

## Оптический привод для ЭЛАР<sup>®</sup> HCM серии BDXL.

### 1. Основные характеристики.

Оптический привод для ЭЛАР<sup>®</sup> HCM серии BDXL способен считывать информацию со следующих типов оптических носителей:

#### Blu-ray –

- BD-ROM (однослойный, двухслойный, трёхслойный и четырёхслойный)
- BD-R (однослойный, двухслойный, трёхслойный и четырёхслойный)
- BD-RE (однослойный, двухслойный и трёхслойный)

#### DVD –

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

#### 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<sup>®</sup> HCM серии BDXL 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 BDXL способен записывать информацию на следующие типы оптических носителей:

## **BDXL –**

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

## **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-RW (v.1.1 / 1.2) - Disc at Once, Incremental & Restricted Overwrite
- 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 BDXL 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-RW (“DVD Specification for Rerecordable Disc v.1.2”)
7. DVD-RAM (“DVD Specification for Rewritable Disc v.2.2”)
8. DVD+R (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
9. DVD+RW (“DVD+R 4,7 GB Basic Format Specification for v.1.3”)
10. CD-DA (“Red Book”)
11. CD-ROM в Mode 1 и Mode 2 (“Yellow Book”)

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

### 2.1.2. *Коррекция ошибок.*

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BDXL 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 параметров.

	Чтение (Read)	Запись (Write)
BD-ROM	6X	-
	27 МБ/с.	-
BD-R (однослойный)	6X	6X
	27 МБ/с.	27 МБ/с.
BD-R (двухслойный)	6X	6X
	27 МБ/с.	27 МБ/с.
BD-R (трёхслойный)	4X	4X
	18 МБ/с.	18 МБ/с.
BD-R (четырёхслойный)	4X	4X
	18 МБ/с.	18 МБ/с.
BD-RE (однослойный)	2X	6X
	9 МБ/с.	27 МБ/с.
BD-RE (двухслойный)	2X	6X
	9 МБ/с.	27 МБ/с.

BD-RE (трёхслойный)	2X	6X
	9 МБ/с.	27 МБ/с.
DVD-ROM (single layer)	8X	-
	10 560 КБ/с.	-
DVD-ROM (dual layer)	8X	-
	10 560 КБ/с.	-
DVD-R	8X	8X
	10 560 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD-R двухслойный	8X	8X
	10 560 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD+R	8X	8X
	10 560 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD+R двухслойный	8X	8X
	10 560 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD-RW	6X	8X
	7 920 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD+RW	8X	8X
	10 560 КБ/с.	10 560 КБ/с.
DVD-RAM	5X	5X
	6 915 КБ/с.	6 915 КБ/с.
CD-ROM	24X	-
	3 600 КБ/с.	-
CD-R	24X	24X
	3 600 КБ/с.	3 600 КБ/с.
CD-RW	24X	24X
	3 600 КБ/с.	3 600 КБ/с.

#### **2.1.4. Встроенный буфер.**

Оптический привод для ЭЛАР® HCM серии BDXL имеет встроенный буфер, размер которого составляет 4 МБ. Работа встроенного буфера организована по кольцевой схеме.

#### **2.1.5. Форматы записи.**

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

##### **BDXL –**

- BD-RE - Random Write
- BD-R - Sequential Recording

- Random Recording
- Sequential Recording с Logical-Over Write

## 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-RW (v.1.1 / 1.2) - Disc at Once, Incremental & Restricted Overwrite
- 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
		Трёхслойный	- 100 ГБ
		Четырёхслойный	- 128 ГБ
	BD-RE	Однослойный	- 25 ГБ
		Двухслойный	- 50 ГБ
		Трёхслойный	- 100 ГБ
	BD-R	Однослойный	- 25 ГБ
		Двухслойный	- 50 ГБ
		Трёхслойный	- 100 ГБ
		Четырёхслойный	- 128 ГБ

#### DVD –

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

DVD+R	- 4,7 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	- 1,5 Гбит/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<sup>12</sup>

Mode 2 Form 1	- < одной на $10^{12}$
Mode 2 Form 2	- < одной на $10^9$
CD Audio	- < одной на $10^9$
<b>DVD</b>	- < одной на $10^{12}$
<b>BD</b>	- < 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 – 42,3 мм (без передней панели)  
 Ширина – 148,0 мм (без передней панели)  
 Глубина – 180,0 мм (без передней панели)  
 Вес – 0,748 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)