

## STM系列脉冲光纤激光器

### 高可靠性和免维护

- 平均故障间隔时间>250000小时。
- 所有元器件固化连接在一起。
- 特别的机械设计使元器件有很好的抗震性能。
- 特别的光纤设计使输出激光功率不会长时间后下降。
- 已经有几台样机考机超过7000小时、现在仍然考机中。

### 增强型脉冲波形

- 即使在长脉冲时也是高峰值功率。
- 与Q开关型脉冲激光器不同，在不同的重复频率时峰值功率漂移也很小，即脉宽恒定。

### 其它特性

- 反光报警（STM20EG没有反光，对反光不敏感）。
- 安全的电气连接。
- 快速特性：很短的开关时间（150 / 9  $\mu$ s），关断时没有寄生脉冲，降低了加工时间，提高了打标质量。
- USB控制软件用来控制激光器和监视激光器状态。

### 方便安装、集成和使用

- 仅仅几个参数设置就可以获得高打标质量。

	STM10	STM20	STM20HF	STM20EG	STM30EG
激光波长 (nm)	1064	1064	1064	1064	1064
平均激光功率 (W)	10	20	20	20	30
脉冲能量 (mJ)	0.5	1	0.2	0.8	1
典型峰值功率 (kW)	6 (20kHz)	8.5 (20kHz)	6 (100kHz)	8.5 (25kHz)	12 (30kHz)
典型脉宽 (FWHM/10%, ns)	80/100	100/160	25/50	80/120	80/120
脉冲重复率 (kHz)	20-250	20-250	100-500	25-250	30-250
光束质量 M2	2.2	2.3	1.6	2.0	2.0
光束直径 99% (mm)	8.5	8.5	8.5	8.5 or 12	8.5
应用	金属和塑料打标	1. 技术打标和雕刻 2. 塑料打标	1. 快速打标 2. 氧化和镀层去除	1. 高反射金属雕刻 2. 精细打标	1. 高反射金属雕刻 2. 精细打标

## STM10和STM20高能量

### 脉冲光纤激光器

STM10和STM20光纤激光器通过光纤传输，适合于激光打标、雕刻、微加工和表面处理。脉冲重复率和输出激光功率由8位TTL信号或USB控制。激光器可以包括隔离器、扩束镜、聚焦镜和红光指示。

型号		STM10	STM20
工作方式		脉冲	脉冲
输出平均功率	W	10	20
中心激光波长	$\mu\text{m}$	1.06	1.06
脉冲能量	mJ	最大0.5	最大1
在峰值功率50%时脉宽	ns	100*	100*
在峰值功率10%时脉宽	ns	160	160
脉冲频率	kHz	20 -100	20 -100
峰值功率	kW	Up to 5	Up to 10
激光光束		高斯	高斯
输出准直光束直径	$\mu\text{m}$	600	600
扩束后光束直径（99%，可选项）	mm	9或12	9或12
聚焦镜（可选项）	mm	100	100
电源功率	W	250	250
输入电压	VDC	24	24
工作温度	$^{\circ}\text{C}$	5 - 40	
储存温度	$^{\circ}\text{C}$	-20 - 55	
重量	kg	<10	
外形尺寸 L x W x H	mm	215 x 286 x 95	

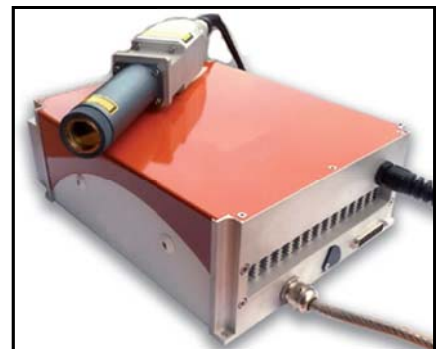
### STM20EG 和 STM30EG 脉冲光纤激光器

STM20EG 和 STM30EG 是在 STM20 和 STM30 基础上开发出的新产品，它的高平均功率和脉冲功率适合高反材料如金、铜等的快速深度雕刻和打孔，短脉冲和高质量光束改善了毛化和光伏应用的绝缘性，不会降低热影响区域的材料特性。

由于使用了更好的光学设计和光隔离器，这些激光器不会受反射回来光束的影响，所以它能很好应用于高反射材料表面的加工，如铜材表面的打标。

#### 主要特征：

- 高峰值功率
- 更好的光束质量



地址：中国 武汉 东湖高新技术开发区光谷大道凌家山南路 1 号华科科技园 4 楼  
 电话：+86 (027) 51773388/3399 传真：+86 (027) 51773389  
 网址：www.518168.cn (中文) www.sintecoptics.cn (English)

- 保证在高反材料表面上加工

**可选项:**

- 12 mm 扩束镜
- 红光指示

	单位	STM20EG	STM30EG
工作方式		脉冲	脉冲
激光波长	nm	1064	1064
平均激光功率	W	20	30
脉冲宽度	ns	80	80
脉冲重复率	kHz	25 to 250	30-250
激光峰值功率	kW	10	12 (30kHz)
单脉冲能量	mJ	0.8	1
光束质量	M2	2.0	2.0
输出光斑直径	mm	8	8.5
供电直流电源	VDC	24	24
工作温度	° C	5 - 40	5 - 40
外形尺寸 (L x W x H)	mm	286 x 215 x 95	286 x 215 x 95
重量	kg	<10	<10

## STM20HF 高频脉冲光纤激光器

STM20HF 光纤激光器通过光纤传输，特别适合于高速去除表面油漆、氧化层、镀膜层等表面处理。用 160mm 聚焦镜可以取得 30um 的焦距光斑直径。脉冲重复率和输出激光功率由 8 位 TTL 信号或 USB 控制。激光器可以包括隔离器、扩束镜、聚焦镜和红光指示。

型号	Unit	STM20HF
工作方式		脉冲
中心激光波长	μm	1.06
输出平均功率	W	20
脉宽	ns	20
脉冲频率	kHz	100 至 500
峰值功率	kW	7
脉冲能量	mJ	0.2
激光光束		高斯
准直光束直径	mm	0.6 至 9
电源功率	W	<250
输入电压	VDC	24
工作温度	° C	5 至 40
储存温度	° C	-20 至 55
外形尺寸 (L x W x H)	mm	286 x 215 x 95
重量	kg	<10

## 关于 STM 系列光纤激光器应用的说明：

从 2010 年开始，我们推出的法国 QUANTEL 激光器通过了深圳（海目星，奥瑞那，飞拓，通发，奥华，格瑞祥，华天世纪，铭镭...）、东莞（盛雄，大族粤铭...）、广州（瑞通千里，东科激光...）、佛山（联动，光联）、珠海（珠海莱联，联尚，诚展光电...）等 20 多家业内知名的激光公司的试用和考验。他们采用各种测试方法（海目星激光还对我们的激光器做了一个比较详细的测试报告），最后都对我们的激光器表示认可，和目前市面上流行的进口光纤激光器比较（下面说明中简称为 G 公司光纤激光器），还有着明显的优点。

### 一、从激光器构造本身谈差别

1. QUANTEL 激光器自带红光。外置红光本身虽然不难，但外置红光，必须加一个反 635nm 透 1064nm 的分光镜。激光经过分光镜后必然会产生一定程度的损耗。最好的进口分光镜对激光的损耗至少也要在 2% 以上，并且在使用后，随着镜片的老化，损耗会越来越大。这跟我们半导体打标机的输出镜到一定时间就要更换是一个道理。也就是这个原因，我们的激光器在打磨砂效果的时候，只需要 4W 的功率，而同样 20W 的外置红光的其它品牌激光器，一般要输出功率 6W 左右才能打出磨砂效果。这是盛雄激光和华天世纪测试得出的结论。珠海粤茂把该激光器用于激光划片机上，据其反应，用其它品牌的激光器，划片速度只能达到 120mm/s，而用我们的激光器，速度可以达到 200mm/s。

2. 由于 QUANTEL 激光器是全光纤结构（G 公司的激光器是用声光 Q 的），所以没有漏光现象。而 G 公司的激光器大多有漏光的问题。见 <http://bbs.oecr.com/thread-73825-1-1.html>。具体测试方法可以在涂了黑墨水的不锈钢或者在相纸上进行快速高频的打标。仔细观察 G 公司的激光器打标出来的图形，会发现在本来应该关断激光的地方出现激光打标的痕迹，而我们的激光器完全没有这种现象。广州瑞通千里，深圳格瑞祥激光，海目星激光，华天世纪均做了这样或者类似的测试并得出此结论。

### 二、激光器的功率稳定性及光斑质量


大部分客户用激光器在不锈钢上做高速打标，然后用几十倍的放大镜观察激光器在不锈钢上面打出来的各个点，我们的激光器打出来各个点都很均匀。这说明激光器本身的光束质量和功率稳定性是很好的。具体应用上，客户发现：

1. 我们的激光器在不锈钢上打磨砂效果要比 G 公司 轻松很多，甚至不需要修边，边沿就没有毛刺。海目星的试验说明了这点。
2. 我们的激光器在打按键、电镀层方面要比 G 公司的干净，也是不需要修边就很平整，而 G 公司的调整比较难，而且需要修边。海目星和奥瑞那的试验说明了这点。
3. 我们的激光器没有首脉冲问题，而 G 公司存在首脉冲光强问题。瑞通千里的试验说明了这点。

### 三、峰值功率

我们的激光器峰值功率 10kW 要比 G 公司 8kW 来的高，脉宽同样是 100ns。在 110x110mm 场镜下，同样平均功率的情况下，我们的激光器在不锈钢上面的打标亮度要比 G 公司强。华天世纪，盛雄激光，格瑞祥激光等试验证明了这点。

### 四、激光器质量



地址：中国 武汉 东湖高新技术开发区光谷大道凌家山南路 1 号华科科技园 4 楼  
电话：+86 (027) 51773388/3399 传真：+86 (027) 51773389  
网址：www.518168.cn (中文) www.sintecoptics.cn (English)

法国 QUANTEL 的激光器在 07 年就来到中国市场，08 年时深圳铭镭激光就买过三台激光器，在设备使用中没有任何质量问题。武汉凌云光电也用了几十台激光器，到目前为止也没有发现任何质量问题。去年以来，我们又卖出几百台光纤激光器，客户都说我们的激光器性能稳定，质量好。

## 五、通用性

目前来说，国内主流的光纤打标机软件主要是北京金橙子和德国 SAMLIGHT 软件。法国 QUANTEL 激光器和这两种软件都是兼容的。金橙子的软件也增加了 QUANTEL 的选项，并且在我们的沟通下，也解决了软件匹配问题。也已经有客户购买了我们的激光器搭配金橙子的软件，运行良好。

## 六、一般性运用

有些客户不通过放大镜和一些特殊的条件测试，而是直接打标一些样品（如不锈钢上打磨砂，打黑，打彩色，打深度；手机按键；陶瓷上打深度；键盘上打白...），目前来说 G 公司能打出来的效果，我们的激光器都能打出来。所以，抛开这些优点不讲，我们的激光器来替代 G 公司的激光器，也是没有问题的。

## 七、价格

我们产品价格比 G 公司有优势。

综上所述，我们的激光器是各方面都有优势，我们的激光器是 G 公司激光器以外另外一个最佳的补充和替补。

# ST 系列光纤激光器

光纤激光器分为连续和脉冲光纤激光器，平均输出功率高达 100W，在脉冲宽度小于 30ns 的情况下，输出高达 25kW 的峰值功率。具有接近衍射极限的高光束质量  $M^2 < 1.5$ 。同时，该系列激光器的另一个关键特征是在脉冲模式或连续模式下均可工作。激光脉冲的重复频率与输出功率可通过 8 位 TTL 信号、RS232 或者模拟信号进行控制。我们的专利技术“Injection Technology 注入技术”使得我们的产品能够采用高可靠性的大面积激光二极管泵浦源，从而实现了产品的高性价比与免维护操作。高光束质量与功率稳定性使得我们的光纤激光器能够满足很多应用领域的要求。

在激光器外形结构上，我们的光纤激光器分为 OEM 型和整机型。OEM 型光纤激光器是专为 OEM 客户设计的光纤激光器，体积小，特别适合激光设备制造公司，非常方便地将我们的光纤激光器集成到激光设备里，如激光打标机、焊接机。整机型光纤激光器特别适合大专院校、研究单位使用，直接用市电就可以操作。

全光纤结构设计保证了激光器的高可靠性，而无需任何光学元件进行准直调整。系统的集成化设计让客户使用更加方便，为各种工业应用提供了理想的解决方案。



### 特点

- 可达1.0mJ的脉冲能量
- 低于30ns的脉宽
- 可更换的泵浦源
- 可选的连续工作模式
- 光功率反馈监测
- 后向反射输出隔离器
- 高可靠性的激光二极管泵浦源
- 高光束质量 $M^2 < 1.5$
- 免维护操作
- 紧凑和加固设计
- 内置热沉和风扇
- 安全联锁装置
- 全风冷工作

### 应用

- 激光打标
- 激光切割
- 激光钻孔
- 激光焊接
- 激光划片
- 激光烧蚀
- 激光软钎焊
- 激光调阻
- 激光雕刻

### 型号说明: STxx-yy-A-zzz-BBB

- ST - 公司代号
- xx - 输出激光功率 (W)
- yy - CW (连续) 或 PL (脉冲) 光纤激光器
- A - P (偏振光) or R (任意偏振、非偏振)
- zzz - OEM (模块化) 或 TKS (turn key system 整机型)
- BBB - OTS (optical tweezing system) 或 LP (长脉宽)

	激光功率 W	运行模式	激光波长 nm	光束偏振	光束质量 $M^2$	光斑直径 mm	外形
ST5-CW-P-OEM	5	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	OEM
ST5-CW-P-TKS	5	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST5-CW-P-TKS-OTS	5	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST5-CW-R-TKS	5	连续, 脉冲调制	1060-1100	随机偏振	1.1	2.2	TKS
ST5-PL-R-OEM	5	脉冲	1064	随机偏振	1.5	0.5	OEM
ST5-PL-R-TKS	5	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.5	TKS
ST10-CW-P-OEM	10	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	OEM

ST10-CW-P-TKS	10	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST10-CW-P-TKS-OTS	10	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST10-CW-R-TKS	10	连续, 脉冲调制	1060-1100	随机偏振	1.1	2.2	TKS
ST10-PL-R-OEM	10	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.5	OEM
ST10-PL-R-TKS	10	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.5	TKS
ST20-CW-P-OEM	20	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	OEM
ST20-CW-P-TKS	20	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST20-CW-P-TKS-OTS	20	连续, 脉冲调制	1060-1100	线性偏振	1.1	2.2	TKS
ST20-CW-R-TKS	20	连续, 脉冲调制	1060-1100	随机偏振	1.1	2.2	TKS
ST20-PL-R-OEM	20	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.6	OEM
ST20-PL-R-OEM-LP	20	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.6	OEM
ST20-PL-R-TKS	20	脉冲或连续	1080	随机偏振	1.5	0.6	TKS
ST50-CW-R-OEM	50	连续, 脉冲调制	1070-1100	随机偏振	1.1	2.2	OEM
ST50-CW-R-TKS	50	连续, 脉冲调制	1070-1100	随机偏振	1.1	2.2	TKS
ST100-CW-R-OEM	100	连续, 脉冲调制	1070-1100	随机偏振	1.1	5.5	OEM

说明:

- OEM: 外形尺寸小, 需要直流电源和外控信号。
- TKS: 整机结构, 19 寸机箱, 输入电压是 85-264VAC。
- OTS: 该激光器的激光谱带宽很窄, 特别适合于 optical tweezing applications.

### 与目前市面上的光纤激光器比较, 我们的优势:

- 更短脉宽
- 更高脉冲功率
- 更好的功率稳定性
- 更窄的激光谱带宽
- 我们的激光器可以脉冲运行, 也可以连续运行
- 方便的可换泵浦源, 用户可以自己更换泵浦源
- 优质服务

## 脉冲光纤激光器

OEM型脉冲光纤激光器是一系列专为OEM客户设计的紧凑型脉冲输出掺镜光纤激光器, 平均输出功率高达20W, 具有接近衍射极限的高光束质量 $M^2 < 1.5$ , 在脉冲宽度小于30ns的情况下, 输出高达20kW的峰值功率。同时, 该系列激光器的另一个关键特征是在脉冲模式或连续模式下均可工作。激光脉冲的重复频率与输出功率可通过8位TTL信号、RS232或者模拟信号进行控制。高光束质量与功率稳定性使得我们的光纤激光器能够满足很多应用领域的要求。我们的专利技术“Injection Technology注入技术”使得我们的产品能够采用高可靠性的大面积激光二极管泵浦源, 从而实现了产品的高性价比与免维护操作。所有脉冲光纤激光器都有整机型。

全光纤结构设计保证了激光器的高可靠性, 而无需任何光学元件进行准直调整。系统的集成化设计让客户使用更加方便,

地址: 中国 武汉 东湖高新技术开发区光谷大道凌家山南路 1 号华科科技园 4 楼  
 电话: +86 (027) 51773388/3399 传真: +86 (027) 51773389  
 网址: www.518168.cn (中文) www.sintecoptics.cn (English)

为各种工业应用提供了理想的解决方案。



### 特点

- 可达1.0mJ的脉冲能量
- 低于30ns的脉宽
- 可更换的泵浦源
- 可选的连续工作模式
- 光功率反馈监测
- 后向反射输出隔离器
- 高可靠性的激光二极管泵浦源
- 高光束质量 $M^2 < 1.5$
- 免维护操作
- 紧凑和加固设计
- 内置热沉和风扇
- 安全联锁装置
- 全风冷工作

### 应用

- 激光打标
- 激光切割
- 激光钻孔
- 激光焊接
- 激光划片
- 激光烧蚀
- 激光软钎焊
- 激光调阻
- 激光雕刻

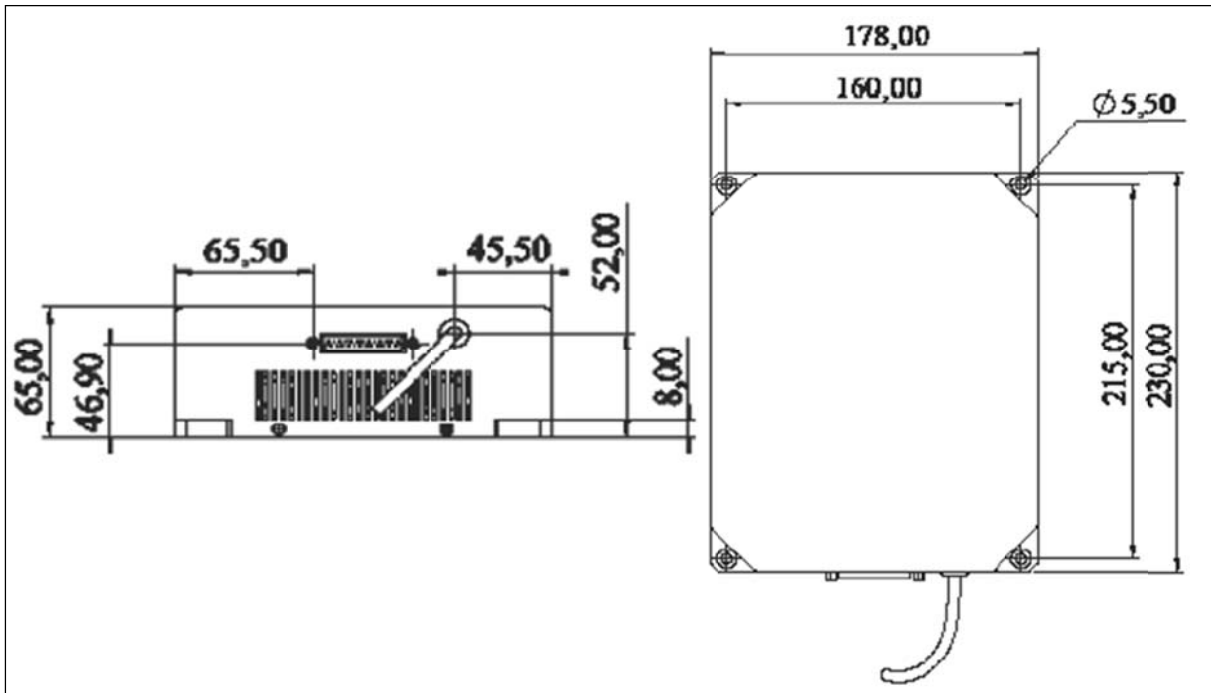
	ST5-PL-R	ST10-PL-R	ST20-PL-R
运行模式	脉冲	脉冲或连续	脉冲或连续
输出激光功率, W	5	10	20
20kHz时单脉冲输出能量, mJ	0.25	0.5	1.0
脉宽, ns	<30	<30	<30
20kHz时脉冲峰值功率, kW	>5	>10	>20
脉冲重复率, kHz	20至100	20至100	20至100
输出功率调整范围, %	10 - 100	10 - 100	10 - 100
输出功率稳定度, %	<+/- 2	<+/- 2	<+/- 2
外控TTL调制频率, kHz	最高5	最高5	最高5
激光波长, nm	1064	1080	1080
激光谱带宽 (FWHM), nm	< 3	< 3	< 3
光束偏振性	随机	随机	随机
输出光纤长度, m	3	3	3
光束直径, mm	0.5	0.5	0.6
光束质量 M <sup>2</sup>	1.5	1.5	
外形尺寸 (含热沉), mm	178x230x65	285x215x120	285x215x120
重量 (含热沉), kg	< 11	< 11	< 11
储存温度, °C	- 20 to + 60	- 20 to + 60	- 20 to + 60
运行环境温度, °C	+ 15 to + 40	+ 15 to + 40	+ 15 to + 40
控制接口	RS232	RS232和8位TTL或模拟信号	RS232和8位TTL或模拟信号
输入直流电源电压, V	12	12	12
激光器功耗, W	50	180	240

备注：上面脉冲光纤激光器都有 OEM 和整机型两种结构。

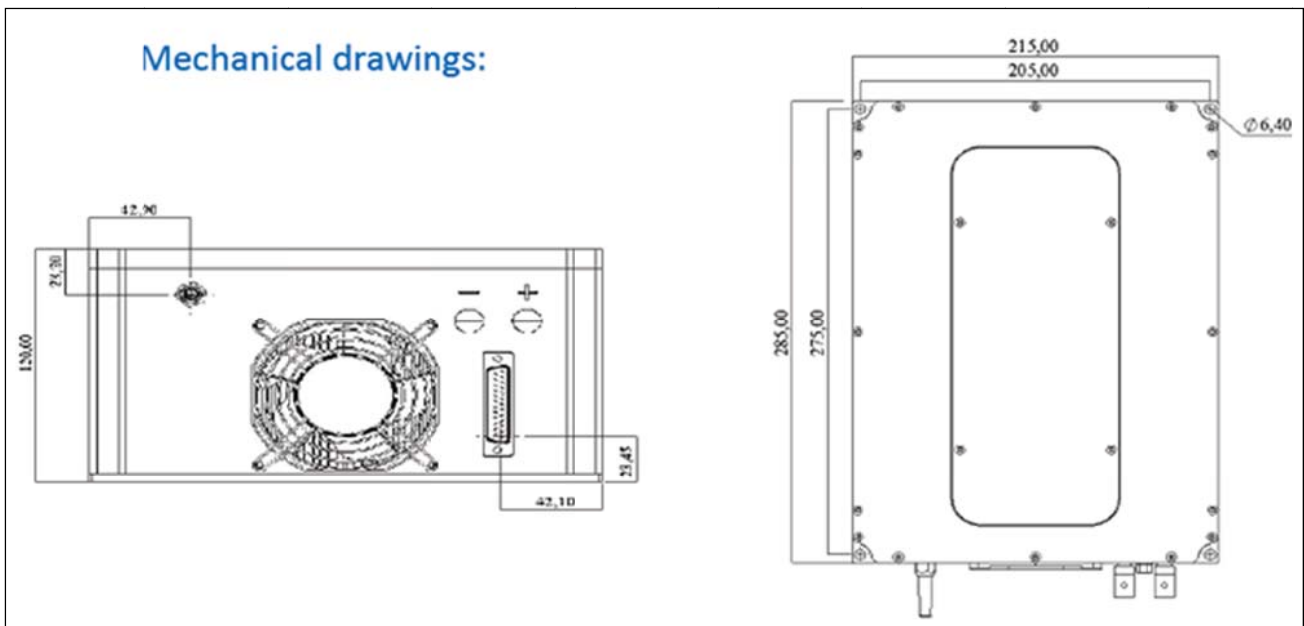
#### 可选项

- 扩束镜
- 各种光纤长度
- 红光指引
- 各种形式输出端子
- 波长范围1060-1090nm
- 远程控制原件
- 延长保修期
- 12V供电电源
- 19' ' 机架版本
- 自动功率控制APC：输出功率稳定性优于1%

ST5-PL-R-OEM 的外形尺寸



ST10-PL-R-OEM 和 ST20-PL-R-OEM 的外形尺寸



扩束镜和隔离器的外形尺寸

