

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD.

1. Основные характеристики.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD способен считывать информацию со следующих типов оптических носителей:

Blu-ray –

- BD-ROM (однослойный и двухслойный)
- BD-R (однослойный и двухслойный)
- BD-RE (однослойный и двухслойный)

DVD –

- DVD-5
- DVD-9
- DVD-10
- DVD-R (3,95 ГБ / 4,7 ГБ)
- DVD-R DL (двухслойный)
- DVD-RAM (4,7 ГБ)
- DVD-RW
- DVD+R
- DVD+R DL (двухслойный)
- DVD+RW

CD –

- CD-Audio
- CD-ROM (mode 1 и mode 2)
- CD-ROM XA (mode 2, form 1 и form 2)
- CD-I (mode 2, form 1 и form 2)
- CD-I Ready
- CD-I Bridge
- CD-R
- CD-RW
- Photo CD
- Video CD
- Enhanced Music CD
- CD-TEXT

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD способен считывать и записывать информацию в режимах CAV или CLV на BD-R оптические носители, может считывать и записывать информацию в режиме CLV на BD-RE оптические носители, может работать в режиме CAV с DVD оптическими носителями, может записывать в режимах CAV, CLV или Z-CLV на DVD-RAM/R/RW, DVD+R/RW и CD-R/RW оптические носители и считывать информацию в режиме CAV с CD оптических носителей.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD способен записывать информацию на следующие типы оптических носителей:

BD –

- BD-RE - Random Write
- BD-R - Sequential Recording
- Random Recording
- Sequential Recording с Logical-Over Write

DVD –

- DVD-RAM - Random Access
- DVD-R 4,7 ГБ General (v. 2.0) - Disc at Once, Incremental
- DVD-R DL - Disc at Once
- DVD-RW (v.1.1 / 1.2) - Disc at Once, Incremental & Restricted Overwrite
- DVD+R/+R DL - Sequential Recording
- Multi-Session
- DVD+RW - Random Write

CD –

- CD-R, CD-RW - Disc at Once
- Session at Once
- Track at Once
- Fixed/Variable packet writing
- Multi-Session

2. Технические характеристики.

2.1. Ключевые особенности.

2.1.1. Формат данных.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD способен считывать и записывать информацию, кодировать и декодировать Error Correction Code в реальном режиме времени, на оптических носителях следующих форматов:

1. BD-RE (“Blu-ray Disc Rewritable Format v.2.1”)
2. BD-R (“Blu-ray Disc Recordable Format v.1.3”)
3. BD-ROM (“Blu-ray Disc Read-Only Format v.1.3”)
4. DVD (“DVD Specification for Read-only Disc v.1.0”)
5. DVD-R (“DVD Specification for Recordable Disc v.2.1”)
6. DVD-R DL (“DVD Specification for Recordable Disc for Dual Layer v.3.0”)
7. DVD-RW (“DVD Specification for Rerecordable Disc v.1.2”)
8. DVD-RAM (“DVD Specification for Rewritable Disc v.2.2”)
9. DVD+R (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
10. DVD+RW (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
11. DVD+R DL (“DVD+R 8,5 GB Basic Format Specification for v.1.0”)
12. CD-DA (“Red Book”)
13. CD-ROM в Mode 1 и Mode 2 (“Yellow Book”)
14. CD-ROM XA Form 1 и Form 2

15. Оптические носители, содержащие комбинацию предыдущих форматов 1, 2 и 3, соответствующие текущим стандартам ISO и CD-ROM XA.
16. CD-I ("Green Book"), CD-I Bridge и CD-I Ready
17. Одно- и многосессионные оптические диски ("Orange Book Part 2/3")
18. CD-RW ("Orange Book Part 3")
19. Video CD ("White Book")
20. Enhanced Music CD ("Blue Book")
21. Режим CD-TEXT

2.1.2. Коррекция ошибок.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BD способен производить коррекцию ошибок данных в реальном режиме времени для оптических дисков следующих форматов:

1. BD-RE/R/ROM
2. DVD-RAM/ROM/R/RW
3. DVD+R, DVD+RW CD-DA ("Red Book")
4. CD-ROM в Mode 1
5. CD-ROM в Mode 2
6. CD-ROM в Mode 2, Form 1
7. CD-ROM в Mode 2, Form 2
8. Оптические носители, содержащие комбинацию предыдущих форматов 1, 2, 3, 4 и 5, соответствующие текущим стандартам ISO и CD-ROM XA.

2.1.3. Скорости передачи данных оптических носителей.

Внимание! Нижеприведённые показатели скорости передачи данных, в зависимости от используемого управляющего программного обеспечения, могут отличаться от указанных.

| | Read | Write |
|--|----------------------------|----------------------------|
| BD-ROM (single/double layer) | 4X - 8X PCAV | - |
| | 18 МБ/с. - 36 МБ/с. | - |
| BD-ROM (AACs) (single/double layer) | 2X CLV | - |
| | 9 МБ/с. | - |
| BD-R (single/double layer) | 4X - 8X PCAV | 4X - 8X PCAV |
| | 18 МБ/с. – 36 МБ/с. | 18 МБ/с. - 36 МБ/с. |
| BD-RE (single/double layer) | 2X CLV | 2X CLV |
| | 9 МБ/с. | 9 МБ/с. |
| DVD-ROM (single layer) | 6,6X - 16X CAV | - |
| | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. | - |
| DVD-ROM (dual layer) | 4,8X – 12X CAV | - |
| | 6 856 КБ/с. - 16 620 КБ/с. | - |
| DVD-R (4,7 Гб) | 6,6X - 16X CAV | 6,6X - 16X CAV |
| | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| DVD-R DL | 3,3X - 8X CAV | 8X PCAV |
| | 4 570 КБ/с. - 11 080 КБ/с. | 5 540 КБ/с. - 11 080 КБ/с. |
| DVD-R (3,95 ГБ) | 6,6X - 16X CAV | - |
| | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. | - |
| DVD-RW | 3,3X - 8X CAV | 6X CLV |
| | 4 570 КБ/с. до 11 080 КБ/с. | 8 310 КБ/с. |
| DVD-RAM (4,7 ГБ) | 5X Z-CLV | 5X Z-CLV |
| | 6 915 КБ/с. | 6 915 КБ/с. |
| DVD+R | 6,6X - 16X CAV | 6,6X - 16X CAV |
| | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. | 9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с. |
| DVD+R DL | 3,3X - 8X CAV | 4,1X – 8X PCAV |
| | 4 570 КБ/с. - 11 080 КБ/с. | 5 678 КБ/с. - 11 080 КБ/с. |
| DVD+RW | 3,3X - 8X CAV | 6X - 8X Z-CLV |
| | 4 570 КБ/с. - 11 080 КБ/с. | 8 310 КБ/с. - 11 080 КБ/с. |
| CD-ROM | 20,6X - 48X CAV | - |
| | 3 090 КБ/с. - 7 200 КБ/с. | - |
| CD-R | 20,6X - 48X CAV | 20,6X - 48X CAV |
| | 3 090 КБ/с. - 7 200 КБ/с. | 3 090 КБ/с. - 7 200 КБ/с. |
| CD-RW (Ultra speed RW) | 13,7X – 32X CAV | 16X - 32X Z-CLV |
| | 2 055 КБ/с. - 4 200 КБ/с. | 2 400 КБ/с. - 4 800 КБ/с. |
| DVD-Video (with CSS) | 2,4X – 6X CAV | - |
| Play CD-DA | 5,2X – 12X CAV | - |
| Read CD-DA | 10,3X – 24X CAV | - |

2.1.4. Встроенный буфер.

Оптический привод для ЭЛАР® НСМ серии ВD имеет встроенный буфер, размер которого составляет 8 МБ. Работа встроенного буфера организована по кольцевой схеме.

2.1.5. Форматы записи.

Оптический привод для ЭЛАР® НСМ серии ВD поддерживает следующие форматы записи:

BD –

- BD-RE - Random Write
- BD-R - Sequential Recording
- Sequential Recording with Logical Over Write

DVD –

- DVD-RAM - Random Write
- DVD-R 4,7 ГБ General (v. 2.0) - Disc at Once, Incremental
- DVD-R DL - Disc at Once
- DVD-RW (v.1.1 / 1.2) - Disc at Once, Incremental & Restricted Overwrite
- DVD+R/+R DL - Sequential Recording
- DVD+R/+R DL - Multi-Session
- DVD+RW - Random Write

CD –

- Disc at Once
- Session at Once
- Track at Once
- Multi-Session
- Fixed/Variable Packet Writing

2.2. Производительность.

2.2.1. Объёмы хранения (проигрывания) данных.

BD –

| | | | |
|-----------------------|--------|-------------|---------|
| Объём хранения данных | BD-ROM | Однослойный | - 25 ГБ |
| | | Двухслойный | - 50 ГБ |
| | BD-RE | Однослойный | - 25 ГБ |
| | | Двухслойный | - 50 ГБ |
| | BD-R | Однослойный | - 25 ГБ |
| | | Двухслойный | - 50 ГБ |

DVD –

| | | | |
|-----------------------|----------|---------------|-----------|
| Объём хранения данных | DVD-ROM | Однослойный | - 4,7 ГБ |
| | | Двухслойный | - 8,5 ГБ |
| | DVD-RAM | Однослойный, | - 9,4 ГБ |
| | | Двухсторонний | - 9,4 ГБ |
| | DVD-R | | - 4,7 ГБ |
| | | | - 3,95 ГБ |
| | DVD-R DL | | - 4,7 ГБ |
| | | | - 8,54 ГБ |
| | DVD-RW | | - 4,7 ГБ |
| | DVD+R | | - 4,7 ГБ |
| DVD+R DL | | - 8,5 ГБ | |
| DVD+RW | | - 4,7 ГБ | |

CD –

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Объём хранения данных | - 703 МБ (Mode 1) |
| | - 797 МБ (Mode 2) |
| Время проигрывания | - 79 мин. 58 сек. |

2.2.2. Скорость передачи данных (пакетов).

Serial ATA - 150 МБ/сек.

2.2.3. Время доступа.

BD-ROM SL:

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Random | Typical | - 230 мсек. |
| | Average Max. | - 330 мсек. |
| Full Stroke | Typical | - 450 мсек. |
| | Average Max. | - 550 мсек. |

DVD-5:

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Random | Typical | - 170 мсек. |
| | Average Max. | - 210 мсек. |
| Full Stroke | Typical | - 300 мсек. |
| | Average Max. | - 360 мсек. |

DVD-RAM (4,7 ГБ):

| | | |
|-------------|--------------|---------------|
| Random | Typical | - 1 200 мсек. |
| | Average Max. | - 2 500 мсек. |
| Full Stroke | Typical | - 1 800 мсек. |
| | Average Max. | - 3 900 мсек. |

CD-ROM:

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Random | Typical | - 150 мсек. |
| | Average Max. | - 180 мсек. |
| Full Stroke | Typical | - 290 мсек. |
| | Average Max. | - 350 мсек. |

2.2.4. Время включения и выключения.

Время включения

От момента загрузки до момента готовности
(не включая время закрытия приёмного слота)

| | |
|---------|--------------------|
| Typical | - 12 сек. (BD, CD) |
| Typical | - 14 сек. (DVD-5) |
| Max. | - 16 сек. (BD, CD) |
| Max. | - 18 сек. (DVD-5) |

От момента выхода из «спящего» режима до момента готовности

| | |
|---------|------------|
| Typical | - 4 сек. |
| Max. | - 6,5 сек. |

Время выключения

| | |
|---------|----------|
| Typical | - 4 сек. |
| Max. | - 6 сек. |

3. Условия эксплуатации.

3.1. Температурный режим

+ 5 °С ~ + 55 °С – при работе с носителями в режиме «только чтение»
+ 5 °С ~ + 50 °С – при работе с перезаписываемыми носителями
- 30 °С ~ + 60 °С – в режиме хранения

3.2. Влажность

10 % ~ 80 % - в рабочем режиме
5 % ~ 90 % - в режиме хранения

4. Характеристики электропитания.

4.1. Напряжение питания

+ 5 В (DC) +/- 0,25 В
+ 12 В (DC) +/- 1,2 В

4.2. Ток потребления

| | Макс. mA, + 5 В | | | Макс. mA, + 12 В | | |
|---------------------------|-----------------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| | BD | DVD | CD | BD | DVD | CD |
| Режим «Удержание дорожки» | 1 100 | 1 250 | 1 250 | 1 000 | 1 400 | 1 250 |
| Режим «Чтение» | 1 100 | 1 250 | 1 250 | 1 000 | 1 400 | 1 250 |
| Режим «Запись» | 1 900 | 1 600 | 1 600 | 1 000 | 1 400 | 1 250 |
| Режим «Поиск» | 1 200 | 1 250 | 1 250 | 2 200 | 1 700 | 1 700 |
| Режим «Запуск» | 1 600 | 1 600 | 1 600 | 2 200 | 2 000 | 2 200 |
| Режим «ожидания» | - | - | - | - | - | - |
| «Спящий» режим | - | - | - | - | - | - |

5. Характеристики надёжности.

5.1. Число невосстановимых ошибок (Uncorrectable Error Rates)

CD

Mode 1 - < одной на 10^{12}
Mode 2 Form 1 - < одной на 10^{12}
Mode 2 Form 2 - < одной на 10^9
CD Audio - < одной на 10^9

DVD - < одной на 10^{12}

BD - < одной на 10^{12}

5.2. Среднее время между отказами (Mean Time Between Failures)

MTBF – 50 000 PОН

5.3. Среднее время восстановления (Mean Time To Repair)

MTTR – 30 мин

6. Габаритные размеры.

Высота – 41,1 мм (без передней панели)

Ширина – 146,0 мм (без передней панели)

Глубина – 190,0 мм (без передней панели)

Вес – 0,9 кг.

7. Сертификаты безопасности.

7.1. Характеристики безопасности

UL/cUL (UL60950-1, CSA 22.2 No.60950-1)

TUV (EN60950-1)

SEMKO (EN60950-1)

CB Scheme IEC60950-1

7.2. Характеристики электромагнитной совместимости (EMC)

CE Marking (EMC Directive 2004/108/EEC)

EN55022

EN55024

EN61000-4-2

EN61000-4-3

EN61000-4-4

EN61000-4-5

EN61000-4-6

EN61000-4-8

EN61000-4-11

7.3. Характеристики безопасности лазера

21 CFR Subchapter J (Class 1 laser device)

IEC 60825-1/EN60825-1 (Class 1 laser product)