

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3D лазерный гравер ЧПУ, серия L3D



8 (800) 555-63-74

www.purelogic.ru

#### Содержание

1. Наименование и артикул изделий	3
2. Комплект поставки	3
3. Информация о назначении продукции	3
4. Характеристики и параметры продукции	4
5. Подключение 3D лазерного гравера ЧПУ	4
6. Проверка работоспособности гравера	5
7. Работа с программным обеспечением	7
7.1. Введение в работу с программным обеспечением	7
7.2. Генерация облака точек в 3D Crystal	7
7.3. Оптимизация точек: Laser Image	14
7.4. Гравировка заготовки: Laser Control	16
7.5. Пример нанесения 2D изображения	18
8. Устойчивость к воздействию внешних факторов	22
9. Правила и условия безопасной эксплуатации	22
10. Монтаж и эксплуатация	23
10.1. Приемка изделия	23
10.2. Порядок установки	23
11. Маркировка и упаковка	23
11.1. Маркировка изделия	23
11.2. Упаковка	24
12. Условия хранения изделия	24
13. Условия транспортирования	24
14. Гарантийные обязательства	25
15. Наименование и местонахождение импортера	26
16. Маркировка ЕАС	26

#### 1. Наименование и артикул изделий

Модель станка	Артикул
ЗD лазерный гравер ЧПУ L3D-1212	L3D-1212
ЗD лазерный гравер ЧПУ L3D-3240	L3D-3240

#### 2. Комплект поставки:

- 3D лазерный гравер ЧПУ, серия L3D;
- программное обеспечение;
- персональный компьютер.

#### 3. Информация о назначении продукции

Лазерный гравер для 2D/3D трехмерной гравировки внутри стеклянной, акриловой или пластиковой заготовки. Рабочая область: 120x120x120 мм (L3D-1212) или 320x400x150 мм (L3D-3240). Скорость гравировки 5000 точек/сек. Полупроводниковый диодный лазер 532 нм, срок службы более 25000 часов. Разрешение 800 dpi (L3D-1212) или 1200dpi (L3D-3240). Точность позиционирования 10 мкм. Поддерживаемое ПО: LaserControl, Laser Image, 2D Image, 3D Crystal. Поддерживаемые форматы: JPG, BMP, DWG, DXF и пр.

#### Особенности устройства:

- легкость подключения станка и эксплуатации;
- высокая точность позиционирования, фокусировки и сканирования;
- возможность нанесения 2D и 3D гравировки;
- подходит для серийного производства;
- высокоскоростной лазер нового поколения;
- большой размер рабочей области;
- поддерживается круглосуточная работа оборудования, 24 ч в сутки.

Лазерные граверы применяются в производстве рекламы, сувениров, декоративных элементов, фотопечати.

#### 4. Характеристики и параметры продукции

#### Технические характеристики

Параметр	L3D-1212	L3D-3240			
Рабочая область	120х120х120 мм	320х400х150 мм			
Частота лазера	5000 Гц				
Длина волны лазера	532 нм				
Разрешение	800 dpi	1200 dpi			
Точность позиционирования	10 мкм				
Скорость гравировки	5000 точек/сек				
Передачи по осям Х, Ү, Ζ	ШВП				
Поддерживаемые форматы	JPG, BMP, DWG, DXF и др.				
Поддерживаемое ПО	LaserControl, Laser Image, 2D Image, 3D Crystal				
Охлаждение	воздушное				
Потребляемая мощность	1.5 Вт				
Напряжение питания	220 В ±10%, 50 Гц				
Обрабатываемые материалы	акрил, стекло, пластик, другие прозрачные материалы				
Срок службы	2500 ч				
Вес нетто	150 кг 190 кг				

#### 5. Подключение 3D лазерного гравера ЧПУ



Рис. 1. Подключение сигнальных и силовых кабелей на гравере



Рис. 2. Подключение сигнальных кабелей и USB ключей на ПК

#### 6. Проверка работоспособности гравера

Нажмите на кнопки включения питания платформы, сканера и лазера.



Рис. 3. Кнопки включения платформы, сканера и лазера

В случае ошибки в работе гравера необходимо нажать на красную кнопку. После отключения питания платформы и сканера лазер будет работать несколько минут — это время необходимо для охлаждения.

После включения питания запустите ПО для проверки станка. Нажмите на кнопку TEST.



Рис. 4. Кнопка TEST

Для проверки работоспособности лазера нажмите на кнопку LASER ON. Обязательно выключите кнопку LASER ON перед началом работы гравера!

XY(run)	Origin.x
Frequent 100HZ	Laser On 🔛
Points: 0 Current	0 dis 0
Demo Stop	Close

Рис. 5. Кнопка LASER ON

NoName	
⊂ Mirror Range/Voltage Test	Ссь Z
Range(x)         14.1         Voltage(x)         2.5           Range(y)         15.9         Voltage(y)         2.5           Move Dis         0.5         mm	ао ось Х
XY(nm) angin,x Grigin,y Urigin,z	ось Ү
Frequent 100HZ  Laser	0n 📺
Points: 0 Current 0 di	s  0
Demo Stop	Liose

Рис. 6. Кнопки управления положением платформы

В этом меню расположены также кнопки возврата к началу координат по каждой оси.



Рис. 7. Кнопки возврата к началу координат по осям X, Y, Z

Размер единицы перемещения вводится вручную.

Range(y) [15.9	Voltag	ie(y)  2.5	
Move Dis	100	mm	

Рис. 8. Меню ввода единицы перемещения

Станок оснащен 6 концевыми датчиками. При срабатывании любого датчика платформа автоматически остановится.

#### 7. Работа с программным обеспечением

#### 7.1. Введение в работу с программным обеспечением

#### Генерация облака точек

- 2D Image: преобразование фото или изображения в облако точек в формате DXF;
- 3D Crystal: преобразование 3D модели в облако точек в формате DXF.

#### Расчет облака точек

Laser Image: сохранение файла формата DXF в формат LSS или MBF.

#### Гравировка облака точек

LaserControl: управляйте процессом 3D гравировки в ходе нанесения изображения в формате LSS или MBF внутри заготовки.

Для начала работы с гравером необходим файл 3D-модели. Для ее создания необходимы навыки работы с таким ПО, как 3ds Max. Однако можно найти готовые модели в интернет. Например, на сайте <u>https://archive3d.net/</u> размещены десятки тысяч бесплатных моделей в отличном качестве. Рекомендуется использовать файлы моделей в формате OBJ.

#### 7.2. Генерация облака точек в 3D Crystal

3D Crystal — легкая в освоении, но довольно мощная программа для генерации облака точек. Откройте файл 3D модели.



Рис. 9. Открытие файла

Выберите файл с расширением OBJ.



Рис. 10. Выбор файлов с расширением OBJ

В меню отобразится файл модели rose.obj.

Look in:	🔒 c221 hart rose		•	+ 🗈 💣 🗉	<b>≣</b> ▼
Recent Places Desktop Libraries Computer	rose.obj				
Network	_				
	File <u>n</u> ame:	rose.obj		•	<u>O</u> pen
	Files of type:	All Support File Format		-	Cancel
		Open as read-only			
					/

Рис. 11. Выбор файла rose.obj

Если после открытия файла изображение не появилось в окне программы, необходимо нажать правой кнопкой мыши на рабочей области и выбрать пункт меню «FIT IN CRYSTAL SIZE». Также можно использовать кнопки в главном меню «MAXIMIZE VIEW» и «FRONT VIEW».

<u>File Edit View M</u> ode	el <u>T</u> ools <u>H</u> elp			
🗋 📂 🔚 🗠	୍ର 🔗 🕵 🐼 🖒 🖉	. X 🗊 🖪	0 🗗 🗗 🚺	
rose	• A/ 🔥 🗙 T	% <b>€</b> ₫	<b>₩</b> ₩ <b>1</b>	12 🛠 な 😽 🖌

Рис. 12. Кнопки «MAXIMIZE VIEW» и «FRONT VIEW».

Оранжевым цветом показан размер 3D-модели, белым цветом — размер заготовки. Размер заготовки настраивается в меню в правом нижнем углу окна.



Рис. 13. Меню настройки размера заготовки

В меню можно настраивать просмотр модели с разных сторон.



Рис. 14. Кнопки настройки просмотра модели

Масштаб модели также можно изменять при помощи кнопки меню.



Рис. 15. Кнопка изменения масштаба модели.

Оптимальным является масштаб модели, не превышающий 90% от размеров заготовки.

Для добавления текста к 3D-модели используется меню в верхнем правом углу окна программы. В нем можно набрать текст, установить нужный шрифт, его размер и выравнивание.

Text	Text
Times New Roman 💌 🔽	Times New Roman 💌 72 💌
<u><b>B</b></u> <i>I</i> <u>U</u> ≡ ≡ ≡	<u><b>B</b></u> <u>I</u> <u>U</u> ≡ ≡ ≡
I love you	I lo
	< <u></u>
Add Default Pos	Add Default Pos
Option	Option

Рис. 16. Меню добавления текста к 3D-модели

При помощи кнопок в главном меню сохраненный текст можно перемещать.



Рис. 17. Кнопки перемещения надписи

Сохраненную надпись можно удалить из списка.



Рис. 18. Удаление надписи из списка

#### Генерация облака точек

Существует 2 способа генерации облака точек:

- CUT BACK POINTS;
- 360° WHOLE POINTS.

Выбор способа зависит от требований оператора.

Для гравировки 2D изображения рекомендуется использовать метод CUT BACK POINTS, т. к. он обеспечивает большую четкость. Нажмите на клавиатуре F8 или выберите в меню программы Model –> Generate Point Cloud. В открывшемся окне можно настроить параметры изображения (яркость, контрастность и т. д.).



Рис. 19. Настройка гравировки 2D изображения

Для гравировки 3D модели используется метод 360° WHOLE POINTS. Нажмите на изображение модели правой кнопки мыши и выберите пункт меню GENERATE POINT CLOUD.



Рис. 20. Выбор пункта меню GENERATE POINT CLOUD

В открывшемся меню настраиваются параметры гравировки.

#### Параметры генерации облака точек при гравировке 3D модели

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию	
Hori	0.08-0.12	0.1	
Layer Num	3-5	5	
Distance	0.15-0.45	0.2	

Далее необходимо применить настройки и сохранить их.

File	Edit	Image	View	Select	C	loudPoint	
<b></b>		Q	Q	3	2	360 Point for Adaptive Layer	
1		1.4	• 1			360 Point for Same Layer	_

Рис. 21. Применение настроек



Рис. 22. Сохранение настроек

#### Комбинирование точек модели и текста

ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>M</u> odel	<u>T</u> ools <u>H</u> elp				
n o 🖓 🔚 🗠 c	- 👌 💐 🤂	् 🔍 🔀 🗗 ।	🗗 🗗 🗊 🛑 🗇 🚳	1 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	🔸 🕹 🚙 o 🛼
rose-PointCloud 1	• A/ 🕹	🗙 Т 🗞 🔂 🗟	Ĩ 🛧 ❤ ÌY 🔏 🖗 '	(x 🖓 💋 🖪	ା ଜିଙ୍କର 🗆 🗉

Рис. 22. Кнопка комбинирования точек модели и текста

MergeModel			<b>×</b>
Name Text=2 rose=PointClo	Type Point Point	Vertex Num. 26985 193396	Triangle Num. O O
✓ Point Cloud ✓ Auto delete the or	rigin mesh	OK	Cancel

Рис. 23. Слияние точек



Рис. 24. Результат слияния точек



Точки комбинированной модели можно вращать при помощи кнопки ROTATE.

Рис. 25. Вращение точек модели

Результат слияния точек будет отображаться в списке моделей.

File Edit View Model Tools	<u>H</u> elp	
🗋 📂 🔚 🗠 🗠 🗞	🛒 🕑 🥲 💥 🚺	
MergedModel - 1	🗛 🕹 🗙 Т 🐁 🔂 🛛	₽ 🕁 🛠 🗽 🖍 🌾 🐓 🐓
rose Text-2 rose PointCloud 1 MergedModel - 1		



#### Экспорт точек в файл формата DXF

Для экспорта облака точек в файл формата DXF необходимо выбрать меню File-Export-> Cloud Point File.



Рис. 27. Меню экспорта файла в файл DXF

Далее необходимо выбрать тип файла (All Files) и расширение файла DXF.

	_			
File <u>n</u> ame:	MergedMode -	1.dxf	•	<u>S</u> ave
Save as type:	All Files (*.*)		•	Cancel

Рис. 28. Выбор расширения файла

### 7.3. Оптимизация точек: Laser Image Импорт файла DXF с облаком точек

Нажмите на кнопку IMP для импорта файла DXF.



#### Рис. 29. Кнопка ІМР

🙀 Open			<b>X</b>
Look in: 🌗	c221 hart rose	▼ 🖛 🗈 💣	
MergedMo 1.dxf	del -		
File <u>n</u> ame:	MergedModel - 1.dxf		<u>O</u> pen
Files of type:	R12,R14,R2000(*.dxf)	•	Cancel



Далее необходимо выбрать режим гравировки облака точек. Режим CUT LAYER сохраняет файл в формате LSS, режим SPLIT MIRROR BLOCKS сохраняет файл в формате MBF. В стандартных моделях граверов используются линзы F-Theta с фокусным расстоянием 100 мм. Максимальная область сканирования составляет 70х50 мм, что позволяет нанести гравировку на заготовку размером 50х50х80 мм за 1 минуту, используя режим CUT LAYER. Если размер изображения больше, необходимо использовать режим SPLIT MIRROR BLOCKS. Так как выбранное для примера изображение розы меньше, используем режим CUT LAYER.

Picture Info dialog			
picture real size	Zoom picture – Zock	-Crystal size	Coloct Cructol:
Size x 44.6 mm	Scale × 100 %	Size × 50	
Size у 52.203 п.m.	Scale y 100 %	Size 80	nm
Size z 28 nm	Scale z 100 %	Size 50	n <mark>m</mark>
Rotate			
Rotate angle 0	C Rotate X	C Rotate Y	C Rotate Z
- cloud mode			
Cut Layer 🔹	Uptimize layer properity[uni	t:mmj	
Layer dis 0.1	Delete Point No 💌	Min,dis 0.085	🗆 Align line
Max size: Select	blocks mode for 3d image:-		
Range x(>) 40 Size(X)	Size(Y) Angle Border(0~2	2) Object mode:	Scan mode:
Range y(>) 40 6	6 10 1	Photo mode	✓ Single ✓
	<u>0</u> k	<u>C</u> ancel	

Рис. 31. Настройка режима CUT LAYER

Внимание! Параметр LAYER DIS... определяется автоматически, не меняйте это значение.

Далее подтвердите значения параметров и нажмите на кнопку BUILD для запуска оптимизации.



Рис. 32. Кнопка BUILD

После завершения оптимизации точки изменят свой цвет на зеленый.



Рис. 33. Изображение после завершения оптимизации

8 (800) 555-63-74

www.purelogic.ru

Далее необходимо экспортировать файл в формате LSS: MENU→ FILE→ EXPORT FILE.





File <u>n</u> ame:		rose		<u>S</u> ave
Save as ty	be:	lss files(*.lss)	-	Cancel

Рис. 35. Выбор расширения файла LSS

#### 7.4. Гравировка заготовки: Laser Control

Откроем получившийся файл с расширением LSS.

File Vie	w Rotation	Crystal Setup	Machine Te	st Sculpture	Help	
R		$\frac{\mathbf{Y} \mathbf{X}}{\mathbf{z} }$	<b>I</b>	<b>ම</b>	Q.	*

Рис. 36. Меню открытия файла

В настройках гравировки укажем размеры заготовки (50x80x50 мм), после чего нужно нажать по очереди на кнопки X/2, Y/2, Z/2 для определения центра заготовки.

Q	× 1	<b>+ 2</b>	¥			
Se	etup					
	Modify th	ne Paramete				
	-Crystal Posi	tion (mm) —				
	Crystal Size			-	Add crystal	
	Origin	Glass Size	Pos. Cent 25	er X/2	Delete	
	x lon o		40	x (o		
	1 25.2	180	40	1/2		Upload Pos.X Upload
	Z 119.5	50	25	Z/2		0 100
			OK			Cancel

Рис. 37. Задание размеров заготовки и определение центра заготовки

Далее необходимо выбрать плоскость отображения модели.

8 (800) 555-63-74

www.purelogic.ru



Рис. 38. Выбор плоскости отображения модели

Далее разместите заготовку в углу рабочего стола.



Рис. 39. Размещение заготовки

Нажмите кнопку START.

8 🔶 😪	
	NoName
	Crystal align
	Total Nums 1 Finished Nums 0
	Row Nums 1 Row Distance 0
	Col Nums  1 Col Distance  0
	Stop #t Unlock Pos
	Stop in opioar ros.
	Gurrent Points 0
	Pause Point Speed 0 M/Min
	Continue h : m :
	Reset Used Time 00:00:00
	Left Total
	CPU Speed 2811.7MHz
	Close

Рис. 40. Кнопка START

В открывшемся меню будут отображаться скорость и время работы гравера. Всего гравировка займет около 1 минуты.



Рис. 41. Процесс нанесения гравировки

#### 7.5. Пример нанесения 2D изображения

Внимание! Качество исходного изображения оказывает решающее в воздействие на результат гравировки.



Рис. 42. Выбор изображения

Допустим, мы выбрали файл 04.jpg для гравировки на заготовке размером 150x100x18 мм. Разместим заготовку на рабочем столе. Откроем файл 04.jpg в программе 2D Image.





В появившемся меню можно настроить яркость и контрастность изображения, чтобы увеличить или уменьшить количество точек. Расстояние между точками 0.1...0.12 мм, расстояние между слоями 0.3...0.35 мм. Рекомендуется использовать расстояние между точками 0.1 мм и расстояние между слоями 0.3 мм. Максимальный размер изображения должен быть 90% - 95% от размеров заготовки. При желании можно запустить симуляцию процесса гравировки, чтобы увидеть, как будет выглядеть готовое изделие.



Рис. 44. Настройка параметров изображения



Рис. 45. Просмотр результата симуляции

После этого необходимо запустить генерацию точек (кнопка GENERAL POINTS).



Рис. 46. Результат генерации точек

В нижней части окна программы будет показано количество точек. В нашем примере оно оставит 2347893.

Далее необходимо экспортировать точки в файл с расширением DXF.

File	(E) Help( <u>H</u> )	
	New(N)	Ctrl+N
	Open Picture	
	Export Dxf Points	
	Exit(X)	

Рис. 47. Экспорт точек в файл DXF

После сохранения импортируем файл DXF в Laser Image.

ext View InsertFile	e About
Save Imp 31	$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $
	Picture Info dialog
	picture real size Zoom picture → Lock Crystal size Scale x 140 mm Scale x 100 % Size x 150 mm Select Crystal:
	Size y 64.8 mm Scale y 100 % Size 100 nm
	Size z 1.2 mm Scale z 100 % Size 18 nm
	Rotate Rotate angle 0 C Rotate X C Rotate Y C Rotate Z
	Split mirror blocks     Optimize layer properity(unit:mm)       Layer dis     0.3   Delete Point No
z x	Max size:       Range x(>) 40     Select blocks mode for 3d image:       Range x(>) 40     Size(X) Size(Y) Angle Border(0"2)     Object mode:     Scan mode:       Range y(>) 40     6     6     10     1     Photo mode     Single
	<u>Q</u> k <u>Cancel</u>

Рис. 48. Импорт файла DXF в Laser Image

Так как размер изображения по осям X и Y превышает 80 мм, необходимо использовать режим SPLIT MIRROR BLOCKS и сохранять файл в формате MBF.

В меню режима объекта выберем PHOTO MODE. Для гравировки трехмерных объектов используется режим 3D Mode.

Так как изображение большое, для его нанесения потребуется больше времени после нажатия на кнопку BUILD.



Рис. 49. Завершение генерации точек

После завершения генерации точек необходимо экспортировать файл с расширением MBF.

File <u>n</u> ame:	04		<u>S</u> ave
Save as type	multiblock files(*.mbf)	•	Cancel

Рис. 50. Экспорт в файл MBF

Далее откроем файл MBF в программе Laser Control. В параметрах гравировки укажем размер заготовки 150x100x18 мм и нажмем на кнопки X/2, Y/2, Z/2 для определения центра заготовки.

Setup Modify the Paramete Crystal Position (mm) Crystal Size: Vigin Glass Size Pos.Center X 21.5 Y 25.2 100 50 Y/2 Z 119.5 18 9 Z/2 OK Cancel	up Machine Test Sculpt	ure Help	
Setup Modify the Paramete Crystal Position (mm) Crystal Size Origin Glass Size Pos.Center X 21.5 150 75 X/2 Delete Y 25.2 100 50 Y/2 Z 119.5 18 9 Z/2 0 0 100 OK Cancel		at lag 📽 🗱 💠 😪	
Crystal Position (mm) Crystal Size: Origin Glass Size Pos.Center X 21.5 150 75 X/2 Delete Y 25.2 100 50 Y/2 Z 119.5 18 9 Z/2 0 0 100 Cancel		Setup	
Y  25.2 Z  119.5 18 9 Z/2 OK Cancel		Crystal Position (mm) Crystal Sizei Origin Glass Size Pos.Center X 21.5 150 75 X/2 Delete	
		Y 25.2 Z 119.5 IB OK	Upload Pos.X Upload

Рис. 51. Настройка размеров заготовки

Нажмите кнопку START.

88 🕂 😪	
	NoName
	NoName         Crystal align         Total Nums 1       Finished Nums 0         Row Nums 1       Row Distance 0         Col Nums 1       Col Distance 0         Sculpture Control       Stop At Uplead Pos.         Start       Total Points 2347893         Pause       Ourrent Points 0         Point Speed       0         N/Min         Continue       h : m :         Reset       Used Time 00:00:00         Left       Total         Close       CPU Speed

Рис. 52. Запуск процесса гравировки

Процесс гравировки файла MBF займет больше времени, чем файла с расширением LSS.



Рис. 53. Результат гравировки

#### 8. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Влияющая величина	Значение
Диапазон рабочих температур	+10°C ~ +28°C
Относительная влажность, не более	<70% без конденсации

#### 9. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с руководством и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки изделие должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

#### 10. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок и прошедшими инструктаж по технике безопасности.

#### 10.1. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

• проверить соответствие данных паспортной таблички станка паспорту и накладной;

• проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки;

• очистить оборудование от консервационной смазки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт.

#### 10.2. Порядок установки

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов станка к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке станка.

#### 11. Маркировка и упаковка

#### 11.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

#### 11.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется полностью готовым к эксплуатации. Изделие упаковывается в деревянный ящик. При выгрузке и транспортировке запрещается сильно наклонять, ударять и трясти короб.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- не кантовать;
- хранить при температуре от +5 до +35°C, при влажности не более 80% (при +25°C).

#### 12. Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (Отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от -20°C до +65°C и относительной влажности воздуха не более 90% (при +20°C). Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения должна быть в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя. При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°C до +25°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика. Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

#### 13. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Диапазон температур	от -40°С до +60°С	
Относительная влажность, не более	90% при +35°С	
Атмосферное давление	от 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)	

#### 14. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

#### 1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих). В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

#### 2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание:

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

#### 3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

**4. Гарантия не распространяется** на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев, прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, не соответствующих требованиям производителя к электропитанию, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**15.** Наименование и местонахождение импортера: 000 "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

16. Маркировка ЕАС ЕПС

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

OTK:

# www.purelogic.ru

8 800 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

#### Контакты

+7 (495) 505-63-74 Москва +7 (473) 204-51-56 Воронеж

www.purelogic.ru

394033, Россия, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн-Чт: 8:00–17:00 Пт: 8:00–16:00 Перерыв: 12:30–13:30

info@purelogic.ru