MAX 创鑫激光

MFSQ-300/3000W 单模准连续光纤激光器

使用手册

深圳市创鑫激光股份有限公司

版权说明

“ ”

引 语

MFSQ-300/3000W

, ,

MFSQ-300/3000W

公司简介

2004

http://www.maxphotonics.com

:
: http://www.maxphotonics.com
: 400-900-9588
: +86-755-36869377
: info@maxphotonics.com

第一章 特性说明

MFSQ-300/3000W

1080 nm

MFSQ-300/3000W Class 4

第二章 安全信息

1 - 安全规定

Class

1080nm

2 - 激光防护

1.

2.

LaserVision USA Kentek Corporation Rochwell Laser Industries

3- 引用标准

EN 6300-6-4:2007 + A1:2011

EN 6300-6-2:2005 + AC: 2005

EN 6300-3-2:2014

EN 6300-3-3:2013

EN 61010-1:2010

EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

EN 60825-1:2014

CDRH 21 CFR 1040.10

MFSQ Class 4 EN 60825-1 8

4 - 一般安全指示

1.

2.

MFSQ-300/3000W

3.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

4.

1

2

3

4 220V

5

6

7

220VAC

5.

1

2

0

5- 更多安全信息

Laser Institute of America(LIA)

13501 Ingenuity Drive, Suite 128

Orlando,Florida 32826

Phone:407 380 1553,Fax: 407 380 5588

Toll Free:1 800 34 LASER

American National Standards Institute

ANSI Z136.1, American National Standard for the Safe Use of Lasers

(Available through LIA)

International Electro-technical Commission

IEC 60825-1,Edition 1.2

Center for Devices and Radiological Health

21 CFR 1040.10 - Performance Standards for Light-Emitting Products

US Department of Labor - OSHA

Publication 8-1.7 - Guidelines for Laser Safety and Hazard Assessment.

Laser Safety Equipment

Laurin Publishing

Laser safety equipment and Buyer ' s Guides

第三章 产品描述

1- 特性简介

MFSQ-300/3000W

1
2
3
4
5

1 2

2- 模块配置

6

3- 激光器型号说明

MFSQ-300/3000W	300/3000W

4- 合格证

5- 前面板说明

(OFF/ON)	
(EMERGENCY STOP)	
ALARM	
ACTIVE	
POWER	

6- 后面板说明

CTRL	
RS232	RS232
AC220	220V
POWER	
WATER OUT	
WATER IN	
OPTICAL OUTPUT	

7- 光输出端子

1.

6.4

QBH

QBH

第四章 详细规格

1- 光学特性参数表

1				3000		W
1				300		W
3				300		W
4				30		J
5			10		100	%
6			1		5000	Hz
7			0.1		50	Ms
8			0		50	%
9		100%	1070	1080	1090	nm
10	3dB	100%		5	8	nm
11				± 1	± 1.5	%
12				± 2	± 3	%
13	BPP	30um			0.7	mm x mrad
14				150	200	μs
15				150	200	μs
16			200			μW
17				10		m
18			30/50/100/200			μm
19			200			mm
20			QBH			

2- 一般特性参数表

1			180	220	240	VAC
2		100%			1.2	KW
3			10		40	
4			10		85	%
5						
6			-10		60	
7		950(D)*482.6(W)*193.2(H)				mm
8		68				kg

3- 水冷条件

1				
2		≥ 30	30	
3		26	22	
4		≥ 4		bar
5		15		L/min
6		3.5		kw

40 26

;

Δp ≤ 0.5bar

;

0

( )

4-QBH

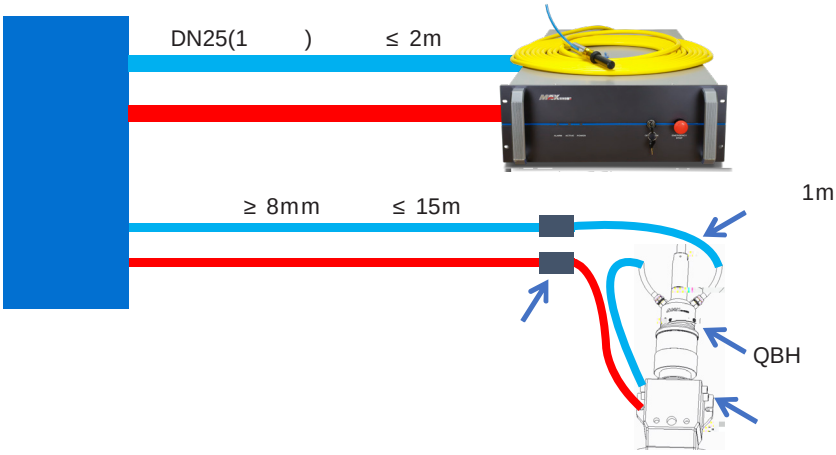
		L/min	bar	
	Φ6	≥ 2	≥ 4	28-30

≥ 8mm ≤ 15m ;

QBH Φ6 ≤ 1m ;

QBH ;

Δp ≤ 1.5bar



5-

1		300
2	10 – 40	
3	10% - 80%	
4		

环境温度、相对湿度，露点对照表

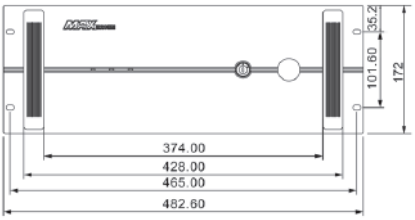
相对湿度%	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
环温(℃)	露点Td（℃）													
10	-7.0	-5.0	-3.0	-1.3	0.0	1.5	2.5	3.6	4.8	5.8	6.7	7.6	8.4	9.2
11	-6.5	-4.0	-2.0	-0.5	1.0	2.5	3.5	4.8	5.8	6.7	7.7	8.6	9.4	10.2
12	-5.0	-3.0	-1.0	0.5	2.0	3.2	4.4	5.5	6.7	7.7	8.7	9.5	10.3	11.2
13	-4.5	-2.0	-0.2	1.4	2.8	4.1	5.3	6.6	7.7	8.7	9.6	10.5	11.4	12.2
14	-3.2	-1.0	0.7	2.2	3.5	5.1	6.4	7.5	8.6	9.6	10.6	11.5	12.4	13.2
15	-2.3	-0.3	1.5	3.1	4.6	6.0	7.3	8.4	9.6	10.6	11.6	12.5	13.4	14.2
16	-1.3	0.5	2.4	4.0	5.6	7.0	8.3	9.5	10.6	11.6	12.6	13.4	14.3	15.2
17	-0.5	1.5	3.2	5.0	6.5	8.0	9.2	10.2	11.5	12.5	13.5	14.5	15.3	16.2
18	0.2	2.3	4.0	5.8	7.4	9.0	10.2	11.3	12.5	13.5	14.5	15.4	16.4	17.2
19	1.0	3.2	5.0	7.2	8.4	9.8	11.0	12.2	13.4	14.5	15.4	16.5	17.3	18.2
20	2.0	4.0	6.0	7.8	9.4	10.7	12.0	13.2	14.4	15.4	16.5	17.4	18.3	19.2

[redacted]

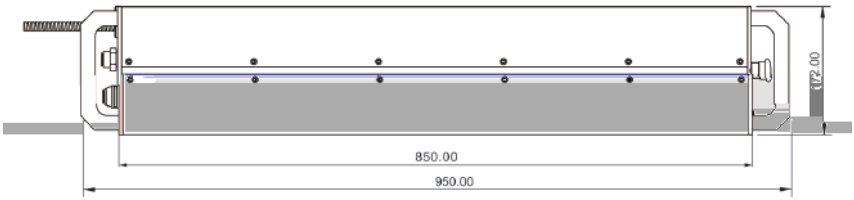
≤ 30 ≤ 70%

6- 结构布局

mm


35.2
101.60
172
374.00
428.00
465.00
482.60


448.00


172.00
850.00
950.00

第五章 拆装指南

1- 拆装步骤

1

2

3

>200mm

4

5

6

2- 装箱清单

	MFSQ-300/3000W		1	
220VAC	3		1	
	3.5		1	
RS232	RS232		1	
			2	
U	16G		1	
			4	
QBH	Φ6x4mm		1	
	Φ12x10mm		1	
	MFSQ-300/3000W		1	

第六章 使用指南

1- 注意事项

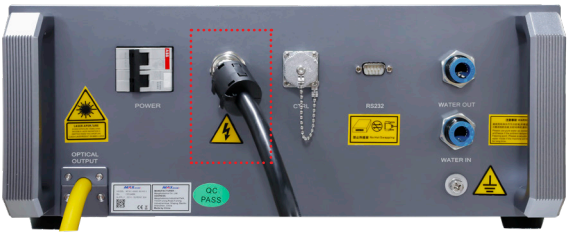
4

2

2- 电源连接

40A

4



3- 扩展接口

CTRL

CTRL

1		D_COM	D_COM	-
2		D_INPUT	24V	= =
3		D_INPUT	24V	= / =
4	ERROR	D_OUTPUT	24V	= =
5	ERR_RESET	D_INPUT	24V	1=
6		D_INPUT	24V	
7	LASER_ON+		24V	+
8	LASER_ON-		24V	-
9	DA(0-10V) +	A_INPUT	0-10V	
10	DA(0-10V) -	A_COM	A_COM	
11	NC			
12	NC			

4- 光纤连接器检查和清洁指南

1.

1
2
3 >99.5%
4
5
6

99.5%

2.

1 “ OFF ”
2

3 20
4
5

6

7

5- 启动步骤

1

2

3

4

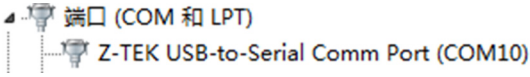
5

6 “ ON ”

6-

1.

USB USB


端口 (COM 和 LPT)
Z-TEK USB-to-Serial Comm Port (COM10)

COM ” ”


MAX
激光中国芯
QCW
COM
登录
软件版本： 2021/07/23-1.0.0.2

7-

1.

ms


QCW
波形
设置
电流
日志
信息栏:
模式切换成功
上电PD报警
温度报警
配置错误
激光开启
模拟量报警
频率
脉宽
波形选定
波形
下载
上传
第 1 组脉冲波形
第 1 组脉冲波形
最大频率: 10(hz)
空占比: 1.0 %
脉冲能量: 14.93 焦
平均功率: 14.9 瓦
当前频率: 1.0(hz)
机器温度: 1度
波形编辑
脉宽 (Ms)
功率 (%)
频率 (Hz)
软件版本: 1.0.0.2

16 “ ”

2.


QCW
波形
设置
电流
日志
外控波形/调制
设置
编辑
编辑
开光
LASER-ON频率 3.68 Hz
LASER-ON脉宽 0 Ms
有效脉宽 0 Ms
脉冲能量 0 J
最大频率 5000 Hz
实时模拟量 0 V
1000 调制频率-hz
200 调制脉宽-us
30 调制功率-%
调制参数写入
基本信息
C 状态 8C07
M 状态 0010
固件版本 20210324
设备型号 1500W/150W/15J
序列号 ????????????
生产日期 2021-08-08
激光控制
模式设置 内控脉冲
连续功率设置 100
波形切换 1
开光测试 12
清除报警
当前红光为关
当前激光为关

3.

1 PD PD

1

2

2

3 M

4 DB25 LASER_EN

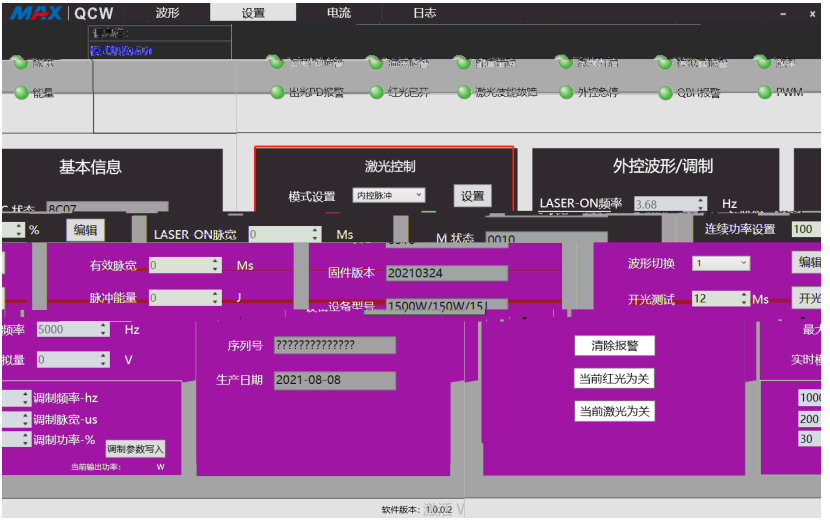
5

6

7

8 QBH: QBH

4.


MAX | QCW
波形
设置
电流
日志
能量
出光PD报警
红光已开
激光使能故障
外控急停
QBH报警
PWM
基本信息
激光控制
外控波形/调制
模式设置
内控脉冲
设置
LASER-ON频率
3.68
Hz
%
编辑
LASER-ON脉宽
0
Ms
连续功率设置
100
有效脉宽
0
Ms
固件版本
20210324
脉冲能量
0
J
设备型号
1500W/150W/15
波形切换
1
编辑
开光测试
12
Ms
频率
5000
Hz
拟量
0
V
序列号
??????????????
生产日期
2021-08-08
清除报警
当前红光为关
当前激光为关
调制频率-hz
调制脉宽-us
调制功率-%
调制参数写入
当前输出功率:
W
软件版本:
1.0.0.2

“ / ”

“ / ”

5.

“ ”

1

“ ” “

/ ”

16 “ ”

2

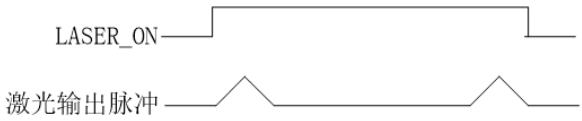
“ ” /

” ”

3

“ ” DB25 21 22 laser_

on



LASER_ON LASER_

ON 0.1ms

4

“ ” DB25 21 22 laser_

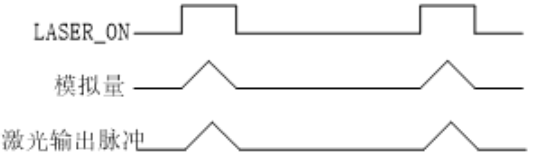
on

5

“ ” DB25 21 22

laser_on DB25 23 25

10V



LASER_ON

6

DB25 21 22 laser_

on DB25 23 25 10V

7 Gate

gate

8 gate

gate DB25

21 22

RS232

第七章 通讯协议

1-

1.S232

	115200
	8
	1

2.

head + cmd + len + addr + [DATA] + check

head	cmd	len	addr	[DATA]	CHECK

1. head	
2.cmd	
	0x0001 ;0x0007
	0x0002 ;0x0008
3. len	[DATA])
	a. 128
	b. len : [DATA](1 2)
4.addr	
5.[DATA]	
	a.
	b.
	c. (3)
6. check	
	)

:

head	cmd	len	addr	[DATA]				CHECK
5AA5	0001	0004	800C	0001	0002	0003	0004	DAC0

head	cmd	len	addr	[DATA]				CHECK
5AA5	0002	0004	800C	0001	0002	0003	0004	DAB8

3.

	0xABCD		
	0X8000		1000000.0 /(grp[16] + grp[17] +1)*16
			grp[22] + grp[23] *16/1000
			grp[20] + grp[21] * 16 / 1000
			* grp[18] + grp[19] *256/ 255000000
			1000000.0 / ((grp[24] + grp[25] + 1) * 16);
			grp[26] + grp[27] /25.5
gate		= 1000000/ -1	=5aa5000100030034+[Data]+CRC = * / 1000000/ * /100 If >= { }
	0x0041		0x0001
			0x0002
			0x0011
			0x0012
			0x0021
			0x0022
		gate	0x0031
		gate	0x0032

	0x0007		grp[8] + grp[9]+ grp[10]+ grp[11]
	0X8016		0001
	0X0003		5AA50003+ 15 + + 1 + 1 + 2 + 2 * * * * 10 + 10 +CRC
	0X0016		5aa500020016+ *0x15+0x42 +DATA+CRC; =grp[8] + grp[9] 1 =grp[10] + grp[11] 1 =grp[12] + grp[13] * * * * * * 1 =grp[*]+grp[*]; 1 =grp[*] + grp[*]
	0X8013	/	0001 /0000
	0X8012	/	0001 /0000
	0X0040		1-100%
	0X0024		
	0X801C		
	0X0037		5aa50002000B0037+[DATA]+CRC
		(W)	grp[16] + grp[17];
		W	grp[18] + grp[19];
		J	grp[20] + grp[21];
	0X0011		5aa5000200090011+[DATA]+CRC Data=grp[24] + grp[25];

2-

10BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name	CHECK_SUM
0x5AA5	0x0002	0x0001	0x0019	0x5AC1

5AA500020001001 95AC1

12BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name		CHECK_SUM
0x5AA5	0x0008	0x0001	0x0019	0x0001	0x5AC8

5AA500020001001 95AC1

0-60

3-

10BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name	CHECK_SUM
0x5AA5	0x0002	0x0001	0x8002	0xDAAA

5AA50002000180 02DAAA

12BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name		CHECK_SUM
0x5AA5	0x0008	0x0001	0x8002	0x0000	0xDAB0

5AA500080001001 90000DABO

:	
1 =1	
4 =1	
5 =1	
6 =1	

4-

10BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name	CHECK_SUM
0x5AA5	0x0002	0x0001	0x8000	0xDAA8

5AA5000200018000DAA8

12BYTE

cmd_head	cmd_type	data_len	reg_name		CHECK_SUM
0x5AA5	0x0008	0x0001	0x8000	0x0000	0xDAAE

5AA50008000100190001DAAE

:	
5 =1	PD
6 =1	PD
8 =1	

5-CRC

```
public String CreateCheck(String Data)
    {
        int Len = Data.Length / 4;
        int Sum = 0;
        for (int i = 0; i < Len; i++)
            Sum = Sum + Convert.ToInt32("0x" + Data.Substring(i * 4, 4), 16);
        return Result;
    }
```

第八章 服务与维修

1- 维修须知

2- 服务声明

400-900-9588

第九章 保修声明

1- 综合条款

2- 保修限制

1
2
3
4
5
6