

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[®] HCM серии BD имеет встроенный буфер, размер которого составляет 8 МБ. Работа встроенного буфера организована по кольцевой схеме.

2.1.5. Форматы записи.

Оптический привод для ЭЛАР[®] HCM серии BD 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 °C ~ + 55 °C – при работе с носителями в режиме «только чтение»
+ 5 °C ~ + 50 °C – при работе с перезаписываемыми носителями
- 30 °C ~ + 60 °C – 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)