

## Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии DVD.

### 1. Основные характеристики.

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

#### 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

#### 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

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии DVD способен считывать информацию с CD оптических носителей в режиме CAV, с DVD оптических носителей в режиме CAV или PCAV, и может записывать DVD-RAM/R/RW и CD-R/RW в режимах CLV, Z-CLV или PCAV.

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

#### DVD –

- DVD-RAM - Random Write
- DVD-R 4,7 ГБ General (v. 2.0) - Disc at Once, Incremental

- DVD-R DL - Disc at Once, Incremental, Layer Jump Recording
- DVD-RW (v.1.1 / 1.2) - Disc at Once, Incremental & Restricted Overwrite
- DVD+R/+R DL - Sequential Recording
- DVD+RW - Multi-Session
- DVD+RW - Random Write

## **CD –**

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

## **2. Технические характеристики.**

### **2.1. Ключевые особенности.**

#### **2.1.1. Формат данных.**

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

1. CD-DA (“Red Book”)
2. CD-ROM в Mode 1 и Mode 2 (“Yellow Book”)
3. CD-ROM XA Form 1 и Form 2
4. Оптические носители, содержащие комбинацию предыдущих форматов 1, 2 и 3, соответствующие текущим стандартам ISO и CD-ROM XA.
5. CD-I (“Green Book”), CD-I Bridge и CD-I Ready
6. Одно- и многосессионные оптические диски (“Orange Book Part 2/3”)
7. CD-RW (“Orange Book Part 3”)
8. Video CD (“White Book”)
9. Enhanced Music CD (“Blue Book”)
10. Режим CD-TEXT
11. DVD (“DVD Specification for Read-only Disc v.1.0”)
12. DVD-R (“DVD Specification for Recordable Disc v.2.1”)
13. DVD-R DL (“DVD Specification for Recordable Disc for Dual Layer v.3.0”)
14. DVD-RW (“DVD Specification for Rerecordable Disc v.1.2”)
15. DVD-RAM (“DVD Specification for Rewritable Disc v.2.2”)
16. DVD+R (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
17. DVD+RW (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
18. DVD+R DL (“DVD+R 8,5 GB Basic Format Specification for v.1.0”)

#### **2.1.2. Коррекция ошибок.**

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

1. CD-DA (“Red Book”)
2. CD-ROM в Mode 1
3. CD-ROM в Mode 2
4. CD-ROM в Mode 2, Form 1

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

### 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
DVD-ROM (single layer)	6,6X - 16X CAV	-
	9 141 КБ/с. - 22 160 КБ/с.	-
DVD-ROM (dual layer)	3,3X - 8X CAV	-
	4 570 КБ/с. - 11 080 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. - 11 080 КБ/с.	8 310 КБ/с.
DVD-RAM (4,7 ГБ)	12X PCAV	12X PCAV
	8 310 КБ/с. - 16 620 КБ/с.	8 310 КБ/с. - 16 620 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	8X PCAV
	4 570 КБ/с. - 11 080 КБ/с.	5 540 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)	17,2X - 40 CAV	16X - 32X Z-CLV
	2 580 КБ/с. - 6 000 КБ/с.	2 400 КБ/с. - 4 800 КБ/с.
DVD-Video (with CSS)	6X CAV	-
CD-DA	32X CAV	-

### 2.1.4. Встроенный буфер.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии DVD имеет встроенный буфер, размер которого составляет 2 МБ. Работа встроенного буфера организована по кольцевой схеме.

### 2.1.5. Форматы записи.

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии DVD поддерживает следующие форматы записи:

#### CD –

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

#### DVD –

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

## 2.2. Производительность.

### 2.2.1. Объёмы хранения (проигрывания) данных.

#### CD –

Объём хранения данных - 703 МБ (Mode 1)  
- 797 МБ (Mode 2)

Время проигрывания - 79 мин. 58 сек.

#### DVD –

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

### 2.2.2. Скорость передачи данных (пакетов).

PIO	- Mode4 (16,67 МБ/сек.)
Multiword DMA	- Mode2 (16,67 МБ/сек.)
Ultra DMA	- Mode2 (33,33 МБ/сек.)
	- Mode4 (66,67 МБ/сек.)

### 2.2.3. Время доступа.

CD-ROM:

Random	Typical	- 130 мсек.
	Average Max.	- 180 мсек.
Full Stroke	Typical	- 290 мсек.
	Average Max.	- 350 мсек.

DVD-5:

Random	Typical	- 140 мсек.
	Average Max.	- 190 мсек.
Full Stroke	Typical	- 300 мсек.
	Average Max.	- 360 мсек.

DVD-RAM (4,7 ГБ):

Random	Typical	- 260 мсек.
	Average Max.	- 360 мсек.
Full Stroke	Typical	- 1 000 мсек.
	Average Max.	- 2 500 мсек.

### 2.2.4. Время включения и выключения.

Время включения

От момента загрузки до момента готовности (не включая время закрытия приёмного слота)	
Typical	- 15 сек. (CD, DVD-5)
Max.	- 20 сек. (CD, DVD-5)

От момента выхода из «спящего» режима до момента готовности	
Typical	- 4 сек.
Max.	- 7 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	
	CD	DVD	CD	DVD
Режим «Удержание дорожки»	1 100	1 200	1 400	1 200
Режим «Чтение»	1 100	1 200	1 400	1 200
Режим «Запись»	1 200	1 500	1 500	1 500
Режим «Поиск»	1 500	1 500	1 500	1 500
Режим «Запуск»	1 700	1 700	2 000	2 000
Режим «ожидания»	-	-	-	-
«Спящий» режим	-	-	-	-

## 5. Характеристики надёжности.

### 5.1. Число невосстановимых ошибок (Uncorrectable Error Rates)

CD Mode 1 и Mode 2 Form 1 - < одной на  $10^{12}$

CD Mode 2 Form 2 и CD Audio - < одной на  $10^9$

DVD - < одной на  $10^{12}$

### 5.2. Число ошибок при поиске (Seek Error Rates)

< одной на  $10^9$

### 5.3. Среднее время между отказами (Mean Time Between Failures)

MTBF – 50 000 PОН

### 5.4. 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 – 165,0 мм (без передней панели)  
Вес – 0,833 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 89/336/EEC)  
EN55022 (CISPR Pub.22)  
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 as a Class 1 laser device  
IEC 60825-1/EN60825-1