs meghatározott szerepe.

7 Seek Error Rate

Fejpozícionálás közben előforduló hibák száma. Servó ill. fej probléma vagy magas hőmérséklet okozhatja. Kritikus attribútum

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

8 Seek Time Performance

Átlagos fejpozicionálási idő

Szervó problémára utalhat. Kritikus attribútum

9 Power-On Time Count

Bekapcsolva töltött idő

Folyamatosan növekvő számláló, mérése gyártótól függő egységben történik.

10 Spin Retry Count

Felpörgési újrapróbálkozások száma. Motor, csapágy vagy tápegység problémára utalhat. Kritikus attribútum

11 Drive Calibration Retry Count

Kalibrálási újrapróbálkozások száma. Motor, csapágy vagy tápegység problémára utalhat.

12 Drive Power Cycle Count

Ki/Bekapcsolások száma

Értéke közvetlenül nem befolyásolja a lemez állapotát.

13 Soft Read Error Rate

Szoftveres olvasási hibák száma. Nem javítható olvasási hibák száma.

190 Airflow Temperature

Lég hőmérséklet. A lemezen belüli levegő hőmérséklete.

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

191 Mechanical Shock

Mechanikai behatások száma

Hirtelen gyorsulás (pl. esés) miatt fellépő problémára utalhat.

192 Power off Retract Cycle

Kikapcsolások száma

Értéke közvetlenül nem befolyásolja a lemez állapotát.

193 Load/Unload Cycle Count

Megadja, hogy a fej hányszor állt be illetve lépett ki a parkolózónából.

194 HDD Temperature

Működési hőmérséklet. Meghajtón belül mért hőmérséklet érték (Celsius).

195 Hardware ECC Recovered

Javítható hibák száma. A belső hibajavító algoritmussal javított hibák mennyiségére utal.

196 Reallocation Event Count

Áthelyezési kísérletek száma. A tartalék területre indított áthelyezések (sikeres és sikertelen) száma.

Kritikus attribútum

197 Current Pending Sector Count

Függőben lévő szektorok száma

A gyenge szektorok mennyisége, melyek áthelyezésre kerülhetnek. Kritikus attribútum

S.M.A.R.T.

• ***S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):***

198 Off-Line Uncorrectable Sector Count

Javíthatatlan szektorok száma

Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat. Kritikus attribútum

199 Ultra ATA CRC Error Count

Adatátviteli hibák száma. Gyenge tápegység, sérült vagy túl hosszú adatkábel okozhatja.

200 Write Error Rate

Írás közben előforduló hibák száma

Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat.

201 Soft Read Error Rate

Szoftveres olvasási hibák száma. Nem javítható olvasási hibák száma.

202 Data Address Mark Errors

Adatcímezési hibák száma. Nem megfelelő címjelző használata esetén növekedhet.

203 Run Out Cancel

Adatjavítási hibák száma. Hibás ellenőrzőösszeg az adatok javítása során.

204 Soft ECC Correction

Szoftveresen javított hibák száma. A belső hibajavító algoritmussal javított hibák mennyiségére utal.

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

205 Thermal Asperity Rate

Hőmérsékleti problémák száma

A magas hőmérséklet miatt bekövetkezett hibák számára utal.

206 Flying Height

Fej repülési magasság

A fej lemez feletti repülési magasságát adja meg.

207 Spin High Current

Felpörgés közben túl magas feszültség

Túl magas tápfeszültség miatti felpörgési problémák mennyisége.

208 Spin Buzz

Felpörgéshez szükséges ciklusok száma. Nagyobb áramfelvétel miatti újrafelpörgések száma.

209 Offline Seek Performance

Önteszt alatti teljesítmény. A lemez öntesztje alatti pozícionálási teljesítményt határozza meg.

220 Disk Shift

Lemez középponttól elmozdulása. A lemez nem megfelelő pörgése elmozdulás (pl. mechanikai sokk) miatt.

221 G-Sense Error Rate

Mechanikai behatások száma. Hirtelen gyorsulás (pl. esés) vagy vibráció miatt fellépő problémára utalhat.

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

222 Loaded Hours

Bekapcsolva töltött idő

Folyamatosan növekvő számláló, órás egységben számol.

223 Load/Unload Retry Count

Betöltések száma

Megadja, hogy a fej hányszor állt be illetve lépett ki az adatszónából.

224 Load Friction

Súrlódási érték. A mechanikai eszközök problémája miatt bekövetkezett súrlódás mennyisége.

226 Load-in Time

Betöltve töltött idő. Megadja, hogy a fej mennyi időt töltött az adatszónában.

227 Torque Amplification Count

Felpörgési nyomaték értéke

A nyomaték növekedésének mértéke a felpörgés során.

228 Power-off Retract Count

Tápfeszültség megvonás mennyisége

A tápfeszültség kiesése miatti leállások száma.

230 GMR Head Amplitude

Fejpozícionálási amplitudó

Művelet végzése közben a fej kilengésének mértéke.

S.M.A.R.T.

• S.M.A.R.T. attribútumlista (ATA):

231 Hard Disk Temperature

Működési hőmérséklet

Meghajtón belül mért hőmérséklet érték.

240 Head Flying Hours

Fejpozicionálási idő

A fej pozicionálásával eltöltött összes idő (órában kifejezve).

250 Read Error Retry Rate

Olvasási újrapróbálkozások száma

Lemezfelület vagy fejek hibájára utalhat.

<http://www.hdsentinel.hu/smart/smartattr.php>

S.M.A.R.T.

- ***S.M.A.R.T. szoftverek***
 - Windows
 - Gyártói szoftverek...
 - smartmontools
 - Linux
 - smartmontools

<http://www.smartmontools.org>

S.M.A.R.T.

Köszönöm a figyelmet!