DATALOGIC

DATALOGIC AUTOMATION



AREX

USER'S MANUAL

用户手册

LASERVALL

REVISION 1.3

JULY 2011

版本索引

版本号	日期	编辑和增加的页数
1.0	29/04/2011	Release
1.1	21/06/2011	37,41
1.2	24/06/2011	26, 43
1.3	13/07/2011	37, 42, 43, 45

Copyright © 2011 Datalogic Automation S.r.l. 版权保护.

该文档内的所有内容均收到版权保护.

该文档资料中所涉及的信息可能在未事先通知的情况下有所改变,其产品及程序名称的注册商标权由各自的公司所享有,这些信息只用于编辑使用.

该文档内提及的所有部件,信息和设计所有权均为 Datalogic Automation S.r.l. 为经允许和授权不得复制和传播使用.

出版于 2011-07-13
Donnas (AO), Italy.

前言

该用户手册中包含的信息适用于合格的设备使用者或系统集成商,在满足国际和地方安全法规规定的安族安全防护装置下对设备进行安装和使用.

以下章节介绍了 **VLASE, GREENLASE 和 UVLASE** 型号设备,均属于 4 级(CLASS 4)激光配置.

本手册依据 Directive 2004/108/EEC 标准编写和修改,并包含以下内容:

- 安全操作和安装
- 设备参数
- 设备安装
- 运行模式
- 设备使用
- 电气图和机械图

对于激光设备的操作人员和维护人员,必须经过专门的设备操作培训和激光安全培训,并明确了解可见的和不可见的激光辐射危险.操作人员必须详细阅读激光安全使用手册和设备安装操作相关章节.

设备使用者包括:

- **OPERATOR 操作员**

  负责设备的日常使用,加工部件的上料和下料,设备的开启和关闭,设备的日常清洁.

- **MAINTENANCE WORKER 设备维护工程师**

  负责设备电子,机械,光学的维护和调整.



注意:

Datalogic Automation S.r.l. 拒绝承担由于不正确的设备使用造成的任何损失.



注意:

在设备安装和使用前,请仔细阅读 **附件 A** 中的激光安全使用手册 .

概述

感谢您选择 Datalogic Automation公司的设备，该设备属于先进的光纤激光打标设备,Arex系列产品，针对于工业激光设备市场,提供最稳定和简洁的激光设备.

激光打标系统的操作

在脉冲或连续的运行模式,激光会产生一束看不见的,高能红外光.
为了获得一个更精确的焦点,激光束首先是通过使用一个光学系统扩张放大,然后聚焦,由一个包含2个反射镜片的扫描系统将激光束反射到需要加工的位置.
这2个高速运动的反射镜将受控于打标软件,并形成X轴和Y轴;从而实现产品表面的蚀刻或标记,并且配合激光的打开/关闭.
激光光束偏转的主要是通过一个f-θ镜头来聚焦到产品表面.
一般来说,建议在激光焦点位置进行标记工作.

激光光源

AREX 系统,使用了全密封的光纤激光光源.
该光源基于最新的光纤固态激光技术.
保证了高稳定性,长寿命和光学稳定性.

打标软件

系统预装了打标软件 Lighter .

注意:
请参考 Lighter 软件说明书以正确使用该软件.

注意:
请参考附件 D 以正确安装软件.

基于高速振镜的激光扫描头

通过振镜里2个高速运动的反射镜片,将激光反射到需要加工的位置.

OVERVIEW

Arex激光系统由激光电源(1),其大小是标准 19” 2U 尺寸,和一个激光头(2)组成.它精巧的尺寸,很容易集成到任何一个系统,包括安全系统所要求的有关规定(欧洲标准EN60825-1).

在激光电源的后面板可以找到所有的控制接口：电源开关, 安全接口, 信号, 激光头连接控制线, 在前面板可以找到安全开关, 以及嵌入式电脑的各种接口.

Arex 激光系统需要接入 (100-240 VAC 50/60Hz) 电压电源.



图 1: Arex 控制电源箱和谐振腔

用途

Arex 是用来在各种金属和塑料材料表面进行标记的设备.



注意:
光纤标记系统主要与材料通过热效应还行程标记，在标记过程中，可能会产生粉尘和气体.
适当的粉尘收集是需要的,特别是当工作在塑料材料..

重要警告

只允许授权的持有营业资格证和训练有素的工作人员才能拆卸电气设备的内部零件..
所有的零部件都有可能带电,未经授权和训练的人员不得触碰.否则 Datalogic Automation 不承担任何责任.



注意:
禁止改变系统的用途.
Datalogic Automation 不承担设备的不当使用造成的任何损失.

标识

本手册中使用的标识连同它们的意思如下：



通用警告:

这个符号表示需要仔细阅读手册或必要性的一个重要的操作或维护.



电气警告:

这个符号表示危险电压相关的激光,或强大到足以构成一个电的风险. 这个符号可能也出现在设备危险区域.



激光警告:

这个符号表示危险的接触可见或不可见激光辐射. 这个符号可能也出现在设备危险区域.



火灾警告:

这个符号表示一个火灾的危险在处理易燃材料. 因为有发生火灾的危险,它是必不可少的,请按照制造商提供的说明来调试设备.

WEEE规则——废弃电器电子部件

提醒标识, 请使用者按照欧盟规则 2003/108 / EEC 处理废弃的电器电子部件.



激光设备内的电气和电子部件可能含有危险物质,对健康, 环境,和对人类健康潜在的伤害.不能作为常见废弃物来处理的电气和电子部件,而应该单独特殊处理.

电气和电子部件,如印刷电路板,连接电缆和转换器,它必须处理或替换为新部件,必须独立于其他包含在设备里的部分,可以发送回经销商或直接返回给制造商.

处理产品根据这个指令:

- 避免潜在的消极后果 • 环境和人类健康的其他可能导致的不正确的处理;
- 重复利用某些显著节约能源和资源的材料.

对于更详细的信息处理,请联系供应商,会为您提供. 在问题或咨询专用网站
www.automation.datalogic.com

目录

修正指数 错误！未定义书签。

前言 错误！未定义书签。

概述 iii

操作系统的一个激光检流计的扫描 错误！未定义书签。
激光源 错误！未定义书签。
标记软件 错误！未定义书签。
检流计的扫描头 错误！未定义书签。
用途 错误！未定义书签。
重要警告 错误！未定义书签。
符号 错误！未定义书签。
WEEE 合规——废弃电器电子设备 viii

摘要 错误！未定义书签。

1 技术规格及配件 12

1.1 技术特点 错误！未定义书签。
1.2 标签识别 错误！未定义书签。
1.2.1 定位外部标签 16
1.3 密封 错误！未定义书签。
1.4 配件的包装 错误！未定义书签。
1.5 电安全 错误！未定义书签。
1.6 激光安全 错误！未定义书签。

2 安装和设置 20

2.1 安全和保护装置 错误！未定义书签。
2.2 安装先决条件 20
2.3 AREX 运输 21
2.4 修复和定位 错误！未定义书签。
2.5 安装环境 错误！未定义书签。
2.6 配件描述 错误！未定义书签。
2.6.1 控制箱 错误！未定义书签。
2.6.2 谐振腔 错误！未定义书签。
2.7 布线 错误！未定义书签。
2.7.1 连接射频电缆 26
2.7.2 布线 I / O 连接器(控制轴) 错误！未定义书签。
2.7.3 联锁连接 27
2.7.4 电源连接 错误！未定义书签。

2.7.5 局部控制模式连接 28
2.7.6 遥控方式连接 29

3 功能规范 30

3.1 系统进行常规检查 30
3.1.1 建议 33

4 规范 错误！未定义书签。

4.1 外部连接器规范 错误！未定义书签。
4.1.1 联锁架——面板塞 错误！未定义书签。
4.1.2 联锁架-移动式插座 34
4.1.3 命令框连接器——面板插座 34
4.1.4 I / O连接器(轴控制) 错误！未定义书签。
4.1.5 命令框激光信号 错误！未定义书签。
4.1.6 编码器连接器 错误！未定义书签。
4.1.7 光电管连接器 错误！未定义书签。
4.1.8 连接示例 错误！未定义书签。
4.2 焦点目标 错误！未定义书签。
4.2.1 焦点目标 (F-Theta) 错误！未定义书签。
4.3 维护 错误！未定义书签。

附录A“安全” 错误！未定义书签。

安全 错误！未定义书签。
激光辐射 错误！未定义书签。
吸收的激光辐射 错误！未定义书签。
分类和危险水平 错误！未定义书签。
辐射观看条件 错误！未定义书签。
直接观察激光束 错误！未定义书签。
直接观察镜面的反射DIRECT VIEWING OF THE BEAM AFTER MIRROR REFLECTION错误！未定义书签。
DIRECT VIEWING OF THE BEAM AFTER FOCUSING 错误！未定义书签。
SCATTERED VIEWING OF THE BEAM AFTER FOCUSING 错误！未定义书签。
EYES AND SKIN RISKS 错误！未定义书签。
GENERAL SAFETY REGULATIONS 错误！未定义书签。
COLLATERAL RISK 错误！未定义书签。
SEALS 错误！未定义书签。

附录 B “在操作期间的一般的安全监管激光系统” 错误！未定义书签。

欧洲议会的指令: 错误！未定义书签。
统一欧洲标准 错误！未定义书签。
美国标准: 错误！未定义书签。
安全法规 错误！未定义书签。
介绍 错误！未定义书签。
保护系统 错误！未定义书签。
设计设备 错误！未定义书签。
保护条例 错误！未定义书签。
特别措施 4 类激光 错误！未定义书签。

控制和板定位 错误！未定义书签。
用户需求;行政程序和标准的标准作业程序来进一步改善. 错误！未定义书签。
个人保护及防护设备 错误！未定义书签。
警告 错误！未定义书签。

附录 C 错误！未定义书签。

1 术语 错误！未定义书签。
1.1 机器 错误！未定义书签。
1.2 激光系统 错误！未定义书签。
1.3 制造商 错误！未定义书签。
1.4 复杂组件 错误！未定义书签。
1.5 安装系统 错误！未定义书签。
1.6 电磁兼容性 错误！未定义书签。
1.7 运行环境 错误！未定义书签。
1.8 现场 错误！未定义书签。
1.9 有限的分布 错误！未定义书签。
2 参考文档和行业标准 错误！未定义书签。
2.1 电磁兼容性 错误！未定义书签。
2.2 低压指令 错误！未定义书签。
2.3 cenelec EN 60204 - 1 标准 错误！未定义书签。
2.4 cenelec EN 60825 - 1 标准 错误！未定义书签。
2.5 CEN UNI EN 12626 标准 错误！未定义书签。
3 符合经济共同体和CE标志 错误！未定义书签。
3.1 Arex激光源条件符合EMC指令CONDITIONS FOR CONFORMITY TO EMC DIRECTIVES OF AREX LASER SOURCE; 错误！未定义书签。
符合性声明书DECLARATION OF CONFORMITY 错误！未定义书签。
3.2 注意应用程序的其他指令 FOR THE APPLICATION OF OTHER EEC DIRECTIVES 错误！未定义书签。
需求REQUIREMENTS 错误！未定义书签。
4 电磁兼容性的指南ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY APPLICATION GUIDE 错误！未定义书签。
5 应用低压安全的指南GUIDE TO APPLYING LOW VOLTAGE SAFETY 错误！未定义书签。
6 应用激光辐射安全的指南GUIDE TO APPLYING LASER RADIATION SAFETY 错误！未定义书签。
结论CONCLUSIONS 错误！未定义书签。

附录D “软件 UPGDARE” 错误！未定义书签。

数据 错误！未定义书签。

1 技术规格及配件

注意:
在安装和使用激光设备之前,请仔细阅读安全须知“附录 A”

1.1 控制板力学特性

激光控制箱机械参数

重量	16 Kg
高度	106,5 mm
宽度	430 mm
深度	363,5 mm
IP 等级	IP21

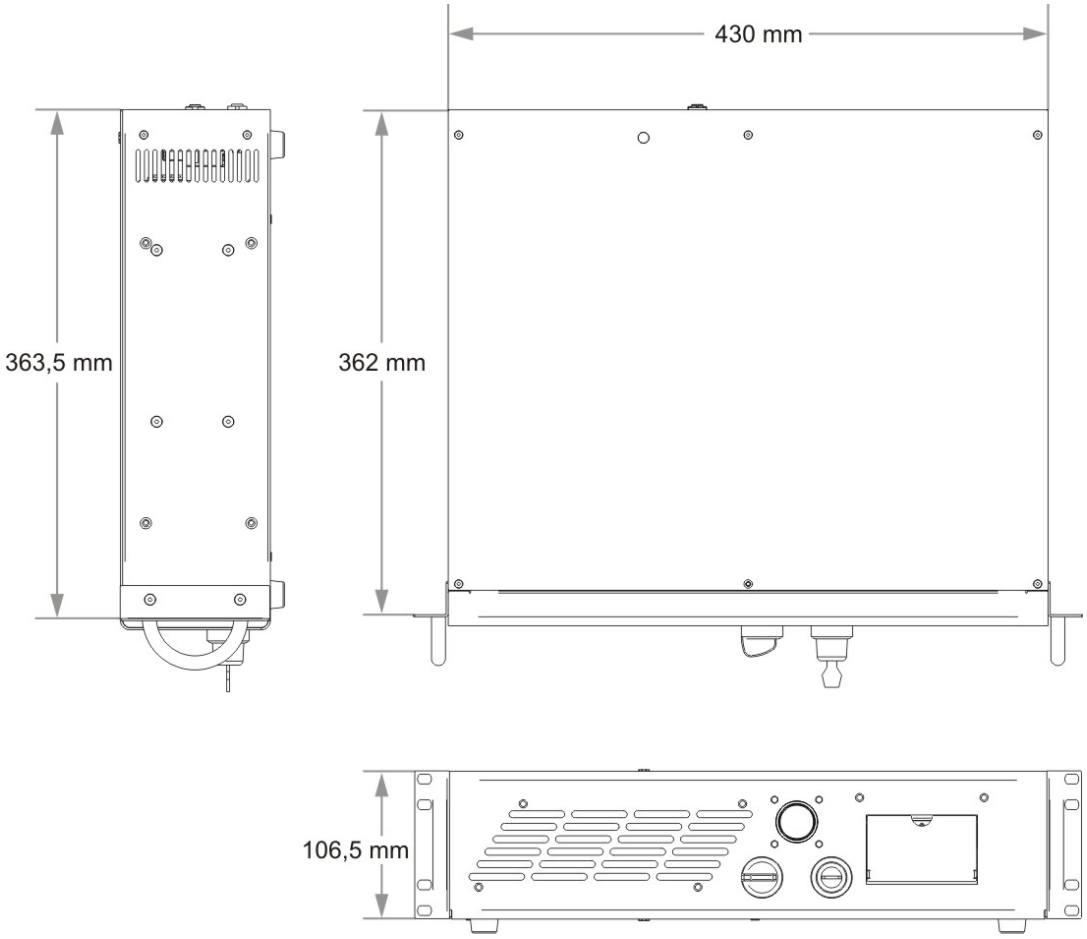


图 1: 控制箱外围尺寸

谐振腔机械参数

重量	2 Kg
高度	102,5 mm
宽度	112 mm
深度	298,4 mm
IP 等级	IP55

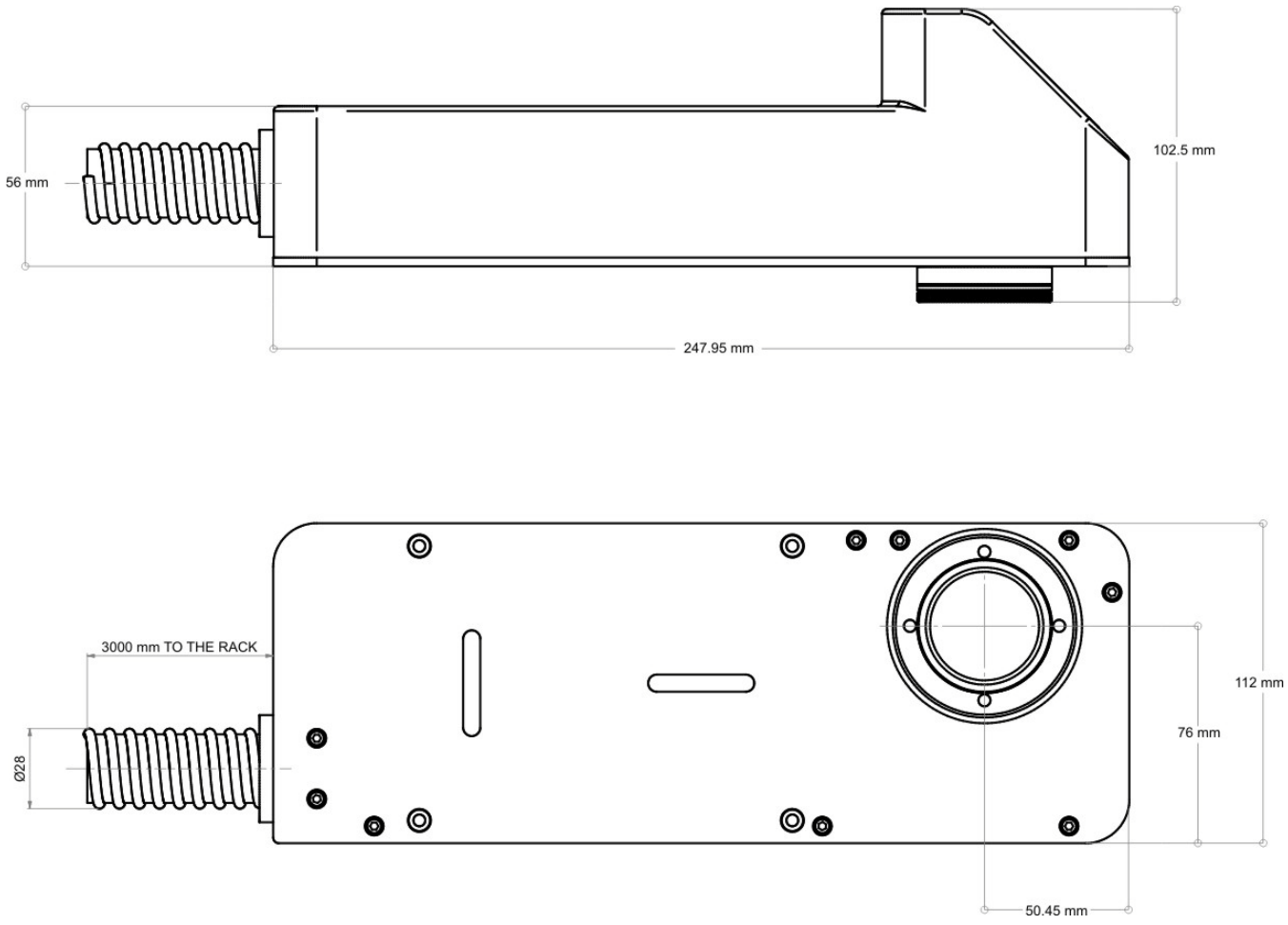


图 2: 谐振腔整体尺寸

注意:
请参考附录 E 详图.

存储条件

存储温度	最小-40°C (-40°F) / 最大+60°C (140°F)
冲击和震动	不能承受冲击和振动
最大可承受加速度	0,5 g

环境条件

环境温度	最低 5 °C (41°F) / 最高 40 °C (104°F)
湿度	< 90% 无冷凝
高度	< 2000 m
悬浮物	> 3 mg/m3
振动	无

电力供应

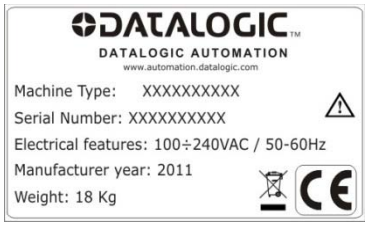
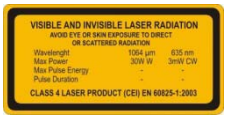
输入电压/功率	100 ÷ 240 V AC / 50-60Hz
功率输入	800 W

AREX 10W, 20W 基本参数

激源等级	4 类激光源
激光源	光纤
辐射类型	脉冲
波长	1064 nm
频率范围	脉冲 0 kHz ÷ 100 kHz
指示红光	2x 3 mW @ 635 nm
功率	Arex 10W: 10W Arex 20W: 20W
MOF (飞行标记)	Yes,恒速或变速(需要安装编码器)
标记速度 [1]	2000 mm/sec
	500 car/sec
MOF 线速度 [2] 产量	Over 75 m/min 3 Pcs/Sec
冷却	空气冷却
噪音	< 70 dB

[1] May vary: measured with *f*= 160mm
[2] May vary: measured with *f* = 160mm

1.2 标签识别

标签	描述
	**Arex 识别板** **注意:** 识别板粘贴到机器必须永远不被删除或受损. 请联系生产商,以防它需要被替换.
	**激光辐射**. 固定在接近能够发射激光辐射的结构或对象. 位于谐振腔扫描头处.
	**电气符号.**固定在电气结构附近.位于激光控制箱.
	**特征标签.**这个标签显示激光设备的主要特征:激光类型;光束类型;激光类别.位于谐振器单元.
	**激光打开.**固定在接近激光发射的开口.位于扫描头.
	**电警告.**标识该单元打开后仍可能带电,因此应该小心.贴在控制箱的盖板.
	**激光辐射危害**. 标识可能接触到直接或间接的激光辐射危害. 位于谐振腔底部.

1.2.1 外部标签的位置

Arex 控制箱的标识:

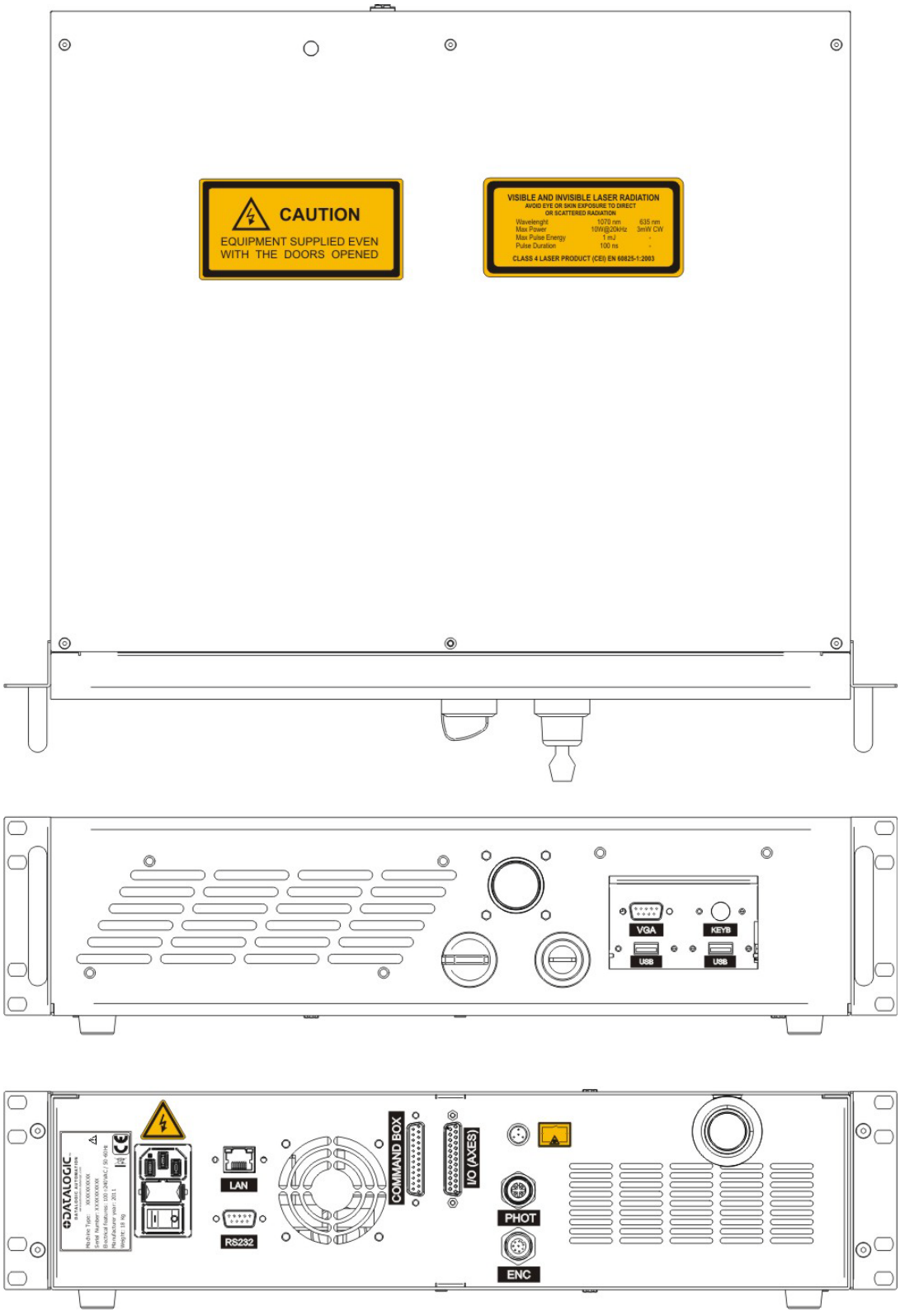


图 3: 控制箱的标签

谐振腔上的标签:

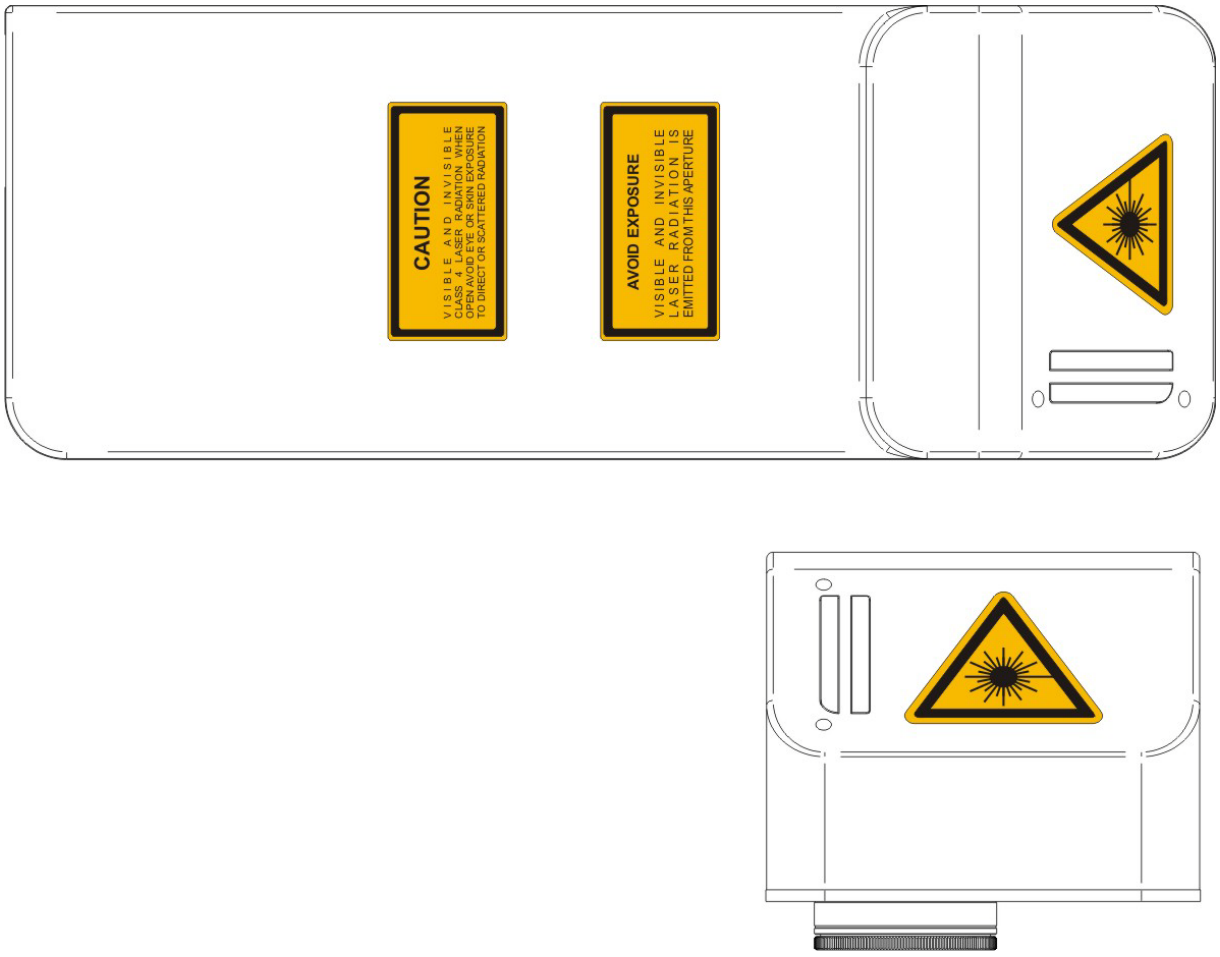


图 4:谐振腔的外部标签

1.3 保修标志

Arex 控制箱和谐振腔上粘贴有保修标签.



图 5: 保修标签.

在任何情况下,这些密封的标志不能被撕毁或移动.这些标志只能由Datalogic授权的工作人员触碰.若保修的标志撕毁,则产品不列为保修期范围.

1.4 包装

主要硬件

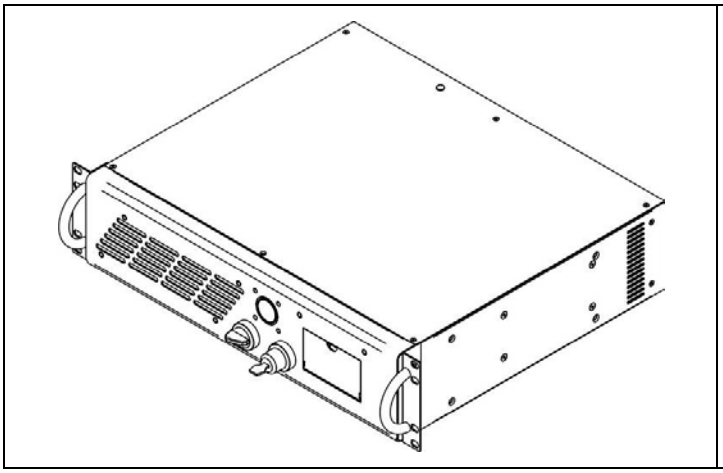


图 6: 激光控制箱

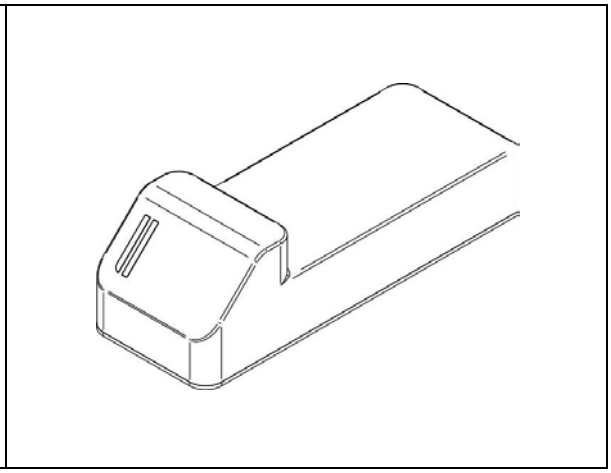


图 7: 谐振腔

注意:

控制箱和谐振腔是通过一条 3 米的光纤连接在一起工作.控制箱和谐振腔是不能分开.

电线和附件

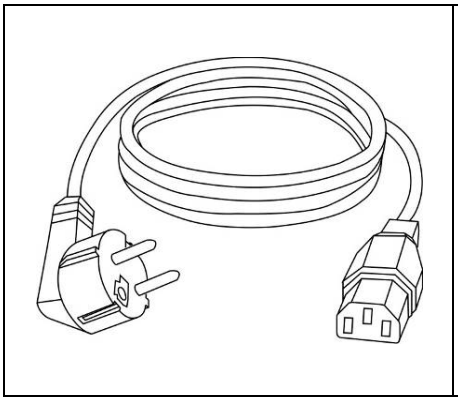


图 8: 电源线

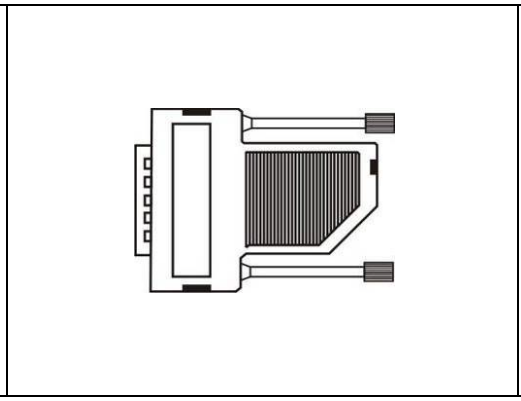


图 9: 控制接口

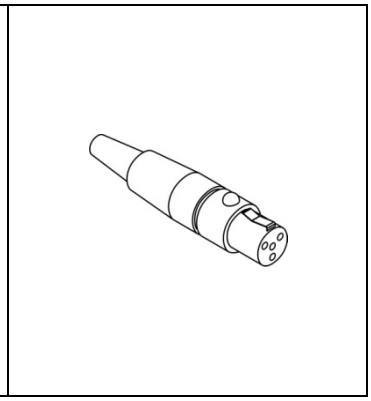


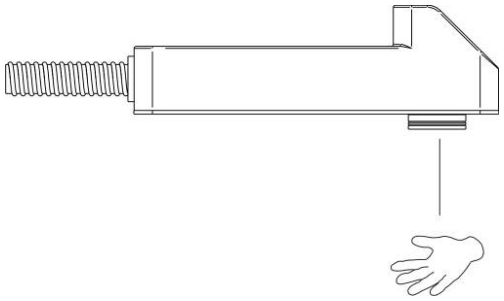
图 10: 互锁

1.5 电器安全

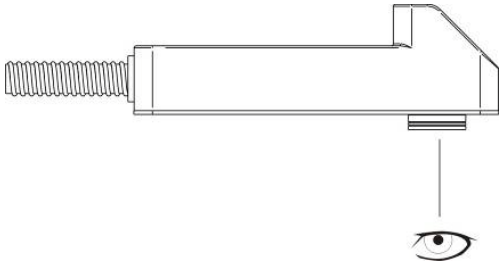
Alex 属于低压设备类别.参见“附录 A”了解更多信息.

1.6 激光安全

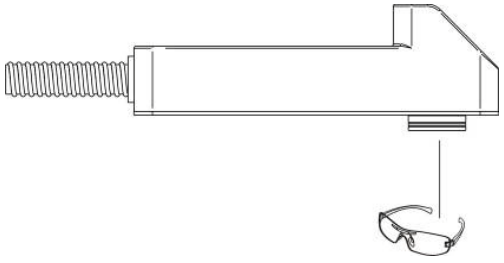
以下提供的信息都是符合规定的国际标准,为了正确使用 Arex，请参见“附录 A”以了解更多信息.



注意:
这是至关重要的,保护人员免受光束的反射或直射光照射, 否则会造成永久性伤害皮肤.



注意:
避免激光照射到眼睛，否则会造成损伤.



注意:
在使用设备时,请佩戴防护眼镜!

注意:
在安装和使用激光前,请仔细阅读安全须知“附录 A”.

2 设备安装

注意:

AREX 的设备是一个 4 类光源. 为正确和安全使用,它必须要降到 1 类光源. EN 60825 - 5 是参考指南为一体的激光源.

因此, Arex 激光设备必须安装在一个合适的环境中.

负责激光标记的人员(激光安全官),必须将激光标记工位与其他区域隔离,并设立危险警告.限制接触激光的授权人员.请参阅附录 A 中的安全须知.

2.1 安全和防护装置

Arex 系统被设计符合欧洲标准的 EN60825-1 的 4 级激光光源,它配备了下面的安全系统:

安全开关(环境互锁)

联锁装置的控制门,保护警卫等,防止系统操作.连锁装置的设备不能复位和需要系统重新启动.联结也保证工作场所的安全条件作为他们控制的门用于访问系统.

钥匙开关

关键的开关,它不能被删除的位置上,防止未授权的启动激光系统.从不把钥匙在锁以防止系统从未经授权的人员使用.

安全shutter

光束快门坐落在光路的激光光束和防止排放辐射.快门块可以重置.

绿色信号灯
放在架子上,它表明该系统已打开但激光是关闭的.(激光关闭)
在谐振腔上,它表明该系统已经准备就绪,但是安全快门是封闭的.(激光备用)

黄色信号灯
放在架子上,它表明该系统是启用的,但安全快门的谐振器是封闭的.(激光备用)
在谐振器,它表明,安全快门就是开放和系统准备发射激光辐射.(激光准备好了)

红色信号灯
放在机箱上,它表明该系统启用并准备发射激光辐射.(激光准备好了)
在谐振腔,它表明该系统发射激光辐射.(激光发射)

黄色指示灯闪烁
这表明该系统是在一个警告条件,例如如果不正确的启动序列.这个条件可以重置无需关闭系统.

红色指示灯闪烁
这表明该系统是在一个错误条件.这个错误无法复位和需要系统重新启动.

2.2 安装前期条件

当 Arex 安装在一个合适的环境中,因为它配备了嵌入式 PC,因此可以立刻使用.

如果系统在本地使用时,需要连接显示器,键盘鼠标等外设.

2.3 AREX 运输

Arex 激光需要移动以继续其安装和布线.该设备可以很容易地抬起或移动,得益于其紧凑的尺寸和重量的减少.控制箱上的把手便于移动.

注意:
控制箱和谐振腔是通过一条 3 米的光纤连接在一起工作.控制箱和谐振腔是不能分开.

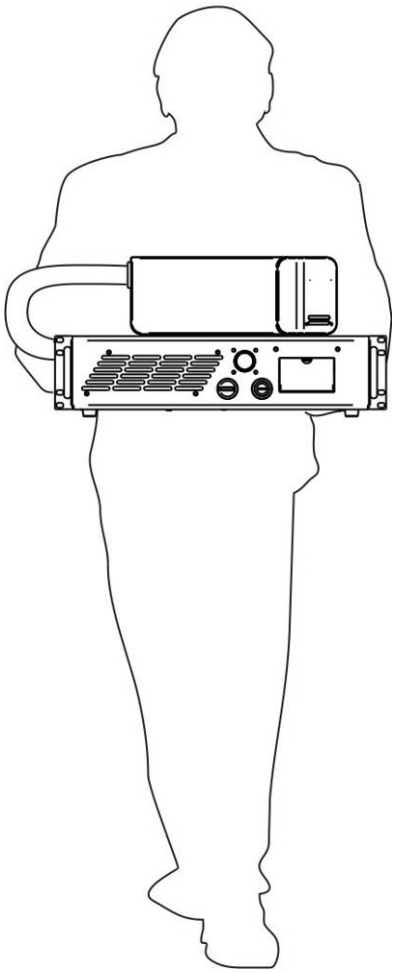


图 11: Arex 运输

注意:
Arex 激光系统是一个精密的光电设备,避免破坏性冲击和振动.

注意:
小心谨慎不要损害谐振腔和控制箱之间的连接电缆.

2.4 设备固定

Arex 的标记必须安全地放置和固定在一个特殊的表面,与地面平行并完全无振动.在标记过程中,为了防止标记扭曲,需要保证工件平整放置以便确保没有振动.

设备控制箱可以安装在标准工控机柜中.

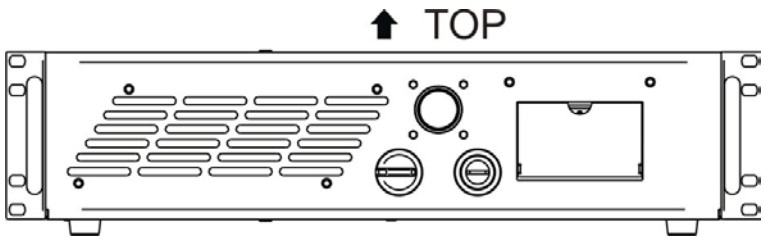


图 12: 控制箱固定

不要安装控制箱除图示以外的方式.
下面是安装孔位:

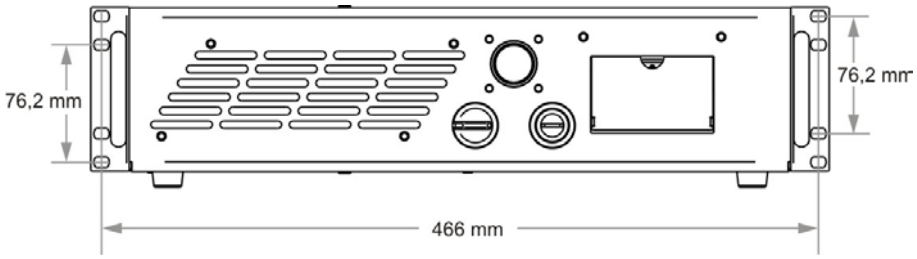


图 13: 安装孔位信息 (工控机柜安装).

这个谐振腔必须固定在一个合适的基础.使用四个 M6 螺钉:

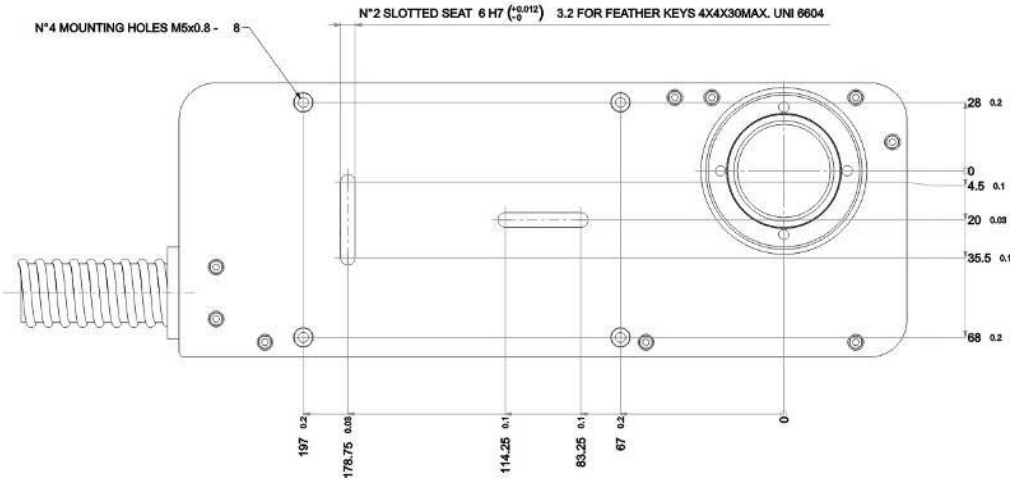


图 14: 谐振腔安装孔位 (垂直安装).

谐振腔单位,如控制箱,必须安全地放置和固定在一个特定的表面,与地面平行并完全无振动.谐振腔可以垂直和水平方向固定,并确保工件无振动.

2.5 安装环境

Arex 控制箱必须安装在一个空气流动良好的合适环境中,只能正确组装的冷却风扇才能保证有适当的空气流:

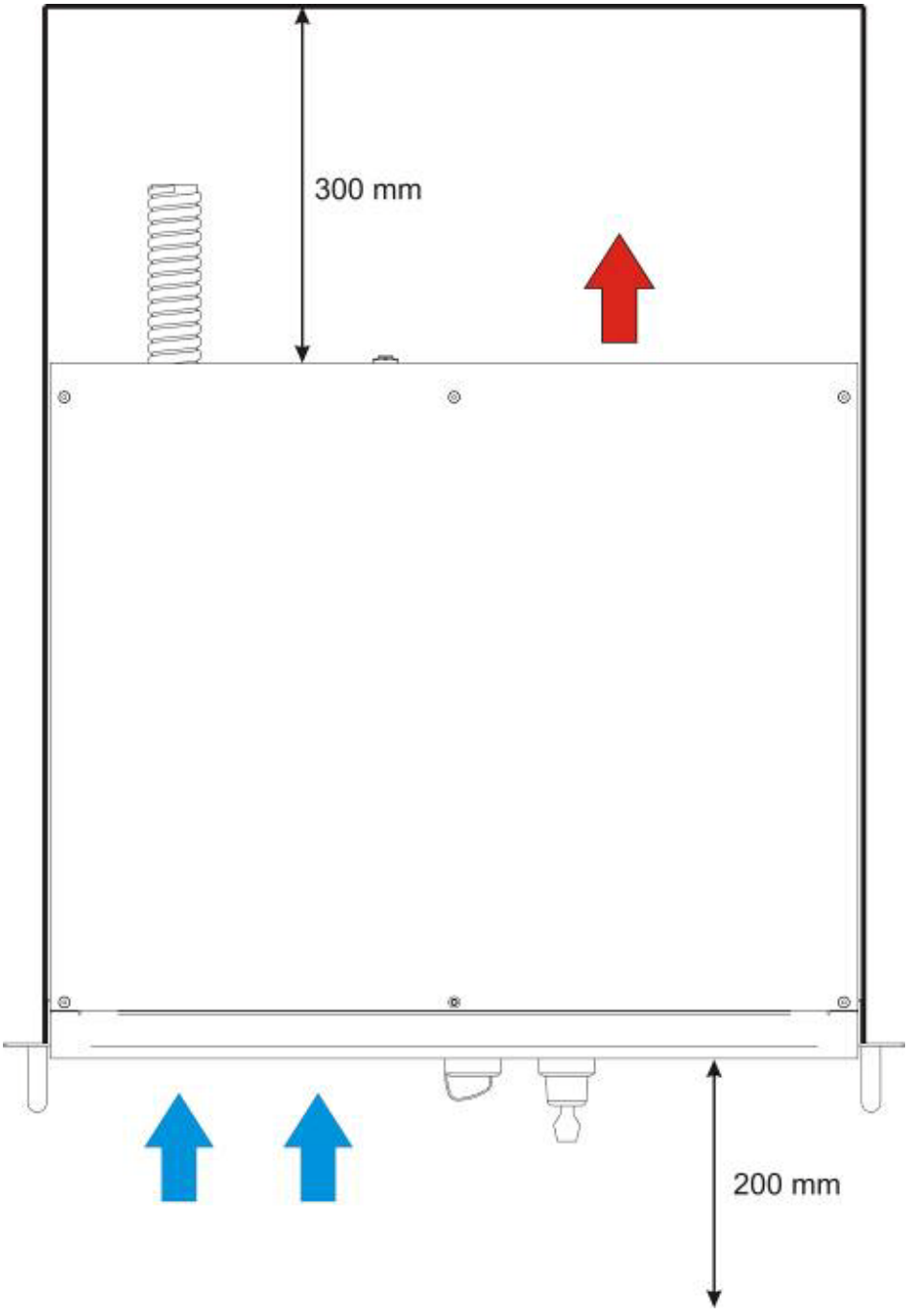


图 15: 机箱安装环境

2.6 部件描述

2.6.1 控制箱

控制箱信息描述如下:

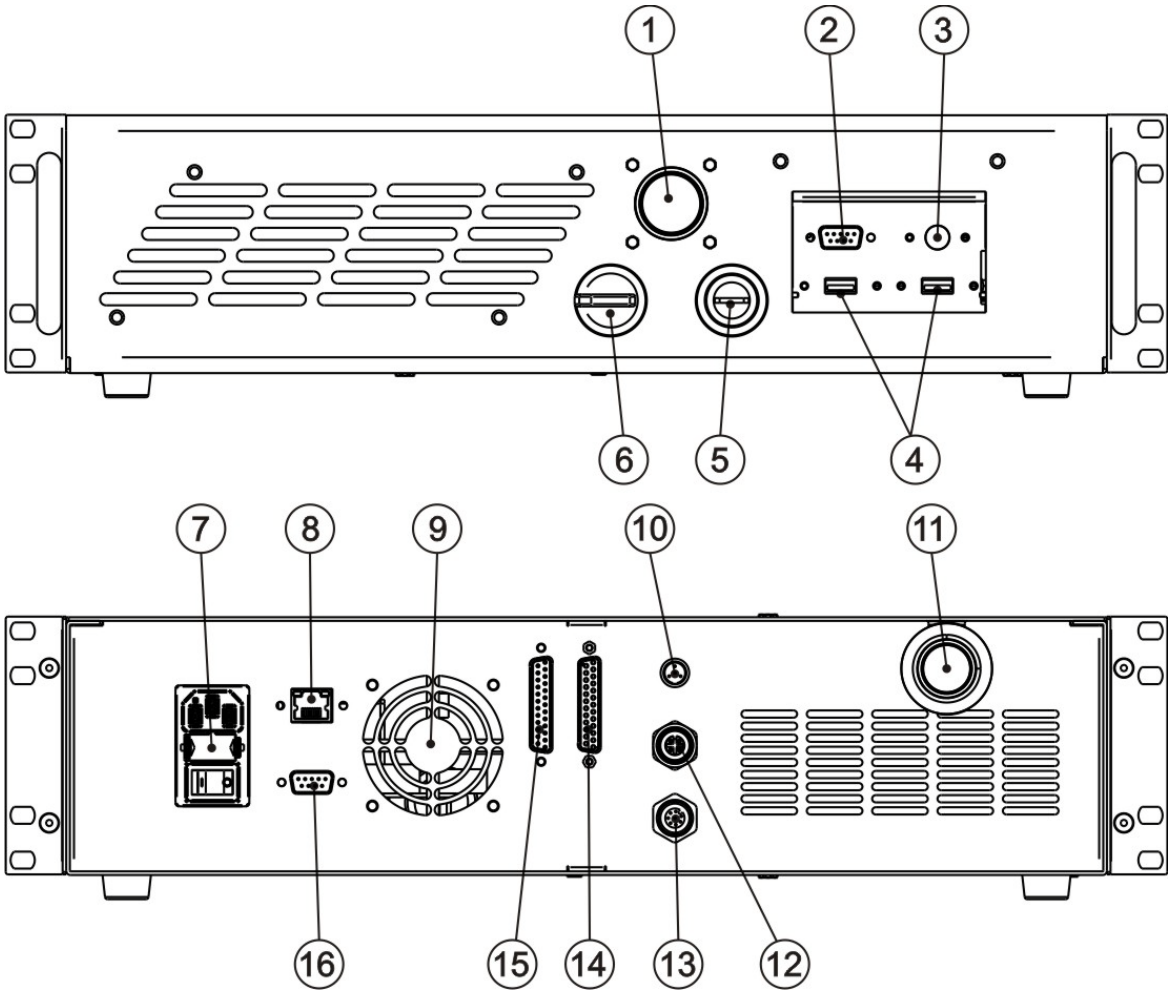


图 16: 控制箱说明

1) 状态 LED	9) 冷却风扇
2) VGA 连接器	10) 安全互锁
3) PS/2 键盘连接	11) 谐振腔连接
4) USB 连接器	12) 编码器连接
5) 钥匙开关	13) 传感器连接
6) 光闸开关	14) I/O 控制(运动轴)
7)主要电源连接	15)控制端口
8)局域网端口连接	16) RS232

2.6.2 谐振腔

谐振腔主要部件描述提供如下:

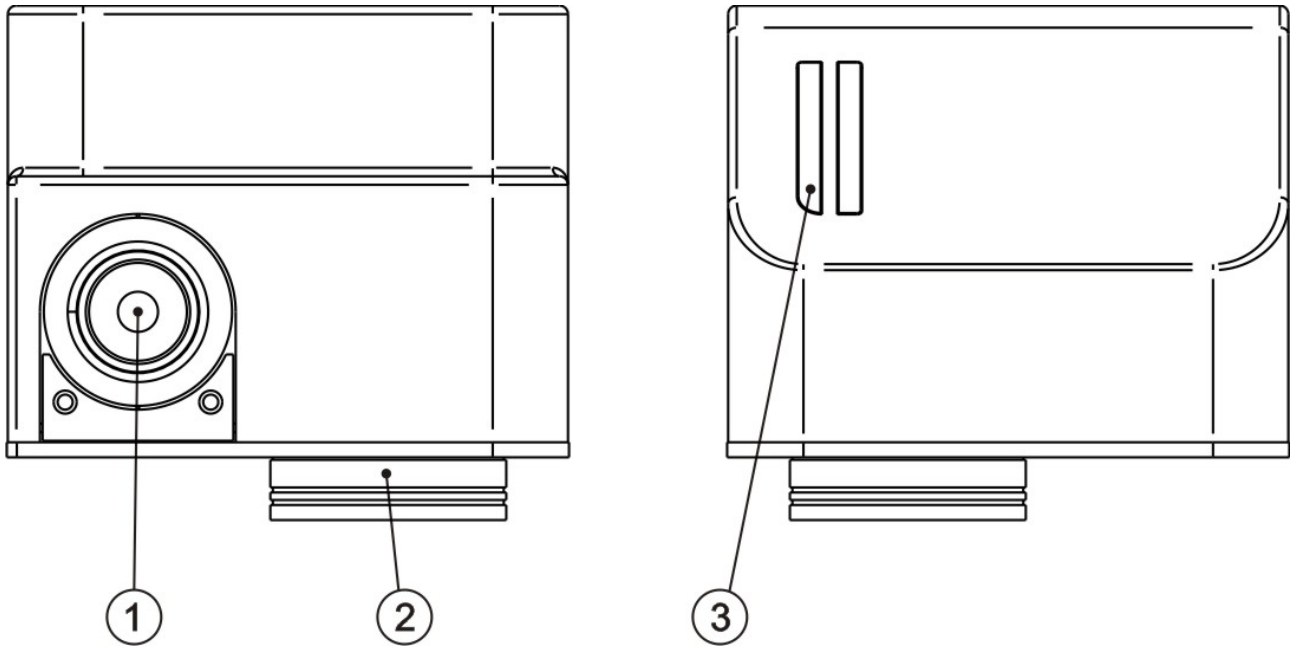


图 17: 谐振腔

1) 主要连接线到控制箱
2) 聚焦镜
3) LED 状态条状指示灯

2.7 接线

以下是设备警告注意的描述,请参照描述的操作.

注意:
控制箱和谐振腔是通过一条 3 米的光纤连接在一起工作,控制箱和谐振腔是不能分开工作的.

警告:
连接线路时确保是在无电压的情况下,以避免对操作人员和激光器造成危害.

2.7.1 连接射频控制线

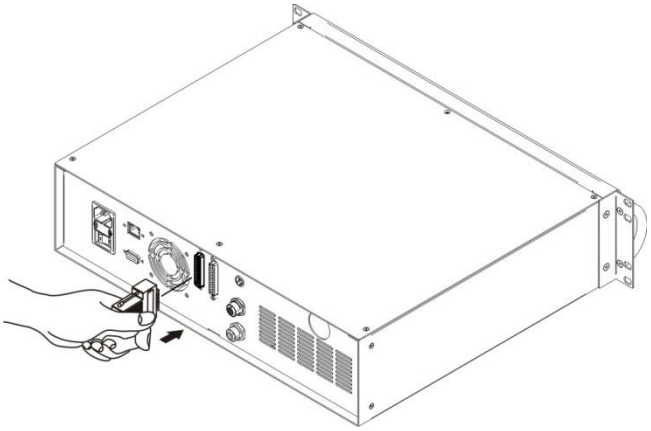


图 18: 连接控制端口

注意:
后面板的控制端口必须连接,否则前面板的钥匙开关和光闸开关将不能使用.

2.7.2 连接I/O端口(轴运动控制)

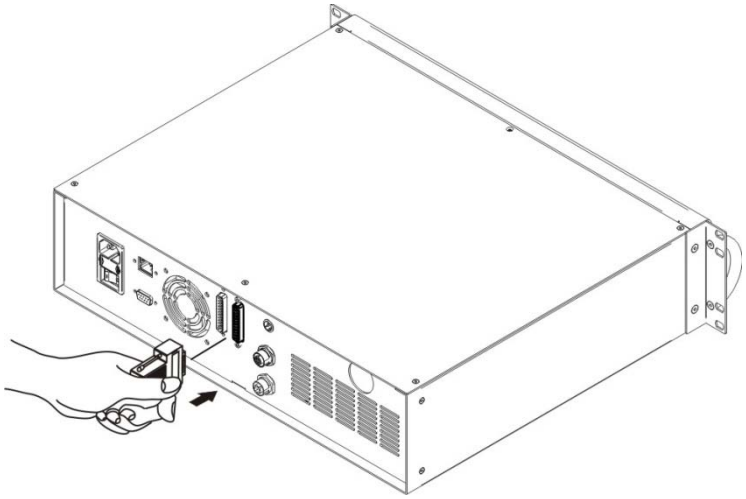


图 19: 连接 I / O 端口

2.7.3 互锁连接

请保持互锁在连接状态,否则将自动关闭激光设备.

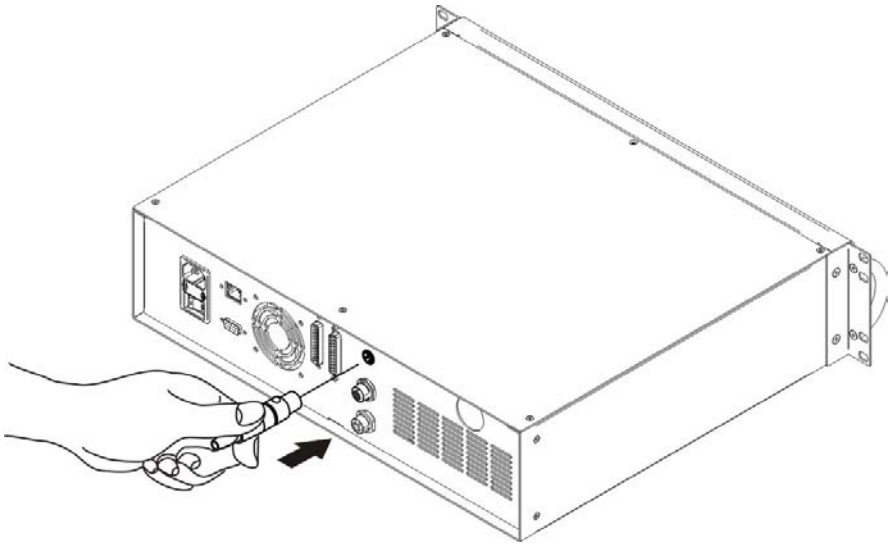


图 20: 互锁连接

2.7.4 电源连接

警告:

首先,确保供应上游控制箱的电源是关闭的,并且确保用电源线未通电.

连接电源电线(100-240VAV 50-60Hz).

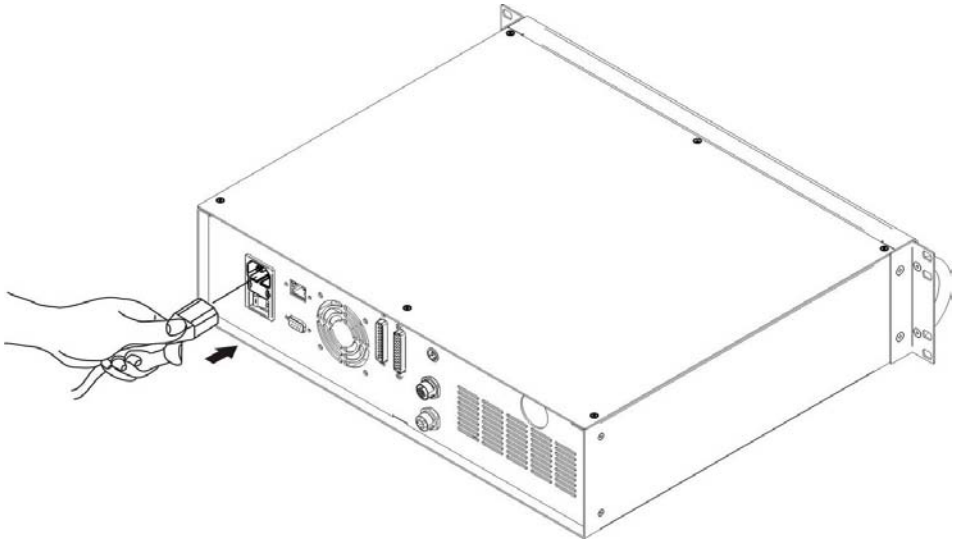


图 21: 连接电源电线

注意:

Arex 需要一个用于紧急的安全电路. 请参照 4.1.8 章节.

2.7.5 本地控制模式连接

在非远程模式下使用设备时,需要使用鼠标,键盘和显示器.连接显示器和输入设备,如下所示:

警告:
不当的连接鼠标和键盘时, 请不要启动电脑.

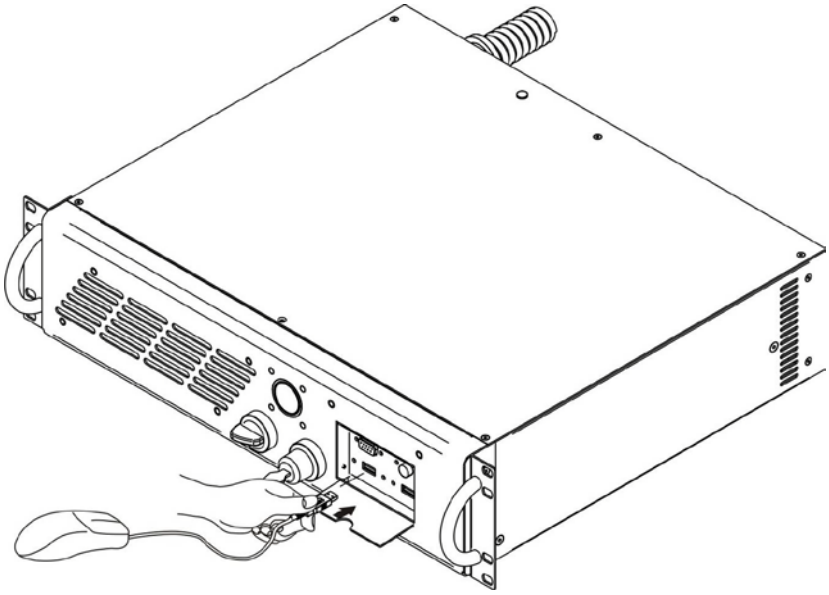


图 22: 鼠标连接

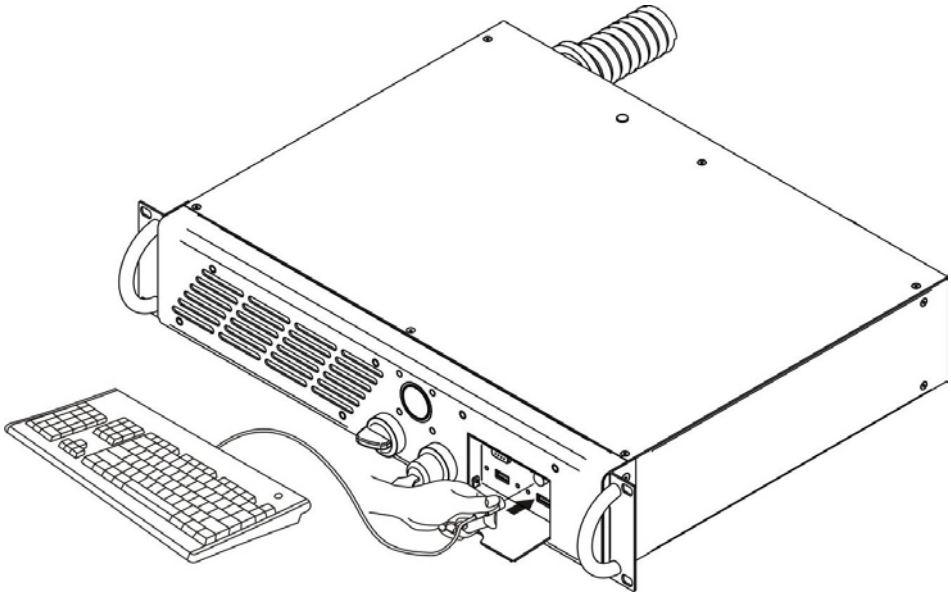


图 23: 键盘连接

注意:
还可以使用 USB 连接输入设备.

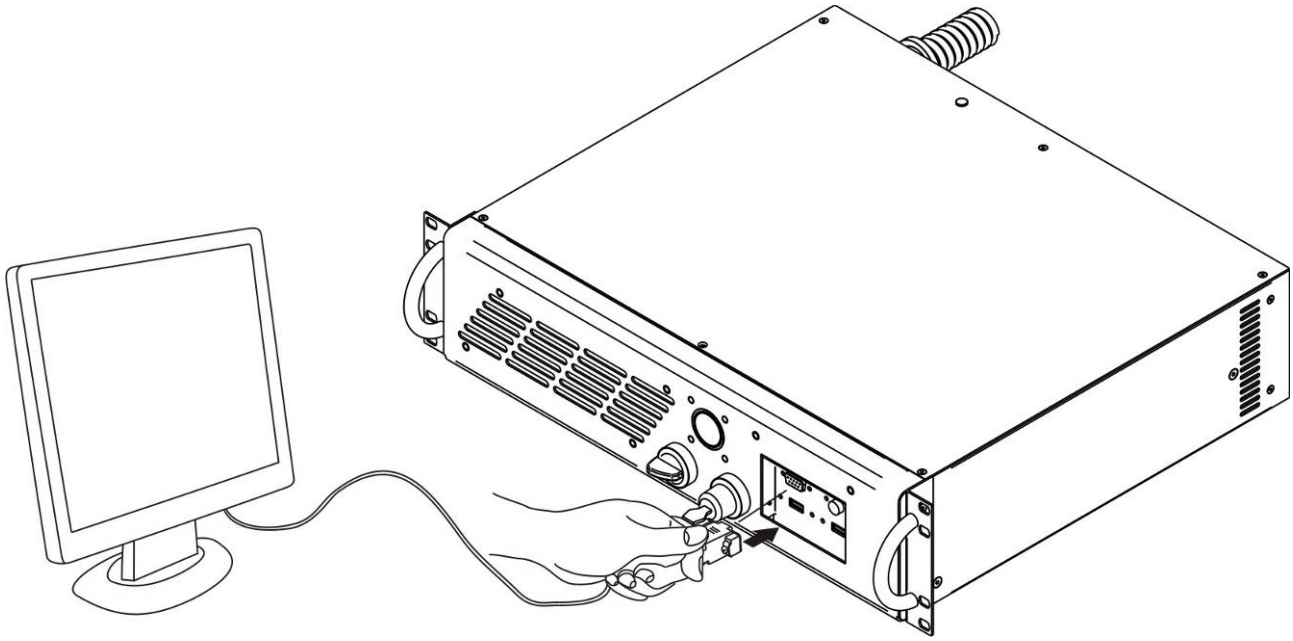


图 24: 显示器连接

2.7.6 远程控制方式连接

使用激光设备在远程控制模式时需要连接网络电缆:

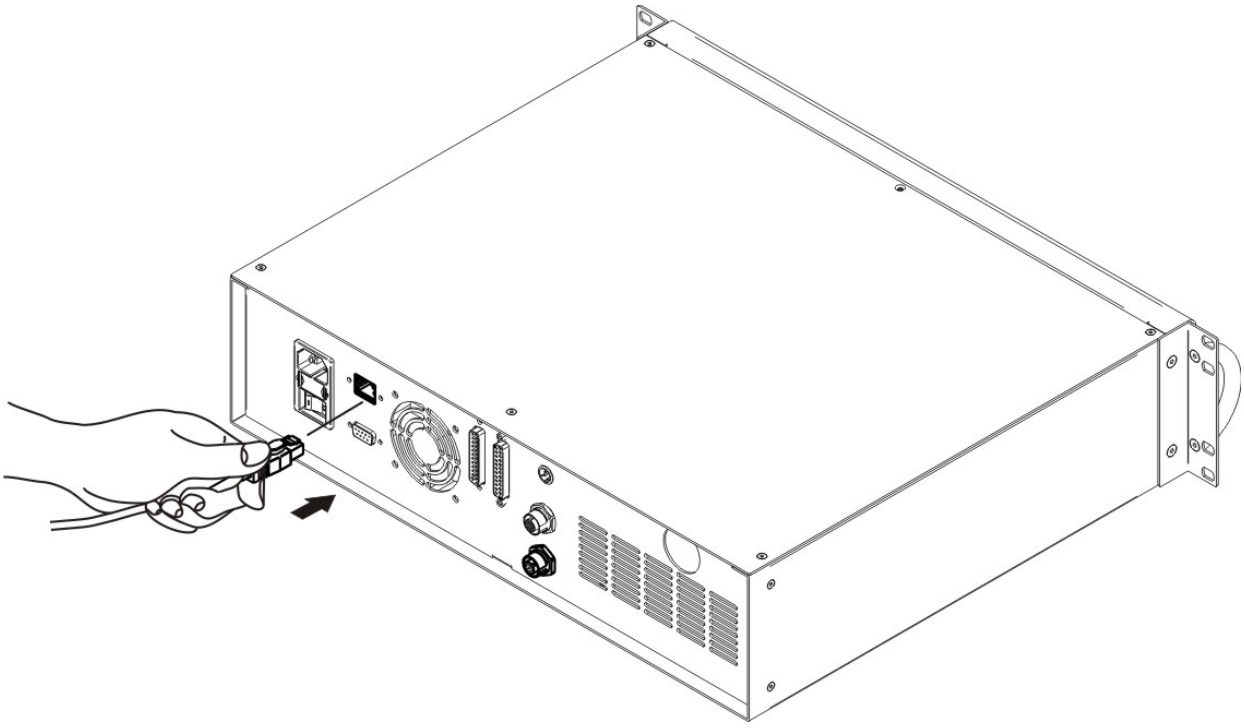


图 25: 网络连接.

3 功能说明

3.1 系统常规操作

启动 Arex 激光系统之前,请确保前面章节中描述的接口连接和电气连接正确.

进行如下:

1) 连接电源线后,打开电源开关:

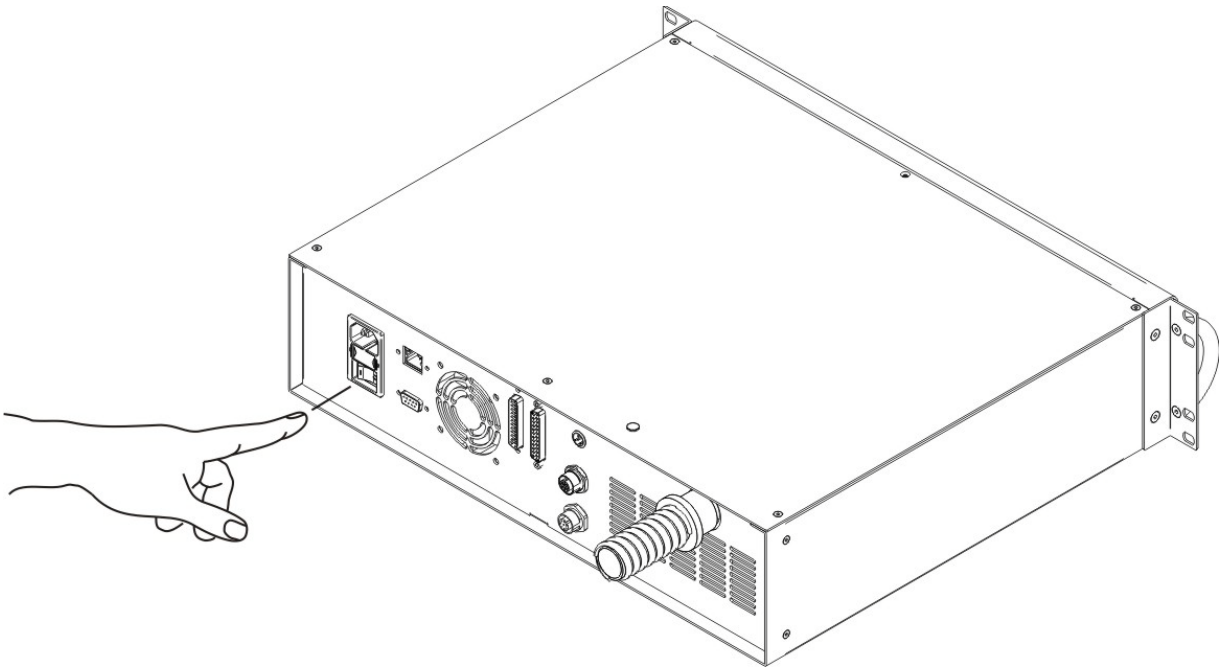


图 26: 开关

电源开启后，前面板的状态显示灯将显示蓝色..

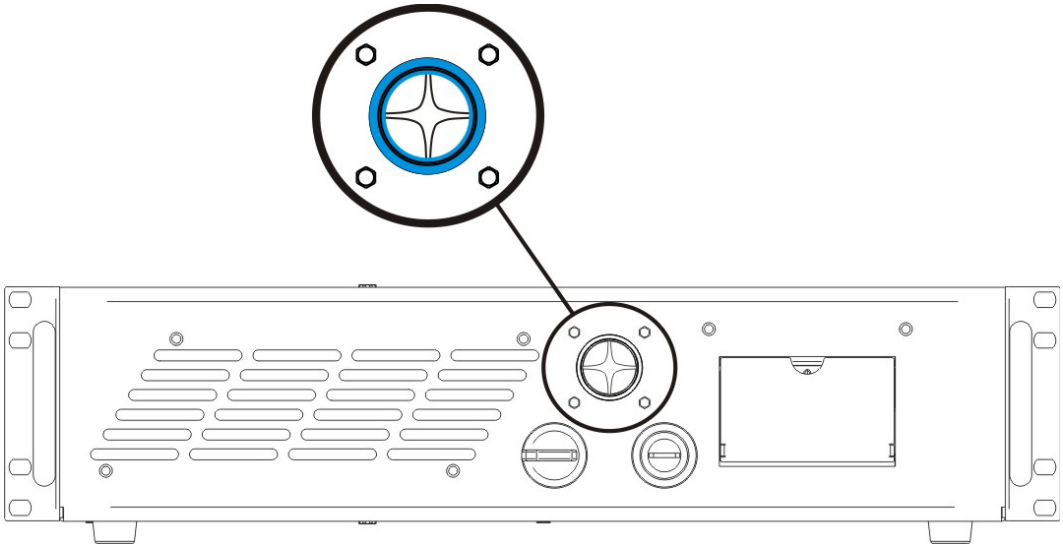


图 27: 电源开启后，LED 灯显示蓝色

LED 灯闪烁绿色，谐振腔上的指示灯保持熄灭

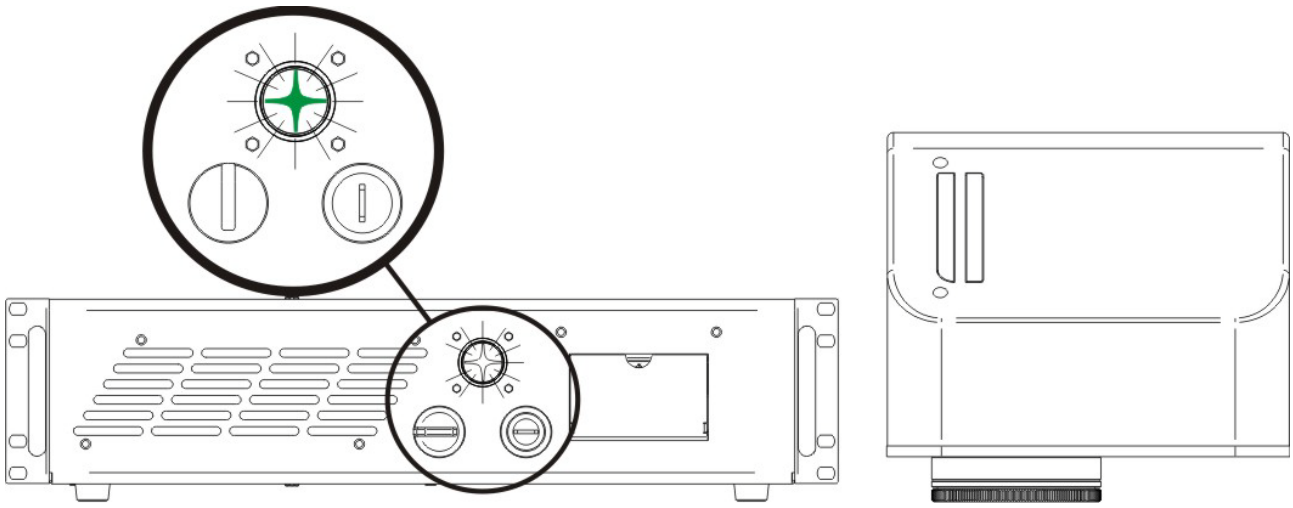


图 28: 激光控制箱上的 LED 灯闪烁绿色

启动完成后，LED 灯显示绿色，然后可以打开钥匙开关:

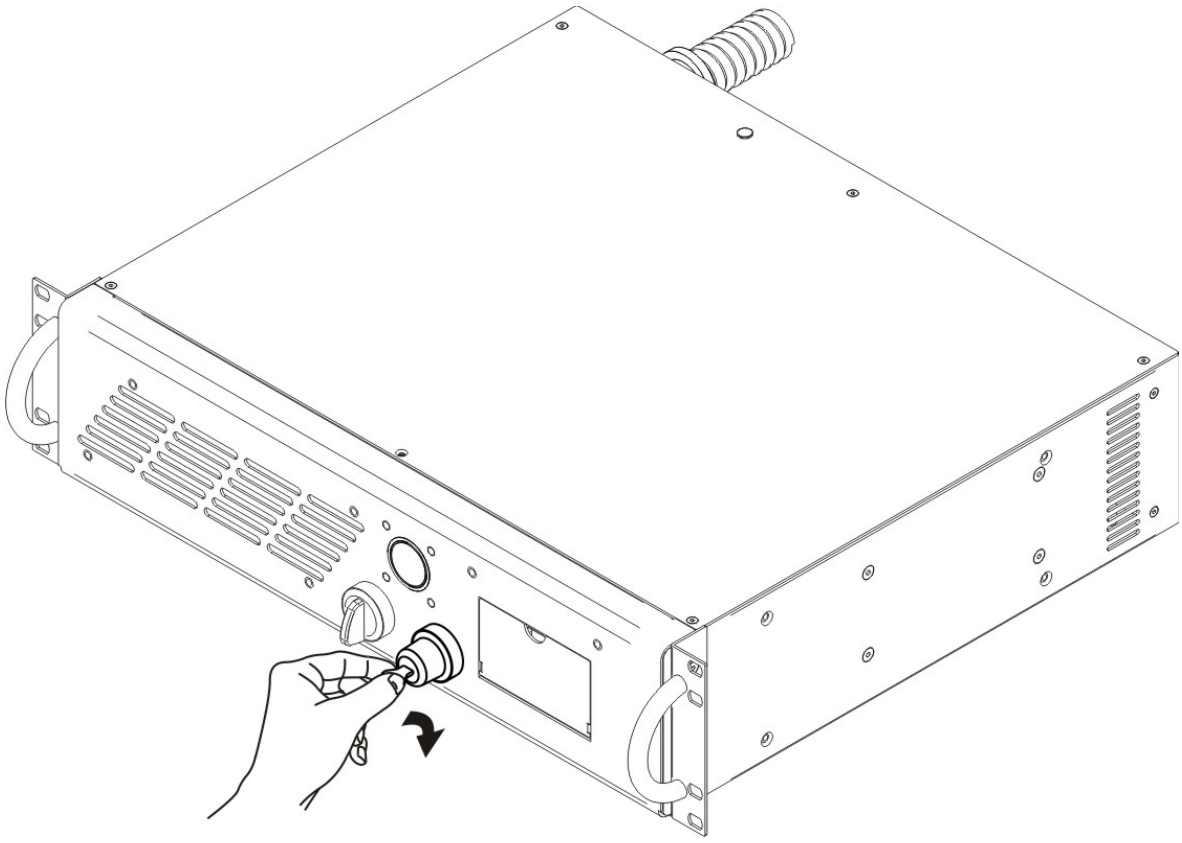


图 29: 打开钥匙开关

打开钥匙开关后，LED 状态灯显示橙色。谐振腔上的指示灯在设备预热 20s 后将显示绿色.

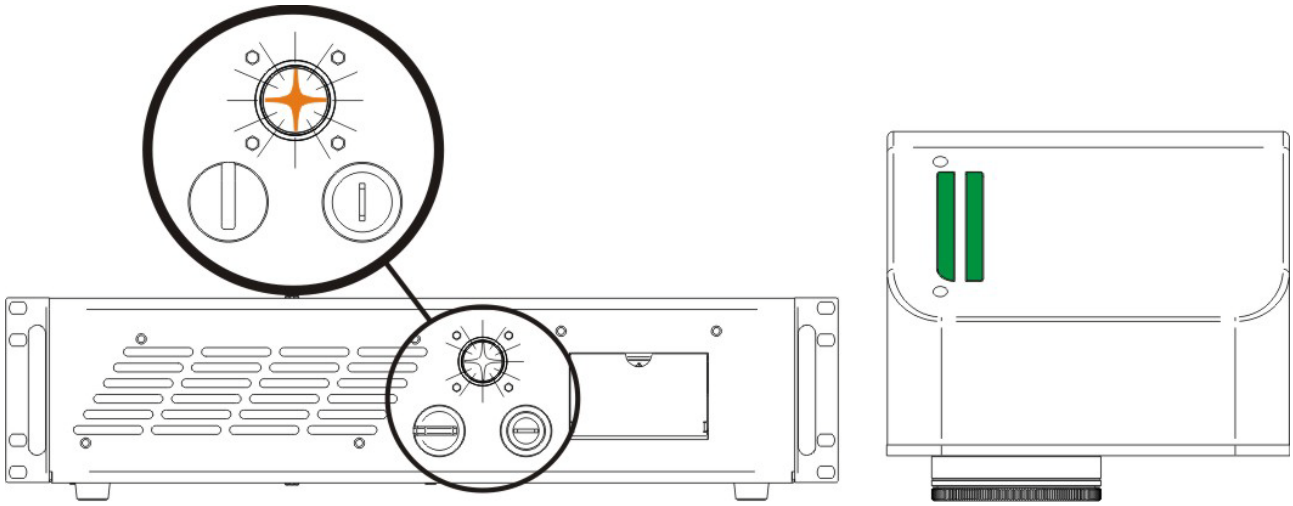


图 30: 激光控制箱和谐振腔上的状态显示

2) 现在可以开启激光使能开关:

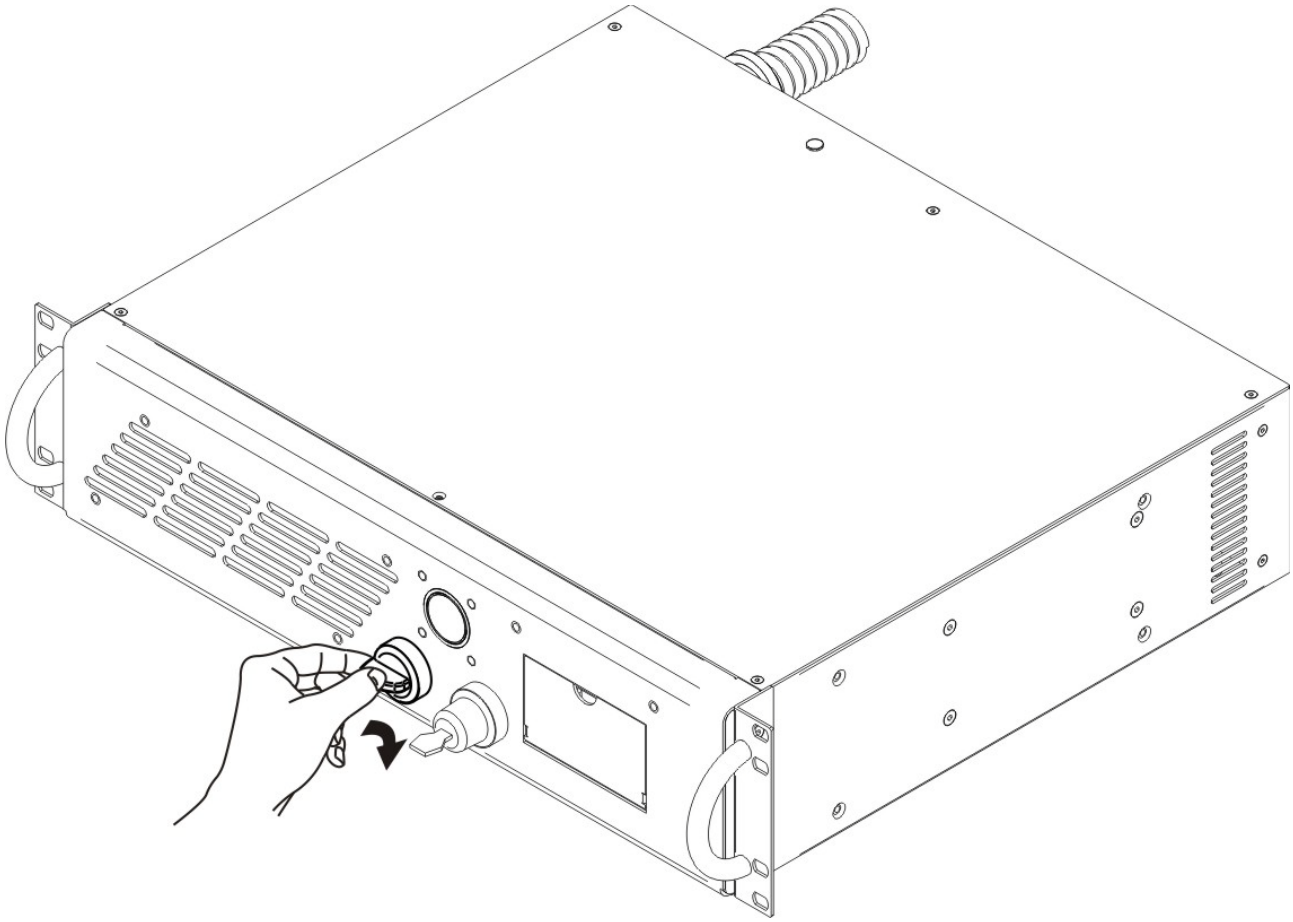


图 31: 开启激光使能开关

现在系统已经可以开始打标了. 状态 LED 将显示红色，谐振腔上的条状 LED 将显示橙色.

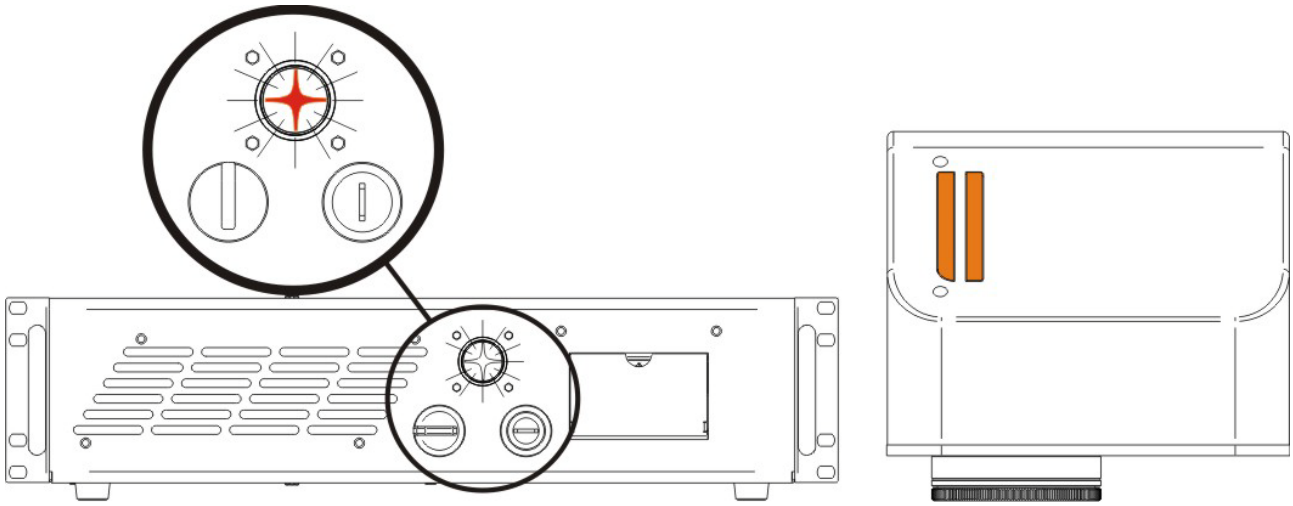


图 32: 激光控制箱和谐振腔上的状态显示

3) 在打标过程中，谐振腔上的条状 LED 灯将显示红色::

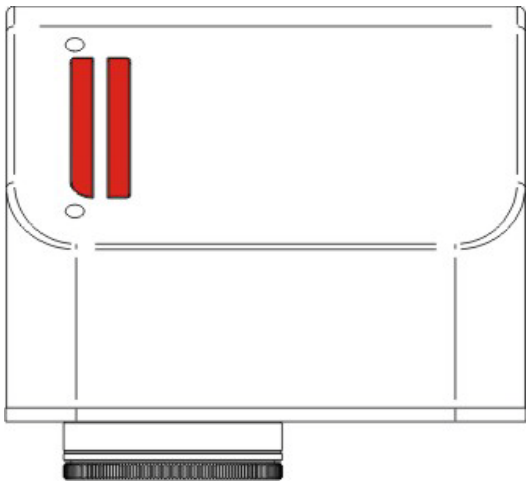


图 33: 谐振腔上的状态显示

3.1.1 设备使用中的建议

如果系统是用于手动模式,请确保控制箱后面板的控制端口已连接,这样就可以通过控制箱的前面板来控制激光设备.

如果系统是用在远程控制模式,请将前面板的钥匙开关和激光光闸开关保持在开启的位置.并通过后面板的控制端口中的(EXT_KEY and EXT_ENABLE)来控制激光设备.这一部分的接线,可以参照下一章节的描述.

4 技术规格

4.1 外部□接□格

4.1.1 互锁接口–面板插口

航空插头,Tini Q-G range,4 线.互锁开关保证在特殊情况下保证操作人员的安全.互锁开关可以立即关闭激光设备.恢复时，需要重新启动系统.

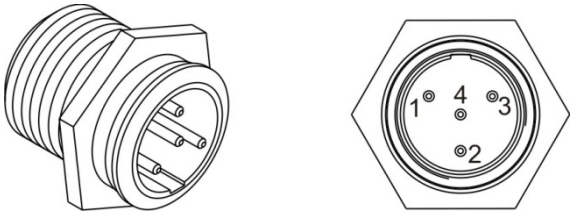


图 34: 互锁公头. TB4M (前视图).

引脚	符号	类型	描述
1	VCC	OUTPUT	5V DC power supply 电源
2	INTERLOCK A	INPUT	External security signal A
3	GND	GND	Ground 地
4	INTERLOCK B		External security signal B

表：互锁插头引脚说明.

4.1.2 联锁开关–移动母头

航空插头,Tini Q-G range,4 线.

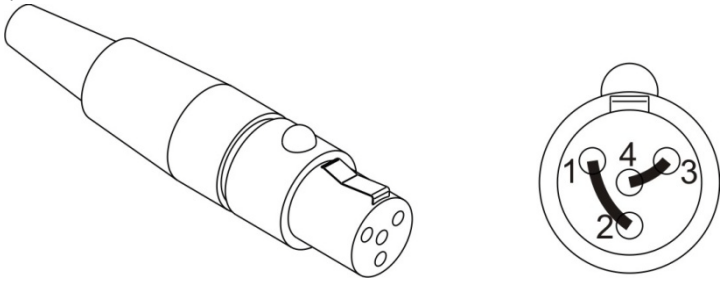


图 35: 移动母头. TY4F (内部连线).

4.1.3 控制端口连接器–后面板

面板端,SUB-D, 25 pin, 母头

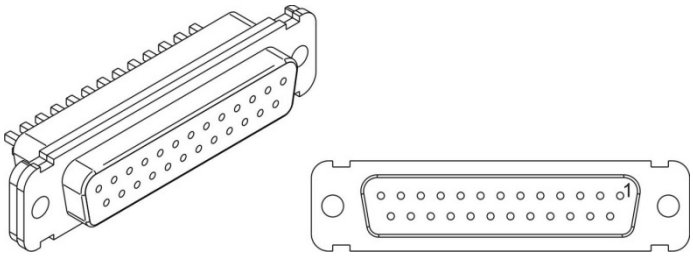


图 36: 母头 SUB-D 25 (前视图).

引脚	符号	类型	描述
1	EXT_12V	Output power supply	12Vdc output supply (max 1A)
2	C_PRESENCE	Digital input (12Vdc)	Soft Interlock Contact (12Vdc = OK ; 0Vdc = FAULT)
3	GOOD/BAD	Open-collector digital output (max 120mA)	Not active for Arex
4	EXT_12V	Output power supply	12Vdc output supply (max 1A)
5	EXT_12V	Output power supply	12Vdc output supply (max 1A)
6	EXT_12V	Output power supply	12Vdc output supply (max 1A)
7	EXT_12V	Output power supply	12Vdc output supply (max 1A)
8	EXT_ENABLE	Digital Input (12Vdc)	External enable
9	BUSY	Open-collector digital output (max 120mA)	Laser Busy signal (active during marking) Closed = On ; Open = Off
10	REMOTE INTERLOCK	Digital Input (12Vdc)	Remote Interlock Presence (12Vdc = OK ; 0Vdc = FAULT)
11	START MARKING	Digital Input (12Vdc)	Start marking external command (12Vdc pulsed signal)
12	EXT_KEY	Digital Input (12Vdc)	System enable signal (KEY) (12Vdc = System ON ; 0Vdc = OFF)
13	STOP MARKING	Digital Input (12Vdc)	Stop marking external command (12Vdc pulsed signal)
14	RESERVED	Digital Input (12Vdc)	Not active for Arex
15	RESERVED	Digital Input (12Vdc)	Not active for Arex
16	RESERVED	Digital Input (12Vdc)	Not active for Arex
17	END	Open-collector digital output (max 120mA)	End marking signal (active at the end of marking) Closed = On ; Open = Off
18	POWER_ON	Open-collector digital output (max 120mA)	0V when laser is OFF 12V when laser is STAND-BY
19	GND	GND	GND
20	ERROR/LASER READY	Open-collector digital output (max 120mA)	Main alarm signal (source laser is “ready to mark”) Closed = System ready; Open = System not ready
21	GND	GND	GND
22	ENABLE_OUT	Open-collector digital output (max 120mA)	0V when enable contact is OPEN 12V when enable contact is CLOSED
23	SW_READY	Open-collector digital output (max 120mA)	Software Ready (active when laser engine is loaded)
24	GND	GND	GND
25			

表 1: 控制接口管脚说明.

***注意: 连线说明参见图 4.1.8**

4.1.4 I/O连接（轴控制）

SUB-D, 25 pol,male

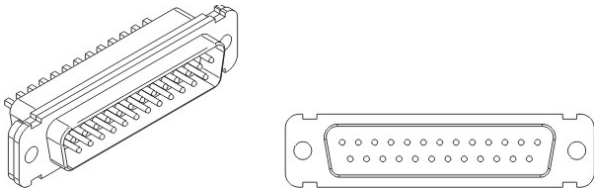


图 37:公头插座 SUB-D 25 (前视图).

管脚	描述
1	EXT_P12V
2	OUTPUT 0 or STEP Y (Y-Axis drive step signal (Clock) for axis control)
3	OUTPUT 2 or STEP Z (Z-Axis drive step signal (Clock) for axis control)
4	OUTPUT 4 or BRAKE X (X-Axis Electromechanical brake release signal (if fitted). Active during drive motion)
5	OUTPUT 6 or BRAKE Y (Y-Axis Electromechanical brake release signal (if fitted). Active during drive motion)
6	OUTPUT 8 or BRAKE Z (Z-Axis Electromechanical brake release signal (if fitted). Active during drive motion)
7	INPUT 0 or ZERO X (Mechanical zero sensor. The X-Axis reference mechanical zero search is stopped when this signal is activated (positive voltage))
8	INPUT 1 or ZERO Y (Mechanical zero sensor. The Y-Axis reference mechanical zero search is stopped when this signal is activated (positive voltage))
9	INPUT 2 or ZERO Z (Mechanical zero sensor. The Z-Axis reference mechanical zero search is stopped when this signal is activated (positive voltage))
10	INPUT 3 or DISABLE X (X-Axis disable signal. When active, the corresponding step signal remains in the status prior to activation)
11	INPUT 4 or DISABLE Y (Y-Axis disable signal. When active, the corresponding step signal remains in the status prior to activation)
12	INPUT 5 (Fast Input) or DISABLE Z (Z-Axis disable signal. When active, the corresponding step signal remains in the status prior to activation)
13	PGND
14	OUTPUT 12 or STEP R (R-Axis drive step signal (Clock) for axis control)
15	OUTPUT 1 or STEP X (X-Axis drive step signal (Clock) for axis control)
16	OUTPUT 3 or DIR Z (Z-Axis drive direction signal)
17	OUTPUT 5 or DIR Y (Y-Axis drive direction signal)
18	OUTPUT 7 or DIR X (X-Axis drive direction signal)
19	INPUT 9 (Fast Input)
20	INPUT 8 (Fast Input)
21	INPUT 7 (Fast Input) or ZERO R (Mechanical zero sensor. The R-Axis reference mechanical zero search is stopped when this signal is activated (positive voltage))
22	INPUT 6 or DISABLE R (R-Axis disable signal. When active, the corresponding step signal remains in the status prior to activation)
23	OUTPUT 9 or BRAKE R (R-Axis Electromechanical brake release signal (if fitted). Active during drive motion)
24	OUTPUT11 (configurable on board JP3) or DIR R (R-Axis drive direction signal)
25	PGND

4.1.5 激光控制信号

4.1.5.1 激光控制信号时序

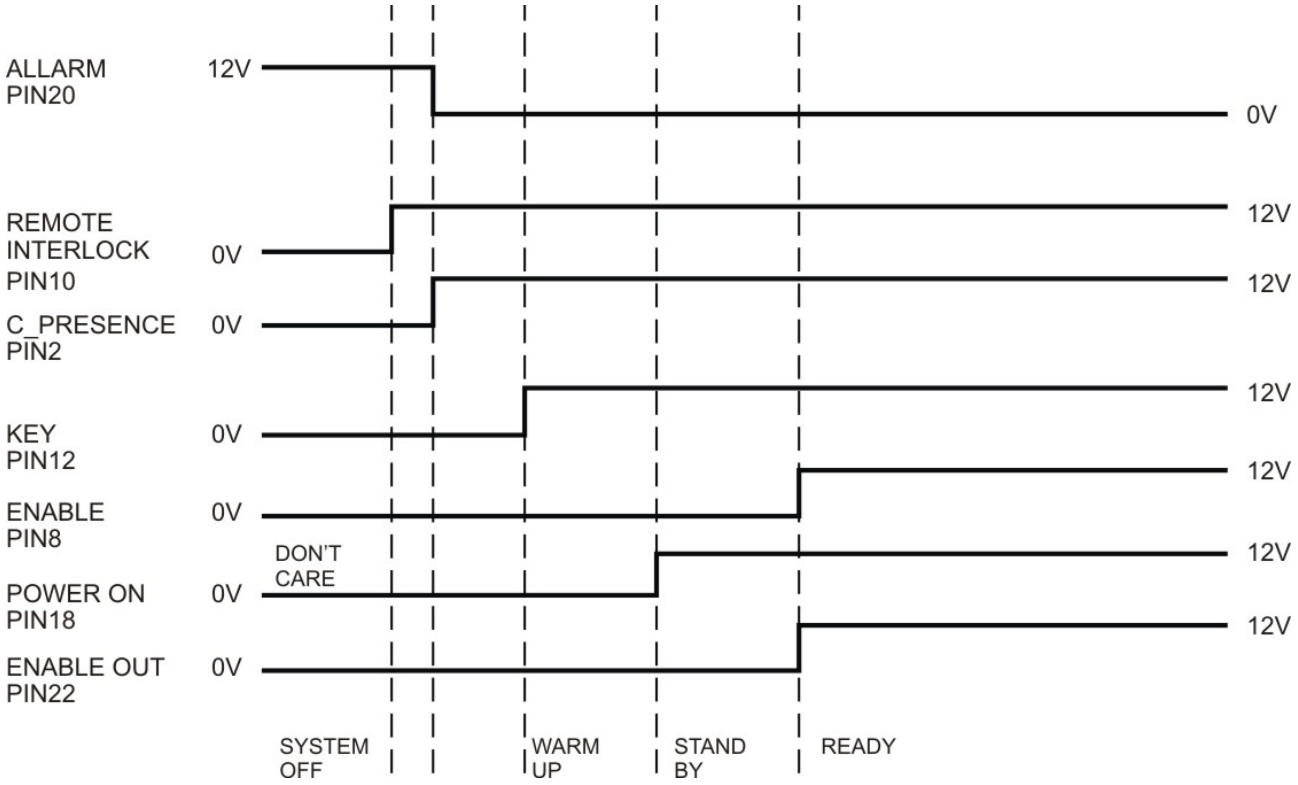


图 38:控制信号时序图

4.1.5.2 标记过程信号时序

下图说明了可能的时序关系:

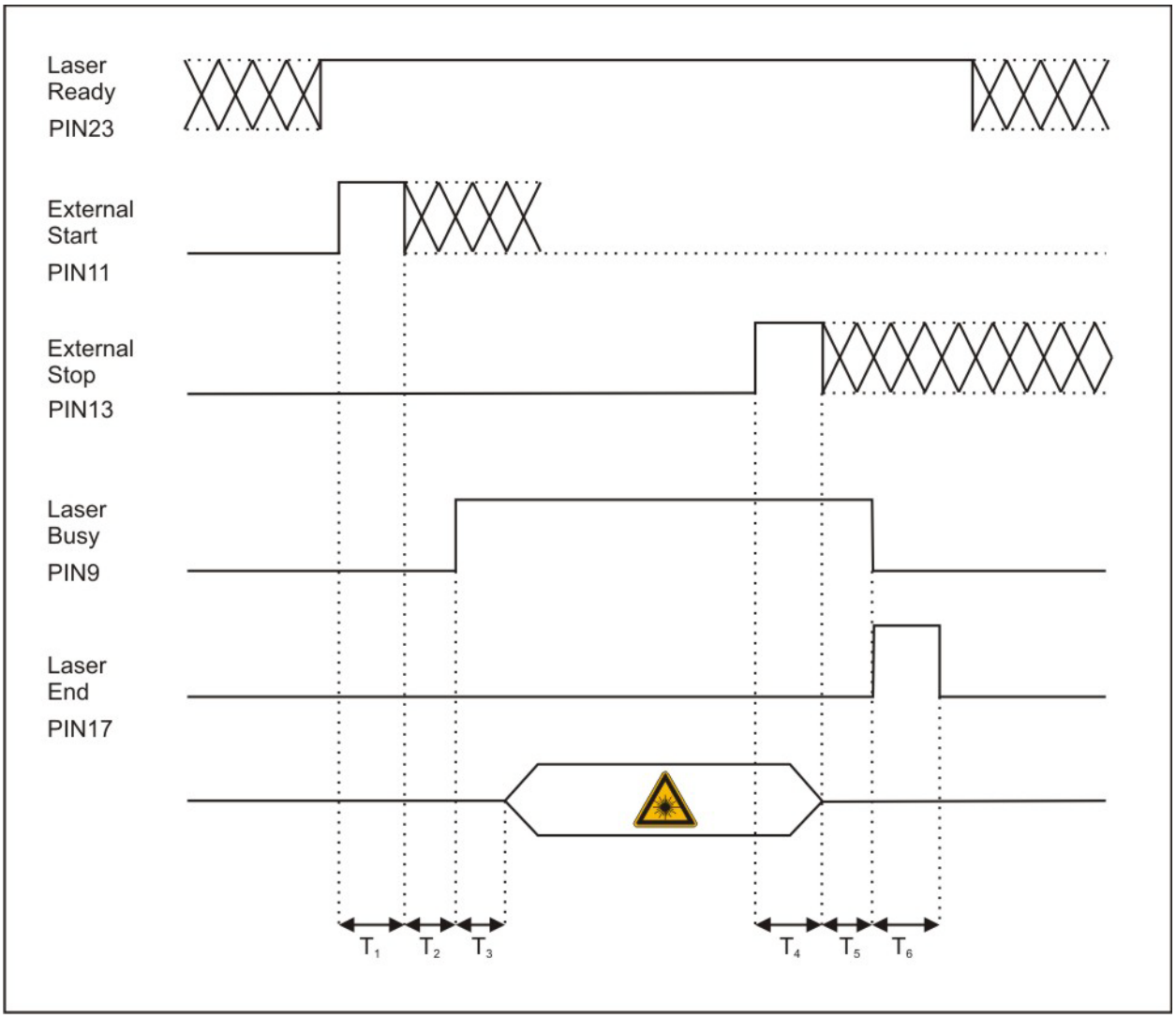


图 39: 信号时序

图中的时序信号,分辨率 1ms.

T_1	Start Time	or setting the minimum acceptable time for the start engraving signal
T_2	Start Delay	For delaying engraving start
T_3	Busy Advance	Busy signal corresponding to mark progress
T_4	Stop Time	The minimum time for stop signal to stop the marking process
T_5	End Delay	For delaying the Laser End signal with respect to laser emission
T_6	End Time	For setting the Laser End activation time.

4.1.6 编码器

BINDER, 8 pin female, 763 series.

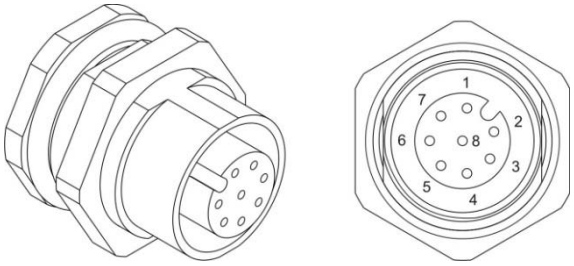


图 40: 面板母头 09-3482-87-08 (前视图).

PIN	SYMBOL	TYPE	DESCRIPTION
1	Vcc	OUTPUT	12V DC power supply
2	GND	GND	Ground signal
3	ENC_A	INPUT	Encoder HTL A channel signal
4	GND	GND	Return signal for ENC_A
5	ENC_B	INPUT	Encoder HTL B channel signal
6	GND	GND	Return signal for ENC_B
7	SHIELD	HEART	Ground
8	PAUSE	INPUT	Reporting stop encoder

4.1.7 光电传感器

Panel socket BINDER, 4 pol female, 763 series. 需要连接 PNP 型光电传感器,dark mode, M12, pin to pin.

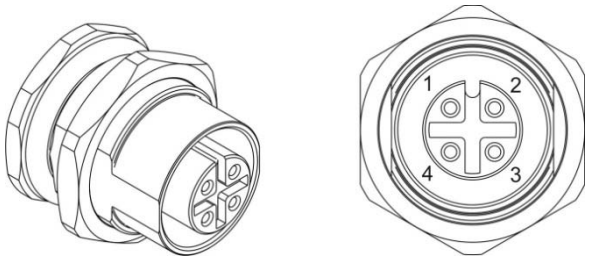


图 41: 母头端口. 09-3482-87-04 (前视图).

PIN	SYMBOL	TYPE	DESCRIPTION
1	GND	GND	Ground signal
2	VCC	OUTPUT	12V DC (or 5V DC) power supply
3	VCC	OUTPUT	12V DC (or 5V DC) power supply
4	PHOTOCELL	INPUT	PNP photocell signal

4.1.8 连接示例

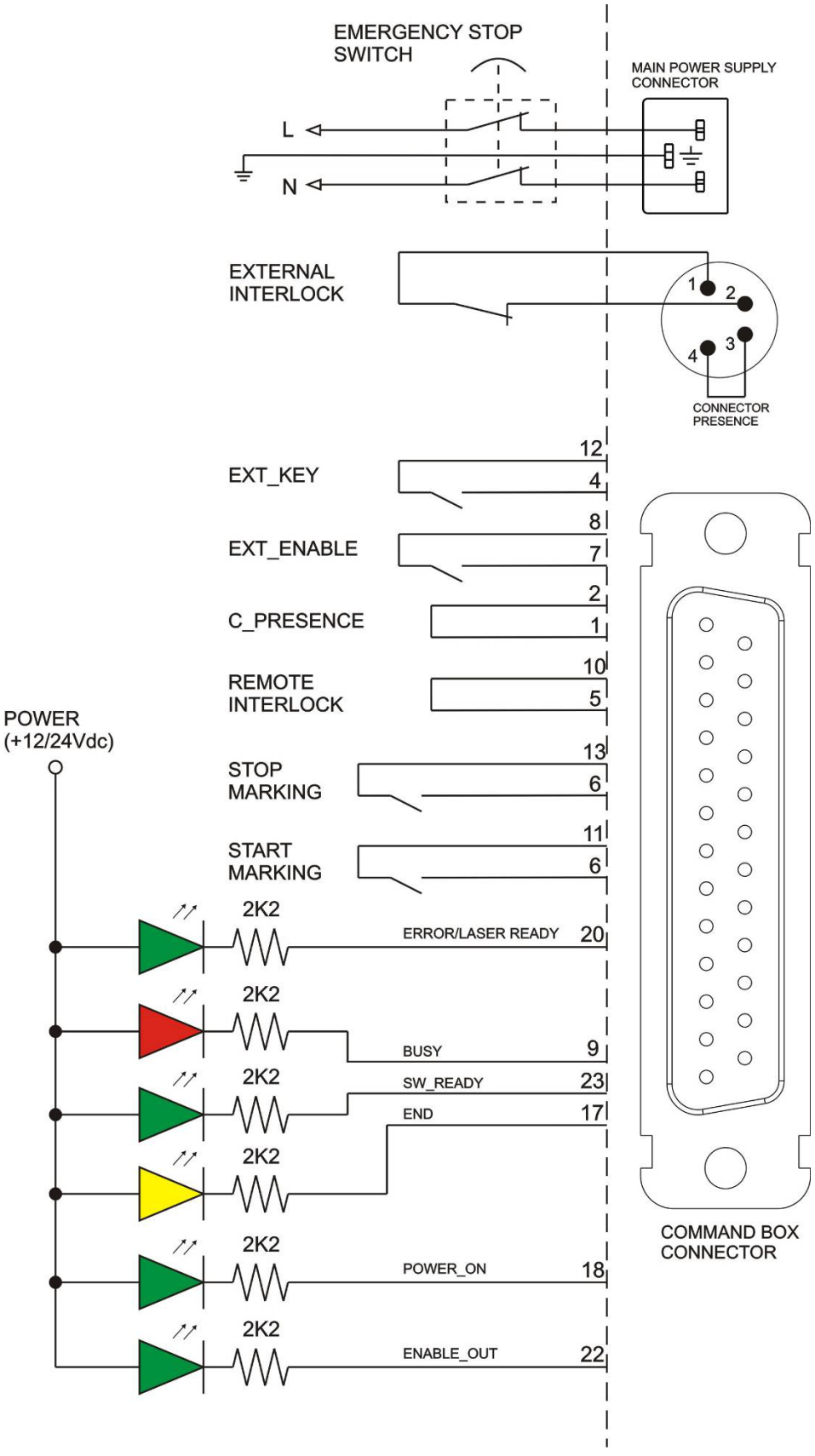


图 42: 连线示例

应用和外部连接示例

方便和简单的安装,以便容易使用,可以快速的安装到生产线

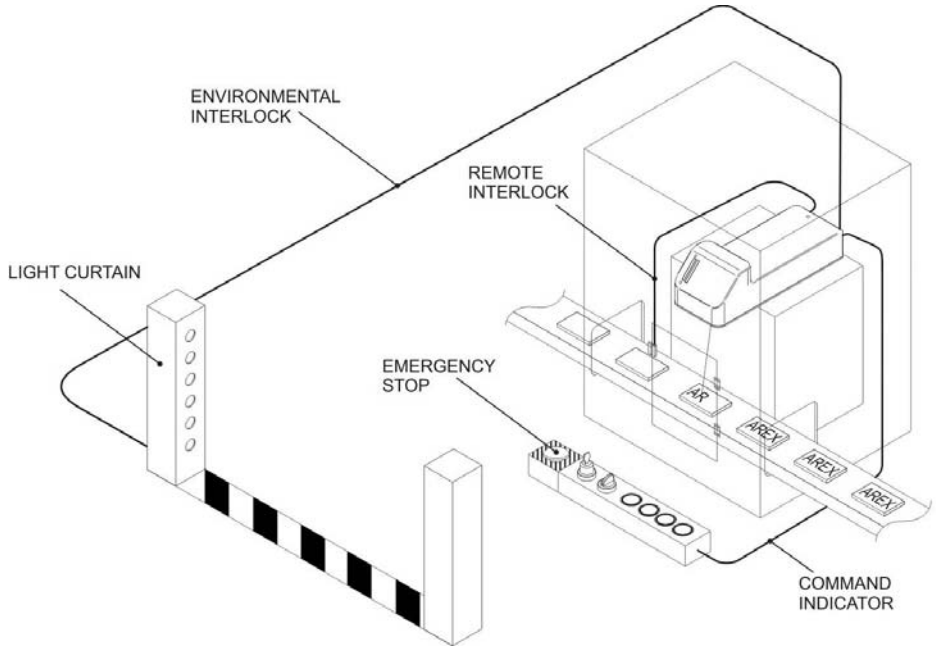


图 43: 应用示例

注意:
请确保连接 220 VAC 的急停断路开关,以保证设备和人员的安全.安全开关的连接和安装需要由专业人员完成.

根据设备安全使用(见附录 A 中有详细介绍),建议如下图所示安装,以获得一个良好的标记质量,并且配置粉尘和废气收集装置.

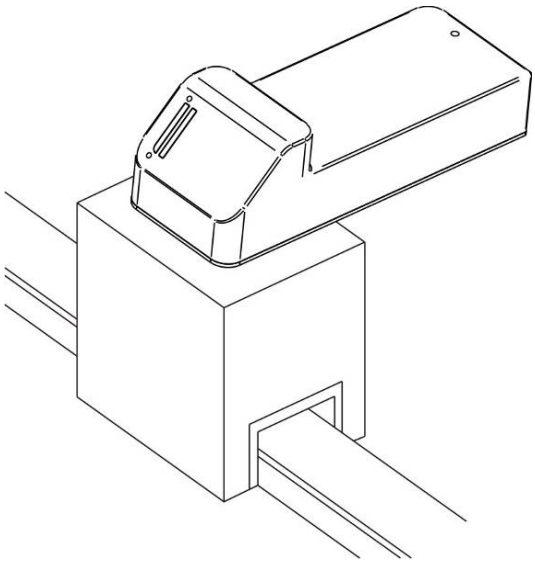


图 44: 安全安装示例.

4.2 聚焦镜

4.2.1 聚焦镜(F-Theta)

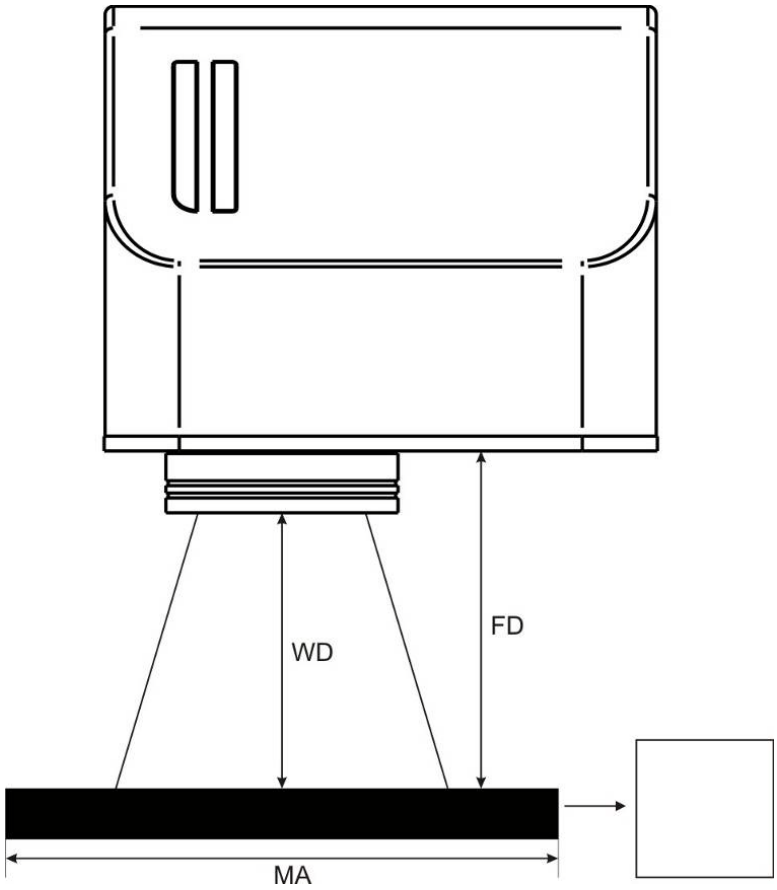
F-Theta 平面场镜广泛应用与激光标记,雕刻和切割应用中.
F-Theta 平面场镜将激光聚焦于同一个平面上,并保证一定的加工范围.不同规格的平面场镜可以提供不同的加工范围和光斑大小,从而得到不同的标记精细度,针对不同的应用领域和产品需要采用不同的平面场镜.Datalogic Automation 的扫描头可以兼容各种标准的平面场镜规格.

F-Theta 1070nm	**160S**	**254S**
Lens diameter (mm)	**39**	**39**
Working Distance (mm)	181*	290*
Fixing Distance (mm)	196**	309**
Marking Area (mm x mm)	100 x 100	140 x 140

* Tolerance: ± 2mm

** Tolerance: ± 4mm

标识: 工作距离是指聚焦平面和平面场镜最下端机械平面的距离.如下图所示:



WD: 工作距离
FD: 固定距离
MA: 打标区域

4.3 设备维护

任何设备维护工作请确保在安全操作的前提下

以下部分工作需要被严格监控：

维护程序

功能	工作类型	间隔
激光输出	检查	每周：使用无尘布和丙酮或乙醚轻轻擦拭
风扇和散热单元	检查	每 6 个月(根据安装环境和使用频率)

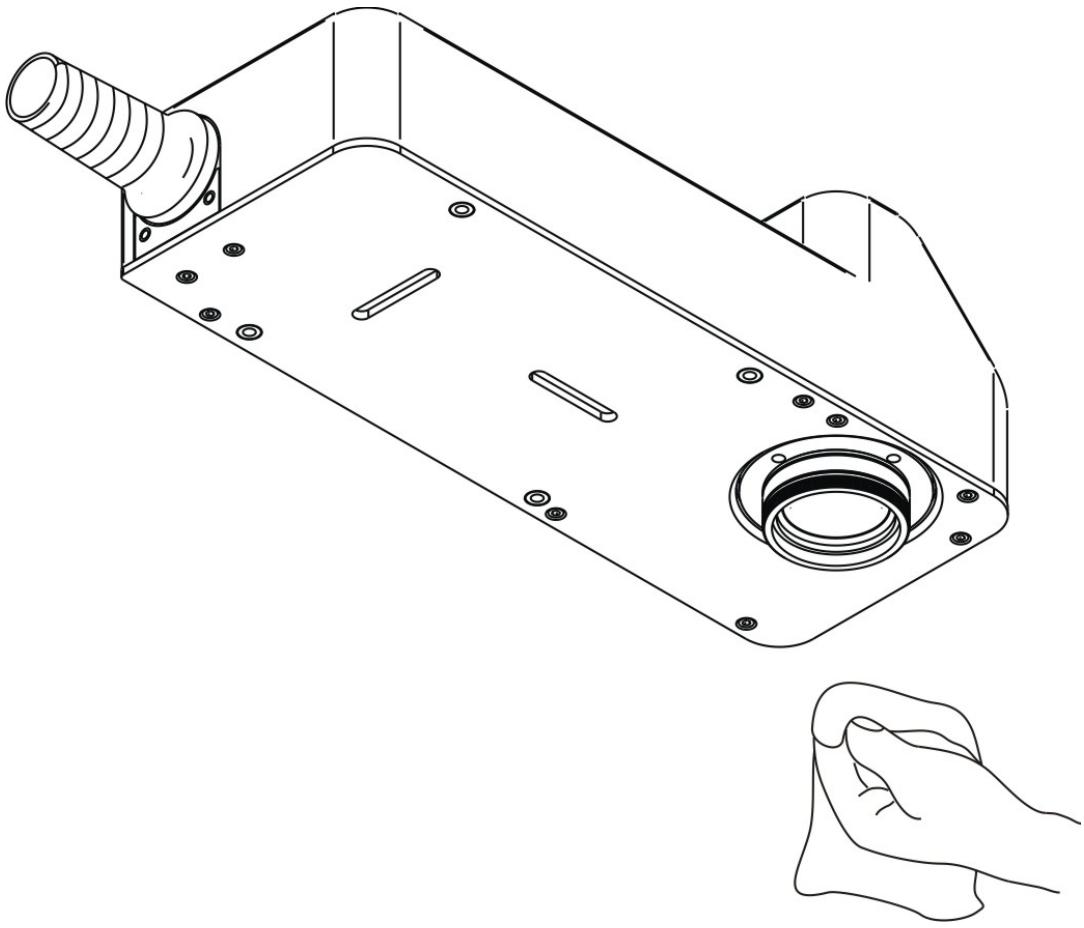


图 45: 聚焦镜片清洁

附件 A “激光使用安全手册”

安全

本章主题主要介绍人员安全使用设备。
安全和可靠的正确使用激光是必要的，操作者必须被告知以下安全事项,旨在避免人员伤害或设备的损坏。.

激光辐射

激光辐射是一种电磁波发射. 其波长范围覆盖远红外(CO_2激光)，近红外(Nd Laser: YAG, Nd: YVO4)和可见激光(He Laser: Ne or Argon)以及紫外光(Excimer laser).
它应被视为一种非电离辐射,在 Vlase,Greenlase 和 UVlase 激光器，激光晶体受到激光二极管的光泵浦从而发射出激光.连续反射的光子,在前反射镜和后镜之间,形成了一个积极的放大过程,他们的数量不断增加,直到达到所需的程度产生光束从半反射镜前辐射.
Vlase,Greenlase 和 UVlase 激光器的辐射,分别是不可见和可见的激光辐射,且通常是非常激烈的,其结果是它可以造成严重的视力问题和眼睛损伤.



注意:
直接观察激光束可造成**不可逆转的视觉损害**.

防止永久损害视力,必须采取一些预防措施.

所有个人可能被暴露在危险水平的激光辐射,必须了解激光的开启状态和配戴防护眼镜.

由于其高功率的激光器,反射光对于眼睛和皮肤是有潜在危险的.常用的激光器为红外线,因此是不可见的,因此操作人员必须清楚可能存在的反射光束的位置和方向.



注意:
请保护自己院里反射光束，因为激光可以足够强烈的造成睛或皮肤的永久伤害眼.

除了可能伤害到眼睛和皮肤,激光也会引起可燃物质燃烧,如有机溶剂(如酒精，丙酮)或汽油,纺织物或服装等.



注意:
本设备激光为 4 类激光。4 类激光是指激光器可以产生风险,不仅从直接辐射或反射,也从散射辐射!
这种激光源对于皮肤和可燃物质可能是一个很大的风险.

激光辐射危险

激光注视安全
谐振腔输出的激光是一束方向性好，高强度，单频的激光束。因此，激光聚焦到人眼视网膜后成为一个非常危险的高功率密度的点。如果激光发散，在某一个平面散射后，功率密度和危害性都会降低。因此，可以根据不同辐射条件划分不同程度的注视危害。

直接注视激光	在移动聚焦镜后直接注视前腔镜的激光输出是非常危险的。必须不惜代价避免这种情况发生。未佩戴防护镜时不能直接注视激光。
激光反射后直接注视	在通过转动反射面来调整光束时会出现这种情况，会在一定距离内造成危险。衰减器和防护镜并不能完全保证安全。
直接注视光线输出的激光	当光纤与谐振腔脱离后将发生这样的潜在危险。在一定距离内注视这种激光非常危险。衰减器和防护镜不能确保安全。
直接注视聚焦后的激光	当输出的激光未被完全吸收时，会产生这样的潜在危险。在一定的距离内注视这种激光同样很危险。相应的衰减器和防护镜可以在一段时间内确保安全。
注视散射后聚焦激光	这种情况发生经常发生，合适的衰减器和防护镜可以在较长辐射时间内保证安全。
眼睛和皮肤的激光辐射危险	弱激光长时间照射或强激光短时间照射都会对眼角膜或视网膜造成永久损伤。直接注视 4 级激光束会造成以上类型的损伤。聚焦后的强烈的激光辐射会灼伤皮肤。除了主要的红外辐射，还可能存在紫外辐射，长时间的接收紫外辐射可能会造成皮肤癌。
间接危险	在激光加工中更换加工产品时，存在有毒、刺激性烟、气的间接危险。使用激光设备中，最危险的，甚至致命的间接危险是电击。一定要严格遵守制造商的警告和制定的操作规章。未经授权的人员或没有电路方面专业技能的技术人员，绝不允许进行危险性的维修工作，或对电器部件和电路进行任何更改。安全装置绝不能被去除，并且需要专人定期进行检查和维护。另外存在的间接危害是激光直接照射浸有酒精的棉花等易燃物，可能造成燃烧。

人体皮肤吸收电磁辐射的不同方式取决于辐射的波长.眼睛和皮肤有一个“倾向”的接受某些波长,而不怎么吸收其他波段.例如眼睛的角膜和晶状体,让所有的波长从 400 到 1400 纳米通过,到达视网膜.包括的范围从可见光到近红外。因此,我们必须马上意识到 Vlase,Greenlase 和 UVlase,分别输出波长 1064nm,532nm 和 355nm,正属于这一范围,涉及可能直接损伤视网膜.
对于皮肤而言,“吸收窗口”中的吸收的百分比不单单决定于激光波长.其最大的接受范围于眼睛有所不同.
.

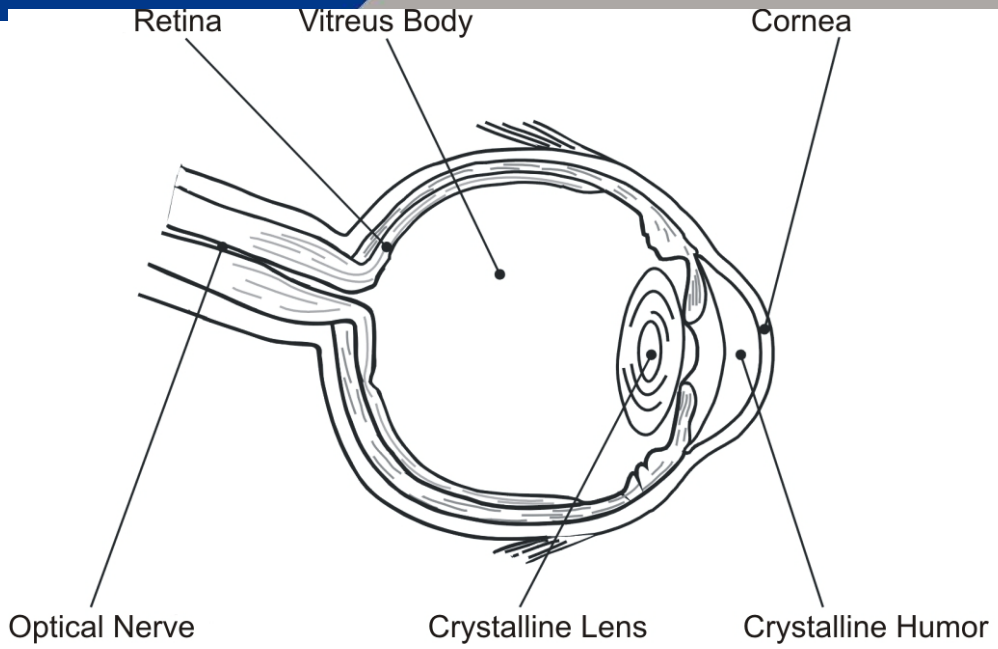


图 467: 人体眼球结构.

吸收的辐射可以引起损害的机制,也取决于波长.短波长(紫外线：UV-C 180-280nm; UV-B 280-315 nm, UV-A 315-400 nm)通常导致光化学效应:

• 白内障,或混浊的晶状体

• 黑色素,或皮肤发红

长波长(红外: IR-A 780-1400 nm; IR-B 1400 3000 nm; IR-C 3000-10E6 nm)通常导致热效应损伤:

- 脱离或视网膜光凝
- 皮肤灼伤

损伤程度明显依赖于吸收的照射量和瞬时功率密度.

激光分类和危险程度

法规按照激光对于人体的危险程度,规定了不同类别.从激光 1 级(基本上所有条件下都是安全的)到激光 4 级(危险程度依据不同条件而定)

激光可以产生风险,不仅直接辐射或反射,也包括散射辐射.这些激光源也可以有一个很大的皮肤损伤危险和可燃材料火灾风险.由于这些原因,用户必须付诸实施的所有措施旨在遏制辐射来确保它是终止结束时的有用路径.操作还必须被告知的暴露于激光辐射的风险,必须穿戴特殊的 I.P.D.(个人防护设备)包括护目镜,防止眼镜受到激光辐射,护目镜的规格必须符合使用的激光类型,适合这种用途.

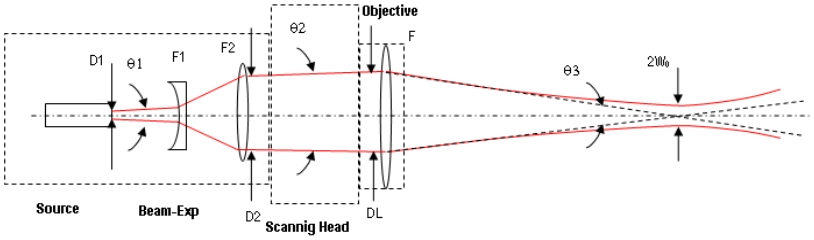


注意:

Arex 标记系统属于 **4 级不可见激光源**.

DNRO 的测定和护目镜 O.D.值的选择

为了选择佩戴正确的护目镜,至关重要的是确定辐射的特点,了解其光路,光斑直径和发散角.



特别重要的是了解真正的光束发散,在平面场镜(F-Theta)输出的输出之后.
了解以上信息后就可以进行光辐射危险距离 nominal distance of optical risk (DNRO)和光学密度值 optical density (OD)的测定.以选择正确的防护目镜从而起到有效的防护作用.

相关计算依据 CEI EN 60825-1 (2003)描述最坏情况,直接辐射 10s,散射 100s

假设一个最坏的条件下:距离 0.5 米,直接介绍照射 10s,来计算需要佩戴的护目镜的 OD 值.

OD (Optical Density) 值是最后一项保证降低激光辐射到最大可接受水平之下的措施:

D.O.= log (H/EMP) EMP 是 Maximum Permissible Exposure 最大可接受辐射, H 是接受到的辐射.**护目镜的指数参数**

护目镜的指数参数(scale index L)表示起最大的过滤能力.其稳定性测试依据 EN 207 规则,10s 内接收 100 个脉冲的冲击.
因此非常有必要来确定其指数参数来确保其在危条件下能够有效的保护并保持功能有效性..

例如在 0,5 m 处 10s 时间,建议的护目镜级别是 CLASS L4.

对于眼睛和皮肤的危险

如果暴露在强激光辐射,即使很短的一段时间,或一个低但持续更长的时间的辐射,对角膜和视网膜都将造成无法修复的损坏.尤其是直接观察 4 类激光束。
如果是聚焦后的激光辐射,甚至引起皮肤烧伤.
此外,有必要记住,紫外辐射可能存在于大部分的激光辐射中,长期接触可能会引起皮肤癌.

一般安全规定

使用者必须遵守安全规定并穿戴防护装置,以免降低安全级别.因此有必要制定标准的操作规程(Standard Operating Procedure (S.O.P.)).建议在设备安装时建立该规程,并以操作人员使用的语言来编写..

设备的培训是必须的,并且必须包括:

- 熟悉系统操作流程.
- 了解激光辐射对于眼睛和皮肤的危险性
- 理解个人防护装备的必要性 Individual Protection Devices (I.P.D.)

间接危险

如果使用材料改变,例如在材料加工应用中,间接风险可能代表所生产的烟雾和蒸汽,也可能是刺激性或有毒,如果不删除或充分过滤之后被释放到空气中,存在间接风险



注意:
在使用设备进行其他加工使用时,请事先联系设备供应商.

使用设备加工非建议的材料时可能存在对人体和环境的间接危险..



注意:
当加工易燃材料时,可能存在燃烧的风险.请严格遵循安全规范..



注意:
请不要使用激光设备加工非建议的特殊材料.

最严重的关于激光设备的间接风险是,也可能是致命的风险,为电子危险.
这可能发生在无视制造商的警告和设备安全操作程序.未经授权和未受过培训的人员不允许进行任何电气的工作.安全装置在任何情况下均不得取消,且必须定期检查.



注意:
未经培训和授权不得接触设备电子部件. **任何情况下不得取消安全装置**.



注意:
当加工易燃材料时,可能存在燃烧的风险.请严格遵循安全规范

如果使用材料改变,例如在材料加工应用中,间接风险可能代表所生产的烟雾和蒸汽,也可能是刺激性或有毒,如果不删除或充分过滤之后被释放到空气中,存在间接风险.

使用设备加工非建议的材料时可能存在对人体和环境的间接危险.



注意:
请不要使用激光设备加工非建议的特殊材料.



注意:
加工易燃材料时,如塑料,由于存在燃烧的风险.请严格遵循安全操作规范,并详细阅读**间接风险**章节内容.

封签

设备一些部位贴有封签.封签部分未经许可不得打开.如果封签破坏或打开,设备保修期将马上中止.



注意:

如果破坏或打开任何一个封签标记的部分,整个激光设备的保修期将立即中止..



警告!

在设备厂商未经允许的条件下开启封签,造成的任何设备损坏或危险事故,设备厂商将不承担任何责任..



注意:

必须经过培训和授权的人员才允许对设备电子部分进行检测和修改!

未经培训或授权的人员对设备进行的动作,造成的任何损坏,Datalogic Automation S.r.l. 将不承担任何责任!



注意:

必须经过培训和授权的人员才允许对设备谐振腔光学部分进行检测和修改!

未经培训或授权的人员对谐振腔进行的动作,造成的任何损坏,Datalogic Automation S.r.l. 将不承担任何责任!

附件 B “激光系统操作通用安全标准”

欧盟规则:

EUROPEAN ORGANIZATION	REFERENCE NUMBER OF THE DIRECTIVE	REFERENCE DOCUMENT
The Council of the European Union	2006/42/EC of 17 May 2006	On ry and amending directive 95/16/EC
The Council of the European Union	2004/108/EC of 15 December 2004 (Repealing directive 89/336)	Approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility
The Council of the European Communities	2006/95/EEC of 12 December 2006 (Repealing directive 73/23)	Harmonization of the laws of the Member States relating to electrical equipments designed for use within certain voltage limits
The Council of the European Communities	2003/108/EC of 8 December 2003	Amending directive 2002/96 on waste electrical and electronic equipment
The Council of the European Union	2006/25/EC of 5 April 2006	Minimun health and safety requirements regarding the exposure of workers to risks from artificial optical radiations

通用欧盟标准:

EUROPEAN STANDARD ORGANIZATION	REFERENCE AND TITLE OF THE STANDARD	REFERENCE DOCUMENT	LIMIT AND METHODS	CLASS
Cenelec	EN 61000-6-4:2007 Electromagnetic compatibility(EMC)-part 6-4 generic standards - Emission standard for industrial evironments	IEC 61000-6-4	CISPR 11	Group 2 / ClassA
Cenelec	EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility(EMC)-part 6-2 Generic standards - Immunity for industrial evironments	IEC 61000-6-2		
Cenelec	EN 60204-1:2001 Safety of ry: Electrical equipment of s - Part 1: General requirements	IEC 204-1		
Cenelec	EN 60825-1:2003 Safety of Laser products: Part 1:Equipment classification, requirements and user’s guide	IEC 60825-1 / A2:2001	Tab D.2	2M / 4
CEN / Cenelec	UNI EN 12626 Safety of ry: LASER PROCESSING S: Safety requirements	ISO 11553		
CEN	EN ISO 11252 Lasers and laser-related equipment-Laser device - Minimum requirements for documentation	ISO 11252:2004		

美国标准:

AMERICAN STANDARD ORGANIZATION	REFERENCE AND TITLE OF THE STANDARD	REFERENCE DOCUMENT	LIMIT AND METHODS	CLASS
ANSI	ANSI Z136.1:2007 American National Standard for the safe use of Lasers		Tab.10	2M / 4
ANSI	ANSI Z136.4:2005 American National Standard Recommended Practice for Laser safety Measurements for Hazard Evaluation			4

安全须知

欧盟市场

Datalogic 激光器产品用于完成系统集成公司激光加工系统部件。作为 Datalogic 提供的激光光源,在不附件安全装置时,并不完全符合 (EN)60825-1)标准.欧盟指令声明"OEM"激光产品,销往其他制造商使用的任何系统等为后续销售是不受这个标准限制的,因为最终的产品也将接受标准约束.即表示买主目前激光元件部分完成全权负责保证激光加工系统卖给一个用户符合安全要求所有激光在实际销售系统.注意,当一个激光光源纳入另一个设备或系统时,整个设备安装可能被要求符合 60204-1 EN292 安全标准;欧盟标准 2006/42 / EEC;或其他可适用的标准.在某些情况下买方即激光产品的最终用户,买方/用户要把激光产品,这样它也符合所有适用的激光安全标准如以上所述.

美国市场

Datalogic 激光器产品用于完成系统集成公司激光加工系统部件。作为 Datalogic 提供的激光光源,在不附件安全装置时,并不完全符合 (21 CFR)标准.在美国,它是仅仅为合格的集成商出售,且集成商将提供互锁,指示器,和其它必要的安全措施,使得最终系统完全符合 21 CFR 1040,和/或其他适用的国家和地方法规.在 CDRH 法规下,买方必须提交一份详细报告给 CDRH 在系统装运前.在某些情况下买方也及激光产品的最终用户,买方/用户需要符合所有适用的激光安全标准,正如以上所述。

只有经过授权的,合格的专业技能的人员,在某些情况下,只有技术人员充分意识到风险的涉及到维护电气,机械和光学零件,才允许接触 Greenlase Vlase 和 UVlase 设备的内部电气部分和其他部件.

安全性介绍

当面临一个系统的安全检查,采取的第一步是确定与操作系统相关的可能风险.如果一个激光装置安装在系统上,除了危险的类型和运作模式,必须铭记的危险包括激光辐射(电磁辐射，特别是不可见的红外激光).
这种类型设备的安全性是受到具体的标准电磁相关条款 (非电离类型)定义.
因此,这些具体标准的技术建议必须仔细阅读,这些建议的目的是减少了可能的风险危险水平,并将其控制于相关法律的规定以内.
遵守这些标准的责任是激光源的制造商,系统集成商和最终用户.
因此,不仅是一种方式而是多种保护系统可以识别来增强系统的安全性.

保护机制

一般保护规则是”……哪里有危险,不应该有一个人,哪有一个人就不应该有危险……”.

这使得它清楚的主要路径采取包括放置一个安全装置以隔离危险或降低了风险,获得危险降到最低.另一个路径是安装了一系列保护措施通知个人危险的存在,防止他们不由自主地接触到危险.最后,有必要的个人保护装置的任何风险,可根据不同的操作条件配置.

为激光设备确定了三种类型的保护措施:

A - Design Devices 设备设计

B - Procedural and Administrative 操作规程和管理

C - Individual Protection 个人防护

设备设计

在标准的工业环境,考虑到现有的危险和尽量减少风险,在系统的整个阶段的设计,建设中涉及一系列的设备设计步骤.适用时,这种方式是通过装备系统与特定的外壳包围的激光工作区.预防危险辐射到达外部.这减少了可接受的辐射水平(acceptable emission level AEL), 列为 4 类的激光在外部的辐射不高于 1 级标准时,不认为是危险的.

REGULATIONS ON GUARDS 防护规则

防护部件,障碍或机壳必须能够拦截红外激光以防止被击穿.

对于低功率的激光器这一要求是很容易实现的.使用钣金就可以完全屏蔽辐射和避免穿孔,因为辐射不是直接针对它的.对高功率激光器,有必要建立一个穿孔时间的检验或使用主动的挡块,能够承受穿孔(使用中空结构和适当的传感器).

对于 Nd:YVO 4 激光器金属保护厚度超过 1.5 毫米就可以提供足够的保护并无限期地承受激光辐射.激光束是没有直接对准防护装置的情况下.

隔板和安装锁定装置是必须配置的以保证不能接触到危险的激光辐射.
不同类型的过程干预,可能需要拆除隔板板.在这种情况下,如果没有通过特殊的工具和螺丝将面板连接到主体结构,这些可移动板必须配备互锁装置,以减少辐射可能性.

观察窗口的设置需要能够减少激光辐射量到 class 1 以内.

操作人员往往需要通过观察窗口观察激光射线和被加工的材料之间的作用情况和效果.观察窗口必须配备一定的光学密度(O.D.)以降低辐射水平到没有危险的.O.D.值的计算必须考虑到激光器的类型,其工作方式,距离观察表面距离,方向,辐射时间等,作为一种安全装置的观察窗也必须接受测试和认证.

CLASS 4 LASER 的专用测量

Class 4 激光器需要配备远程互锁,钥匙开关,激光发射警告和光闸.

激光器制造商必须向用户提供轻松地添加一个外部安全装置.这是创建一个远程锁定连接器,一般为电控开关,如果打开将阻挡或降低激光发射.

必须防止未经授权的人员启动激光.一个安全钥匙开关,在关闭位置时可以被取下,正是用于这一目的.

当激光发射时,有必要向人员发出警告.在这种情况下,发出警告(一般闪烁的红色灯).

必须拥有一个随时关闭激光发射的装置,因此通常设备制造商会配置光阑或光闸.

其他必要的安去装置在 EN 60825-1:2003 “Safety of Laser products. Part1: Equipment classification, requirements and user’s guide” D2 表中介绍..

注意:
Center for Devices and Radiological Health (CDRH) / European Union Requirements 的 Class 4 激光安全要求

属性	装置位置/描述	CDRH	EN60825-1
Keyswitch/钥匙开光	Panel control On/Off Keyswitch controls power to laser electronics.Key can non be removed from switch in “On” position	YES	YES
Shutter Function/光闸	Laser control Functions as a beam attenuator to disable current driver /laser output when closed	YES	YES
Shutter Indicator/光闸指示	Panel Indicator (blue) Illuminates blue to indicate shutter is open	Not yet	NO
Ready Indicator/准备好指示	Panel Indicator (yellow) Indicates that the laser has power applied and is capable of lasing	YES	YES
Laser on indicator/激光开指示	Panel Indicator (red) Indicates that the laser is actively lasing	YES	YES
Five seconds delay/5s 延时	Laser circuit element Disables current driver/laser output for 5 s after Keyswitch is turned to “On” or remote reset/restart is applied when Keyswitch is in “On” position	YES	NO
Power fail lockout/电源中断设备锁定	Laser circuit element Disables current driver/laser output if input power is removed then later reapplied (AC or DC power supply failure or remote interlock actuation) while keyswitch is in “on” position	YES	NO
Remote Interlock/远程互锁	Panel connection Disables current driver/laser output when a remote interlock switch on an equipment door or panel is opened	YES	YES
Warning labels/警告标识	Exterior Labels attached to various external housing locations to warn personnel of potential laser hazard	YES*	YES

** 激光设备同时符合 FDA Performance 标准关于激光产品部分,追加修订的 Laser Notice N°50, dated July 26, 2001 除外.*

CONTROL AND PLATE POSITIONING 控制和标识

根据要求控制必须控制任何可能的激光发射和规范的警告标识必须被定位到人员可以清楚看到的位置.

用户要求,操作管理和标准操作流程 (S.O.P.)

使用者正确使用激光设备是非常重要的,以防止使制造商在安全性方面的努力无用.用户正确使用所提供的保护装置,并有义务制定正确的操作规程,旨在提供最佳的安全条件.

它们也旨在防止未经授权的人访问激光加工区域.标准作业程序,必须建立相关启动设备和关闭设备.这一程序必须张贴于设备安装附近并以操作人员使用的语言来编写.人员培训是必不可少的，必须包括:

a - 熟悉设备操作流程

b - 安全装置的正确使用,警告信号等

c - 个人防护的必要性

d - 激光对于眼睛和皮肤的危害

个人防护和个人防护装置 (I.P.D.)

这些设备必须被视为一个额外的安全措施与保护系统中指出,不能作为主要的甚至是唯一的安全措施.它们包括护目镜，必须是安全的和经过认证,因为它是眼睛和激光之间的最后屏障! 防护眼镜 O.D.值的计算必须依据最坏的观察情况.
注意,没有任何一种激光防护眼镜可以防护激光对人眼的**直接**照射!

其他可能存在的危险,用户必须清楚和排除

这些相关的风险与激光使用有关而并非来源于激光本身.与主要激光辐射相关的附属辐射危险.可能识可见的红外线和紫外线,根据不同的强度可以代表不同的潜在危险..
由于其高功率密度的激光束照射能引起燃烧的可燃物质,挥发性物质(溶剂,气体,醚,醇等)以及异丁烯酸树脂或塑料制品.
激光束与有机和无机材料相互作用产生的烟雾和蒸汽,在某些情况下这可能是有害的或有毒!
对于高度易燃的溶剂可能对眼镜造成刺激,或如果吸入,请及时清洗.

警告

以下警告的目的是降低危险的程度:

- 不要将激光聚焦到易燃材料.
- 使用吸尘装置以排除加工中产生的烟尘.
- 排放到空气里之前进行粉尘过滤.
- 设备开启时不要触及设备电子部件.
- 激光发射时不要调整激光器.
- 只有授权的和经过专业培训的人员才允许对激光器进行维护和调整.

如果所有的要求都被正确满足,并处于合理的状态.可以认为激光器的使用危险并不比任何其他活动高..

注意:
如有任何疑问请及时联系设备制造商!

附件 C “EEC 和 CE 标准说明;附加说明”

1 *专业术语*

国际法规标准化的术语对相关的激光器,激光元件,配件,性能等特别重要的和适用的行业法规描述进行了规定,可以参考以下:

European standard EN 12626 (ISO 11553) Safety of ry -Laser processings.

1.1 MACHINE 设备,

一组连接的部件或组件,其中至少有一个部件可以移动,与适当的执行器,控制和电源电路组合为一个特定的应用,特别是加工,处理,移动或包装材料.

1.2 LASER SYSTEM 激光系统,

在系统中集成激光源具有足够的能量与被加工工件进行作用,并配置所有操作和安全方面的功能和准备.

1.3 MANUFACTURER 制造商,

组装激光系统的个人或组织.

1.4 COMPLEX COMPONENT 复杂组件,

用来组成设备或系统的组件,必不可缺,但又不能独立组成系统或实现最终的功能.

1.5 INSTALLED SYSTEM 安装好的系统,

由多个和/或单个系统组合而成,满足特定的目标而不能在市场上作为一个单一的标准销售单位.

1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY 电磁兼容性,

(Electro Magnetic Compatibility 电磁兼容性): 适用性或系统正常运行的自己的电磁环境,不引入电磁干扰,否则是不能接受的.这个环境,包括排放的要求(扰动所产生的)和干扰产生的环境.

1.7 SECOND ENVIRONMENT 第二环境,

环境,包括所有的工业用途以外的其他直接连接到低电压的电力供应建筑供国内使用.

1.8 ON SITE 现场,

在安装后的最终用户正常使用设备的地方,并已通过测试.

1.9 LIMITED DISTRIBUTION 经销有限公司,

销售程序即制造商限制供应的供应商,客户或用户,其中单独或共同的技术知识,有相关需求 E.M.C.用于安装电和电子,并提供通过交换技术规范,为现场测量的实际环境条件.

2 *参考文件和工业标准*

2.1 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC);

Directive 2004/108/EC of 15 December 2004 related to Electromagnetic Compatibility and subsequent modifications.

2.2 LOW VOLTAGE DIRECTIVE;

Directive 2006/95/EC of 12 December 2006, concerning electric material destined to be used within certain voltage limits.

2.3 CENELEC EN 60204-1 STANDARD;

safety. electrical equipment.

2.4 CENELEC EN 60825-1 STANDARD;

Laser equipment safety. User requirements and guide.

2.5 CEN UNI EN 12626 STANDARD;

Laser processing ry- safety.

3 符合的 EEC DIRECTIVES 和 CE MARKING 标准

3.1 VLASE, GREENLASE 和 UVLASE 激光源符合条件以下 EMC 标准;

The conformity of Laser sources defined in the title of this paragraph to the Directives related to Electro magnetic Compatibility, are only valid for the conditions listed below.

3.1.1 THE SOURCES DEFINED IN THE TITLE OF THIS PARAGRAPH ARE PARTLY COMPLETED RY as defined in art.2 (g) of 2006/42/EC; ry Directive, SOLD TO BE INCLUDED AS PART OF A OR SYSTEM OR INSTALLED SYSTEM; THEREFORE THE OPERATING CONDITIONS OF THE SOURCE WITHIN A SYSTEM MUST BE AS DESCRIBED IN PARAGRAPH 4 OF THIS PUBLICATION.

3.1.2 THE SOURCES DEFINED IN THE TITLE OF THIS PUBLICATION ARE ONLY SOLD BY LIMITED DISTRIBUTION (As defined in point 1.9); THEREFORE THE INSTALLER AND/OR USER ARE AWARE OF THE REQUIREMENTS RELATED TO ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY.

3.1.3 THE SOURCES DEFINED IN THE TITLE OF THIS PARAGRAPH MUST BE INSTALLED ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS INDICATED IN THE PREVIOUS PARAGRAPHS OF THIS PUBLICATION. IN ADDITION THE INSTRUCTION PROVIDED HEREIN MUST BE COMPLETELY OBSERVED, INCLUDING ON-SITE TESTING OF FINAL COMPLIANCE WITH THE DIRECTIVES.

3.1.4 THE SOURCES DEFINED IN THE TITLE OF THIS PARAGRAPH ARE ONLY DESTINED FOR USE IN A SECOND ENVIRONMENT (As defined in point 1.7).

认证声明

Datalogic Automation S.r.l. 在此申明, 特别是在本章所述的认证条件下 VLASE, GREENLASE 和 UVLASE 激光光源符合 EEC Directives 相关于 ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY 和 EEC Directives 相关于 LOW VOLTAGE.

3.2 其他 EEC 标准说明

激光源不受其他第 2 节描述以外的 EEC 标准约束.然而,由于不同应用目的,可能涉及到其他规范约束,请参考以下申明以符合 art. 13 of **“Procedure for partly completed ry”** FOR THE PURPOSE OF 2006/42/EC ;ry Directive.

REQUIREMENTS 需求申明

Datalogic Automation S.r.l. 在此申明 Vlase, Greenlase 和 UVlase 光源必须安装和应用于其设备说明的场合. 不得投入运行到其他不符合的场合,除非它们已纳入申报并符合上述标准.

4 电磁兼容性应用指南

需要符合 EMC 规则是因为越来越多地利用强大的电子设备,而由于使用的是设备在一个非常广阔的频率范围(辐射),他们同时也受干扰其他设备生产的频率干扰,因此需要一个适当的水平.

4.1 干扰通常被区分为低频段(0< f < 9 kHz) 和高频段 (f > 9 kHz). 低频率的现象,特别重要的是谐波频率和电频率.还有其他的普遍现象,如空气中的静电放电或接触放电.

4.2 干扰可以通过导体(传导干扰在频率范围 0.15 MHz to 30 MHz)或通过辐射(辐射干扰范围从 30 MHz to 1000MHz).

4.3 在工业环境的案例研究中传导干扰是未能通过电磁兼容性测试的主要原因！ 因此,在安装激光源时应该遵循以下说明.

4.3.1 连接和布线.激光设备连接到其他设备和外部来源必须考虑到影响它们之间的最小标准的电磁.电源电路接线必须是与控制电路物理上分开,使用金属屏蔽或屏蔽电缆,即使是在电源电路中.

4.3.2 过滤装置.所有的设备,需要遵从辅助设备电磁兼容法规,必须配备这种装置,请根据制造商的指示组装.辅助设备包括 RC 单位安装在平行交流继电器线圈,二极管并联直流继电器线圈,用于过滤高频传导干扰的滤波器安装在主输入电路中(请询问 Datalogic Automation S.r.l 选择最合适的类型).

4.3.3 线缆屏蔽 . 电线屏蔽必须尽可能的屏蔽到输入终端板卡.

4.3.4 金属板. 所有构成系统的面板必须是相互连接的,因此对于高频为低阻抗.这是可以通过增加许多它们之间的螺钉连接(未喷漆部分),并使用 EMC 的金属密封件.所有的金属部件连接良好接地

5 低电压安全应用指南

5.1 Installation安装. 只有受过专业培训的人员可以安装电气部分,连接到外部电源,一般来说. 激光电源存在危险电压

5.2 Power cut-off device电源切断装置. 由于激光是集成于其他系统中使用,包括其他设备,有必要安装一个手动控制电源切断装置来控制整个系统.这是系统安装方的责任.

5.3 Stop function停止功能. 由于激光是集成于其他系统中使用,包括其他设备,有必要设置一个设备停止程序来控制整个系统.这是系统方的责任.

5.4 Emergency stop急停. 由于激光是集成于其他系统中使用,包括其他设备,有必要设置一个设备紧急停止功能来控制整个系统.这是系统安装方的责任.有必要保证冷却系统在设备关闭后继续工作几秒钟时间,以保护激光器或其他设备..

5.5 Protection category防护目录. Vlase Greenlase 和UVlase以具备了IP20 防护标准(低).为了满足EN 60204, 系统安装方需要将激光源安装于系统封闭环境内,以保证最终的使用.

6 激光辐射安全指南

6.1 Information 信息. 按相关 EN 60825-1 标准有必要提供适当的警告信息,说明激光对眼睛和皮肤的风险,并警告任何可能接触到激光辐射的人员.

6.2 Training 培训. 激光操作员和所有使用激光系统的个人,必须遵循正确的指示安全启动和关闭系统,通过执行标准操作程序(SOP).

6.3 Confining radiation 受限辐射. 根据规则,任何激光辐射都必须受限于适当的防护装置内.

6.4 Inspection windows 观察窗口. 观察窗口必须配置适当的可以有效过滤激光辐射的材料.不要更换未经认可的观察窗口.

6.5 Laser safety Technician 激光安全技术人员. 根据 EN 60825-1 有必要定期确认和检查正确的安全距离 Optical Risk Nominal Distance (ORND) 和防护眼镜 Goggles (IPD)等防护装置正确的配备和使用.因此必须指派 Laser safety Technician (LST) 激光安全技术人员.

6.6 Protection during maintenance 设备维护中的防护. 因为在设备维护中,安全防护将被限制.因此必须确保在设备维护过程中,只有经过授权的专业人员并配置了防护眼镜等的才可以进行.

结论

Datalogic Automation S.r.l, 作为 VLase, Greenlase 和 UVlase 激光源的制造商,提供的激光光源不可以直接使用需要经过系统集成和安装后用于最终应用.

Datalogic Automation S.r.l., 制造的激光光源并没有完全完成设备的使用配置.需要根据安全标准进行外围工业设备配置..

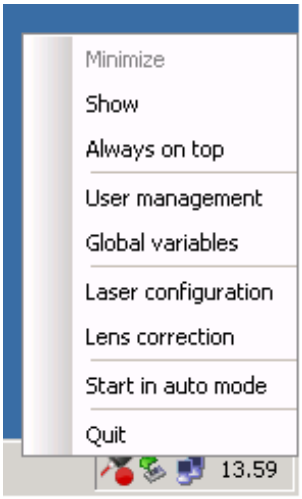
设备集成商必须遵守安全标准配置激光器安全使用的相关装置.并进行相关安全距离测量,提供安全使用的相关信息.

Datalogic Automation S.r.l. 提供所有激光器安全安装使用所需信息, 以使得最终系统满足和符合安全标准.

附录D“软件升级”

本章节描述了如何在 Arex 系统内更新软件版本

1. 关闭 Lighter 软件和退出 Laser Engine（点击“退出”）



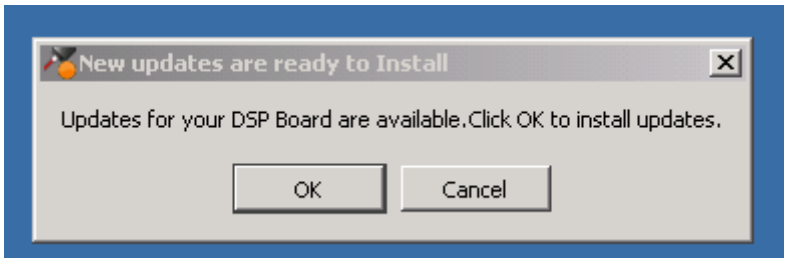
2. 选择”卸载”,在安装新版软件前请卸载旧版软件



3. 等待卸载程序完成.

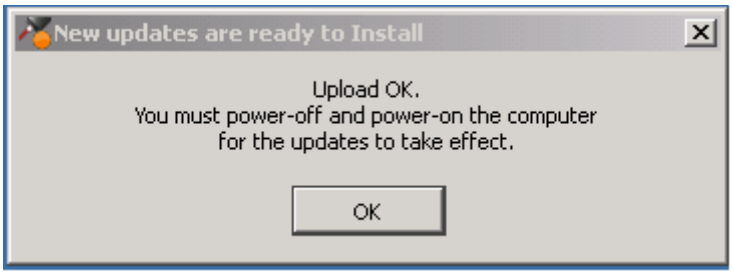
4. 运行新的软件版本的安装程序.

5. 安装后 Laser Engine 自动运行,会弹出以下对话框:



点击 OK,等待

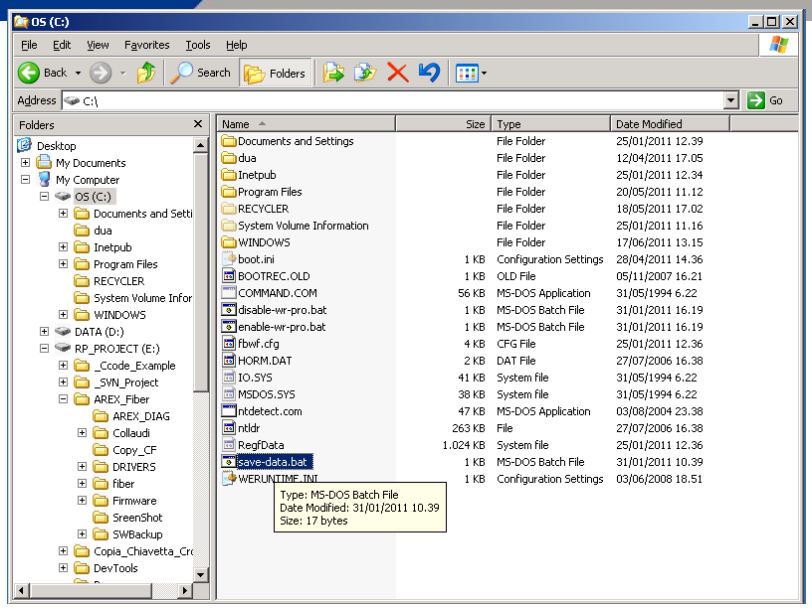
6. Laser Engine 自动启动,出现另一个对话框



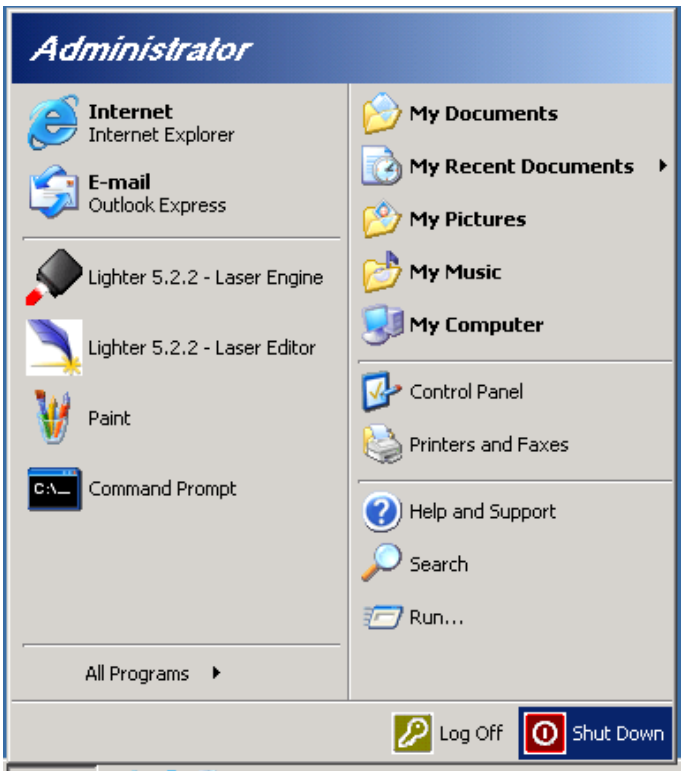
点击OK 但是注意**不要重启系统 !!!!!**

警告:
不要重新启□系□或关□ AREX！

7. 运行程序 c:\save-data.bat


OS (C:)
File Edit View Favorites Tools Help
Back Search Folders
Address C:\
Go
Folders
Desktop
My Documents
My Computer
OS (C:)
Documents and Setti
dua
Inetpub
Program Files
RECYCLER
System Volume Infor
WINDOWS
DATA (D:)
RP_PROJECT (E:)
_Ccode_Example
_SVN_Project
AREX_Fiber
AREX_DIAG
Collaudi
Copy_CF
DRIVERS
fiber
Firmware
SreenShot
SWBackup
Copia_Chiavetta_Cr
DevTools
Name Size Type Date Modified
Documents and Settings File Folder 25/01/2011 12.39
dua File Folder 12/04/2011 17.05
Inetpub File Folder 25/01/2011 12.34
Program Files File Folder 20/05/2011 11.12
RECYCLER File Folder 18/05/2011 17.02
System Volume Information File Folder 25/01/2011 11.16
WINDOWS File Folder 17/06/2011 13.15
boot.ini 1 KB Configuration Settings 28/04/2011 14.36
BOOTREC.OLD 1 KB OLD File 05/11/2007 16.21
COMMAND.COM 56 KB MS-DOS Application 31/05/1994 6.22
disable-wr-pro.bat 1 KB MS-DOS Batch File 31/01/2011 16.19
enable-wr-pro.bat 1 KB MS-DOS Batch File 31/01/2011 16.19
fbwf.cfg 4 KB CFG File 25/01/2011 12.36
HORM.DAT 2 KB DAT File 27/07/2006 16.38
IO.SYS 41 KB System file 31/05/1994 6.22
MSDOS.SYS 38 KB System file 31/05/1994 6.22
ntdetect.com 47 KB MS-DOS Application 03/08/2004 23.38
ntldr 263 KB File 27/07/2006 16.38
RegfData 1.024 KB System file 25/01/2011 12.36
save-data.bat 1 KB MS-DOS Batch File 31/01/2011 10.39
WERUNTIME.INI 1 KB Configuration Settings 03/06/2008 18.51
Type: MS-DOS Batch File
Date Modified: 31/01/2011 10.39
Size: 17 bytes

8. 关闭系统

9. 

10. 等待电脑完全关闭后在关闭 Arex 设备

11. 关掉 Arex 电源