

# DynaLabs

**型号 DYN-MS-440**

**440 N 模态激振器产品手册**

**汉施弗德传感器（上海）有限公司**

T : 150 210 98804  
[www.dynalabs.com.cn](http://www.dynalabs.com.cn)

## 质保

我们的产品对有缺陷的材料和工艺保修一年。由于用户错误引起的缺陷不在保修范围内。

## 版权

保留本手册属于 Dynalabs 产品的所有版权。 未经书面同意，不得转载。

## 免责声明

**Dynalabs Ltd.** 按“原样”提供本出版物，不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性或特定用途适用性的暗示保证。 本文件如有更改，恕不另行通知，不应被解释为 **Dynalabs Ltd.** 的承诺或陈述。

本出版物可能包含不准确或印刷错误。 **Dynalabs Ltd.** 将定期更新材料以包含在新版本中。 可随时对本手册中描述的产品进行更改和改进。

## Table of Contents

1) 介绍	4
2) 一般信息	4
2.1) 开箱检查	4
2.2) 系统组件	4
2.3) 操作理论	4
2.4) 规格	6
2.5) 轮廓图	7
3) 操作安装	7
3.1) 一般信息	7
3.1.1-) 外部信号模式:	8
3.1.2-) 内部信号模式:	9
3.2) 电源要求	10
3.3) 冷却	10
3.4) 频率响应	10
3.5) 力传感器安装	11
4) 维护和故障排除。	14
5) 安全	14
6) 符合性声明	15

## 1) 简介

**DYN-MS-440** 旨在为机械结构的模态测试提供动态力激励。

**DYN-MS-440** 是一款紧凑、轻便且功能强大的通用电动振动台，可提供高达 440 N 的峰值正弦力。

## 2) 一般信息

### 2.1) 开箱检查

Dynalabs 产品为要运输的未损坏产品提供足够的保护。记录运输过程中间接发生的损坏并联系客户代表。检查振动筛的所有组件。如果有缺陷，请与我们联系。

### 2.2) 系统组件

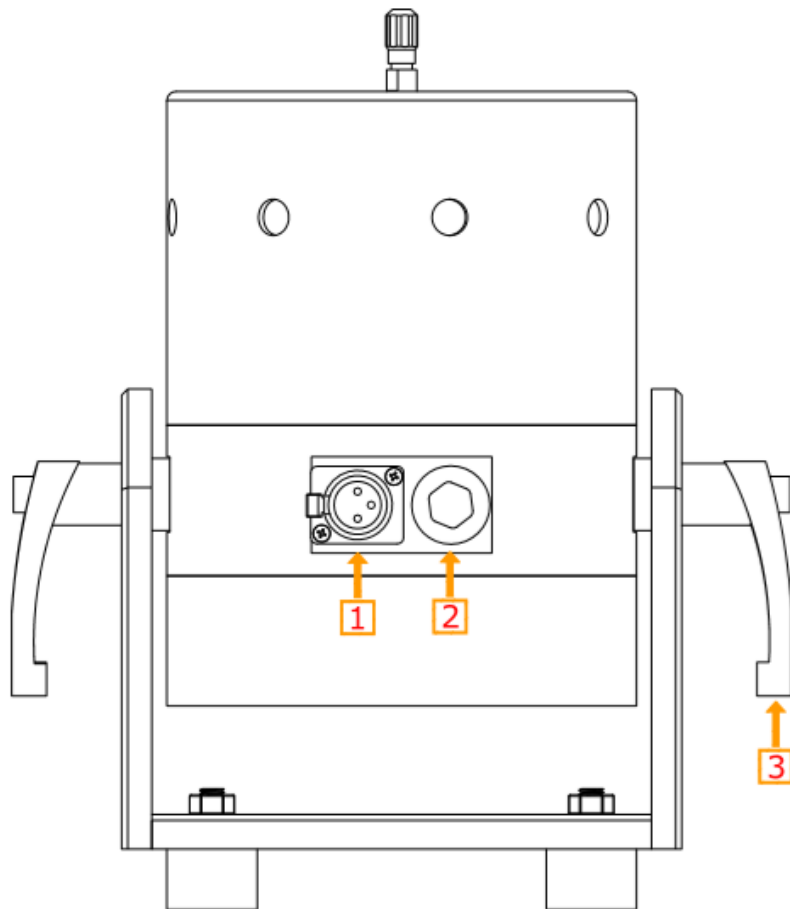
**DYN-MS-440** 具有以下组件：

- 电动激振器
- 放大器 (DYN-SA-1100)
- 冷却装置（鼓风机 + 软管 + 软管连接适配器 + R 1/2 气动接头）
- 电源线
- 信号电缆
- 托管架杆套装
- 保险丝
- 用户手册

### 2.3) 运行原理

**DYN-MS-440** 是一种电磁执行器。电磁致动器基本上是由永磁体和线圈组成的音圈。根据设计要求，移动元件可以是线圈或磁铁。移动元件通常由弹性膜悬挂。

DYN-MS-440 有一个运动线圈（驱动线圈），其电流被控制以产生振动。固定磁场由永磁体产生。



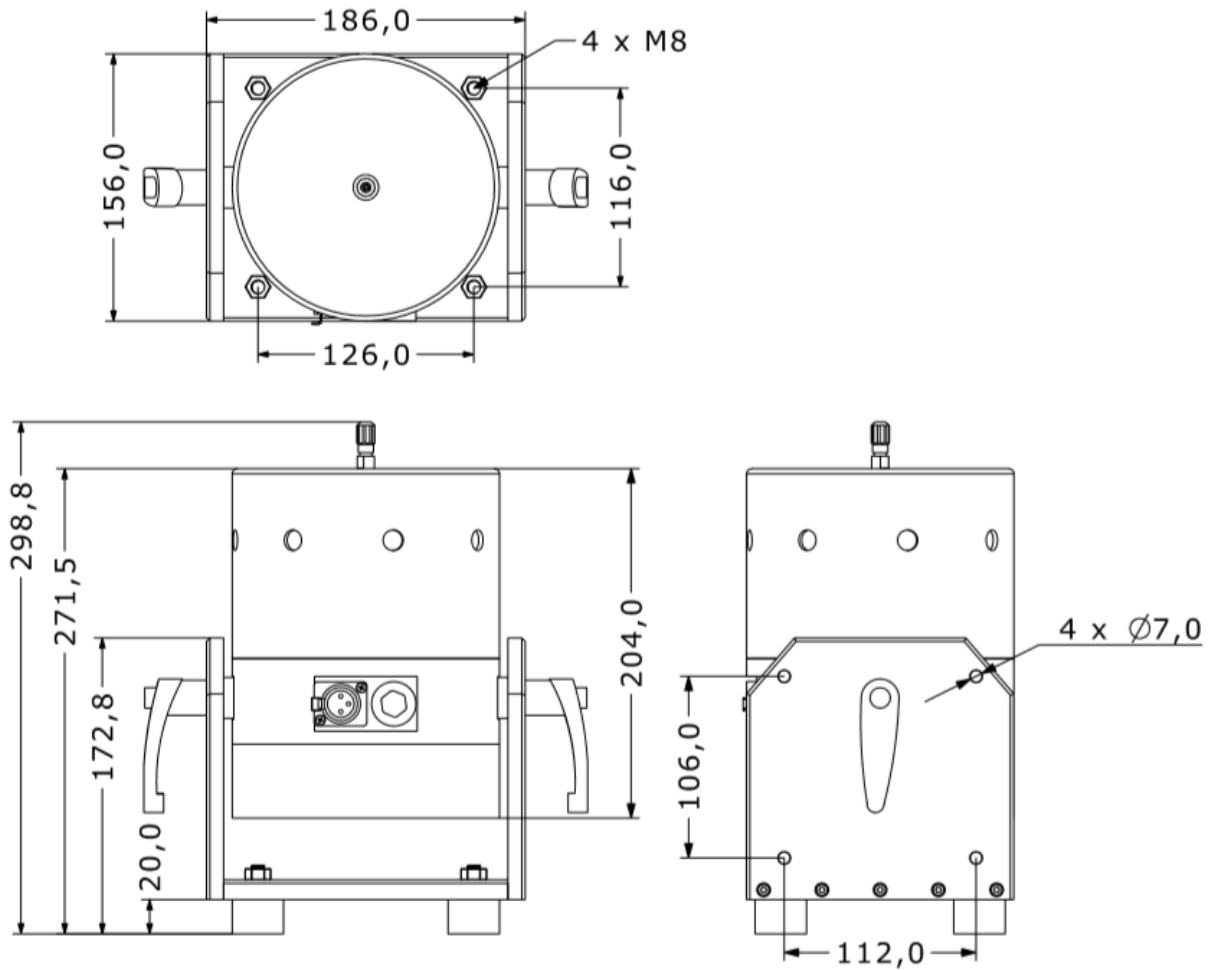
Item	Description
1	放大器输入
2	冷却口
3	耳轴手柄

## 2.4) 规格书

参数	规格
Output Force (Sinus)	440 N
Frequency	0-5 kHz
Displacement (Peak to Peak)	25 mm
Suspension	Spring
Maximum Acceleration	100 g
Shaker Weight	11.8 kg
Cooling System	Forced Convection
Operation Temperature Range	5-35 °C
Maximum Input Current	10A (RMS)
Amplifier	External
<b>DYN-SA-1100</b>	
Operation Voltage	110/220 VAC
Sine Freq. Generator	Activated by pulling switch up
Sine Freq. Range	0-15 kHz
External Signal Voltage Level	10 VAC (PEAK)
Amplifier Weight	5.3 kg
<b>DYN-BLW-511 Monofaze Blower</b>	
Frequency	50 Hz
Rated Power	0.8 kW
Input Voltage	230 V
Input Current	5.2 A
Blower Weight	15 kg

## 2.5) 外形图

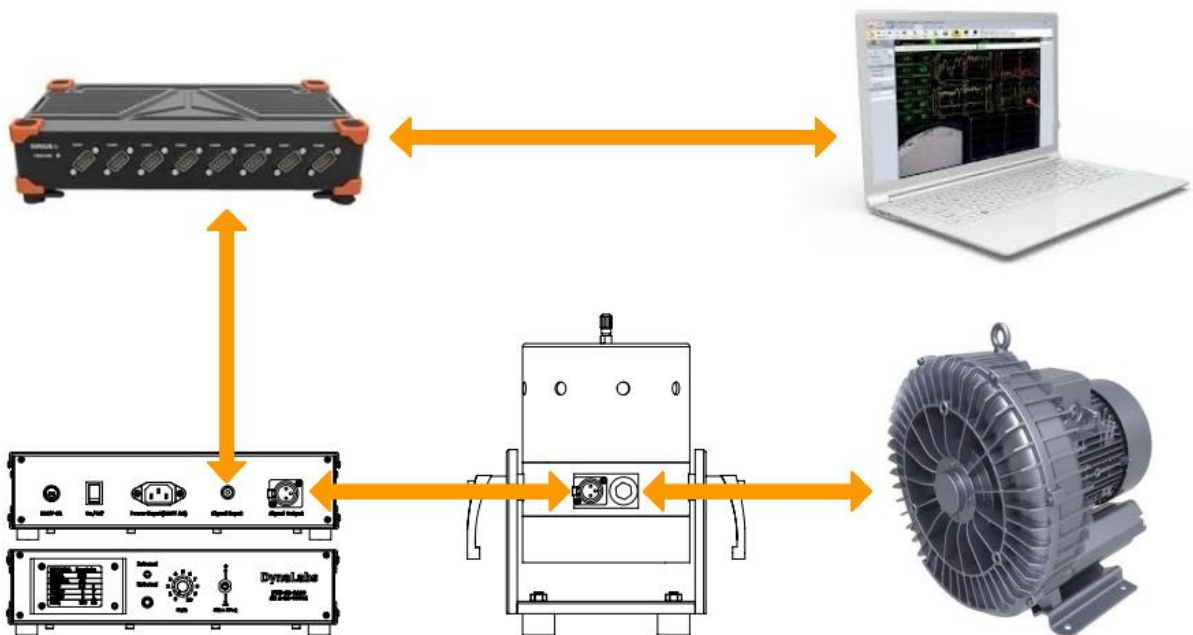
DYN-MS-440 激振器的尺寸特性如下所示。



## 3) 操作与安装

### 3.1) 一般

请参阅下图，该图显示了振动台连接器的配置。 将激振器/放大器电缆连接到激振器和放大器。 将驱动信号线连接到信号发生器并连接放大器的电源线。 然后按下开/关按钮打开放大器。 要增加增益，请顺时针方向转动增益旋钮。 用户必须关闭增益按钮才能关闭激振器的电源。

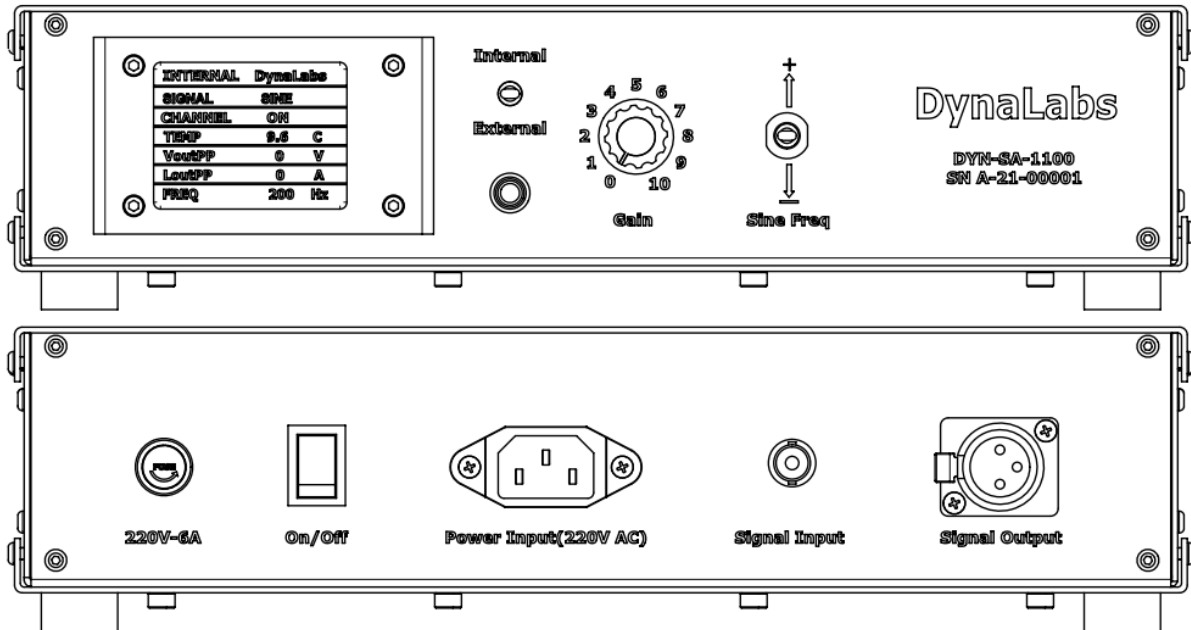




## 3.2) 放大器

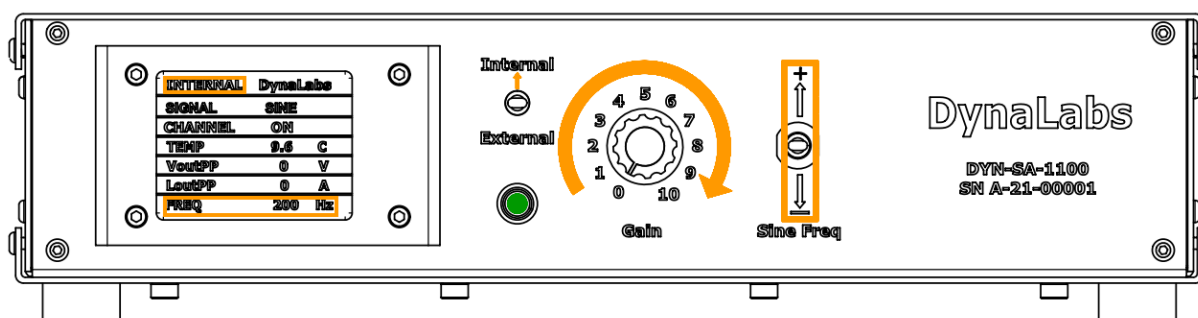
DYN-MS-440使用外接功放进行驱动信号放大。 请注意下面给出的功率放大器的接线。

### 3.2.1) 放大器信息



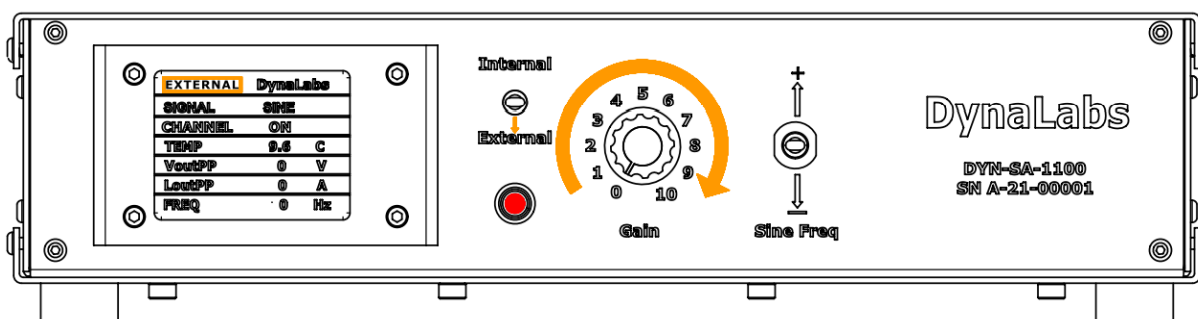
## 3.2.2) 放大器内部信号

该放大器可以生成 1Hz 到 15kHz 的正弦信号，增量为 1Hz，用户可以使用正弦频率发生器开关进行调整。将直流电源和驱动信号连接到激振器电源输入端。向上拉开关激活。将正弦频率发生器开关升高或降低到所需的正弦频率。通过顺时针转动增益旋钮来调整放大器的增益。生成的正弦信号的频率将显示在 LCD 屏幕上。



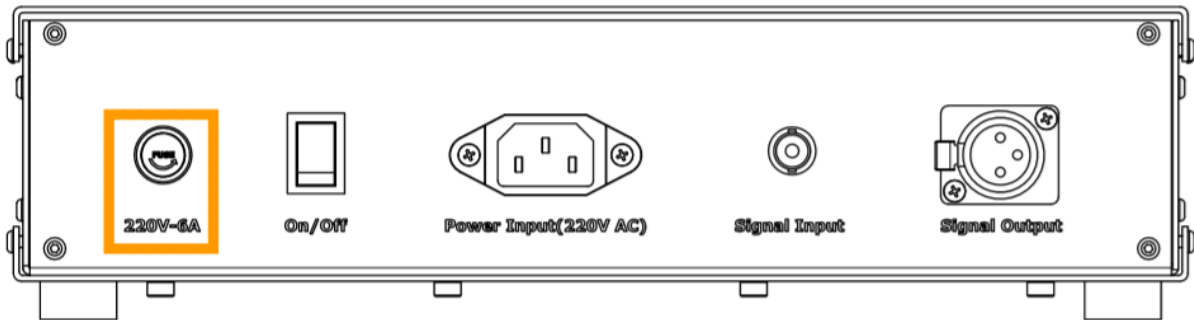
## 3.2.3) 放大器外部信号

启动外部信号源。通过下拉开关激活。通过顺时针转动增益旋钮来调整放大器的增益。



## 3.2.4)放大器维护和故障排除

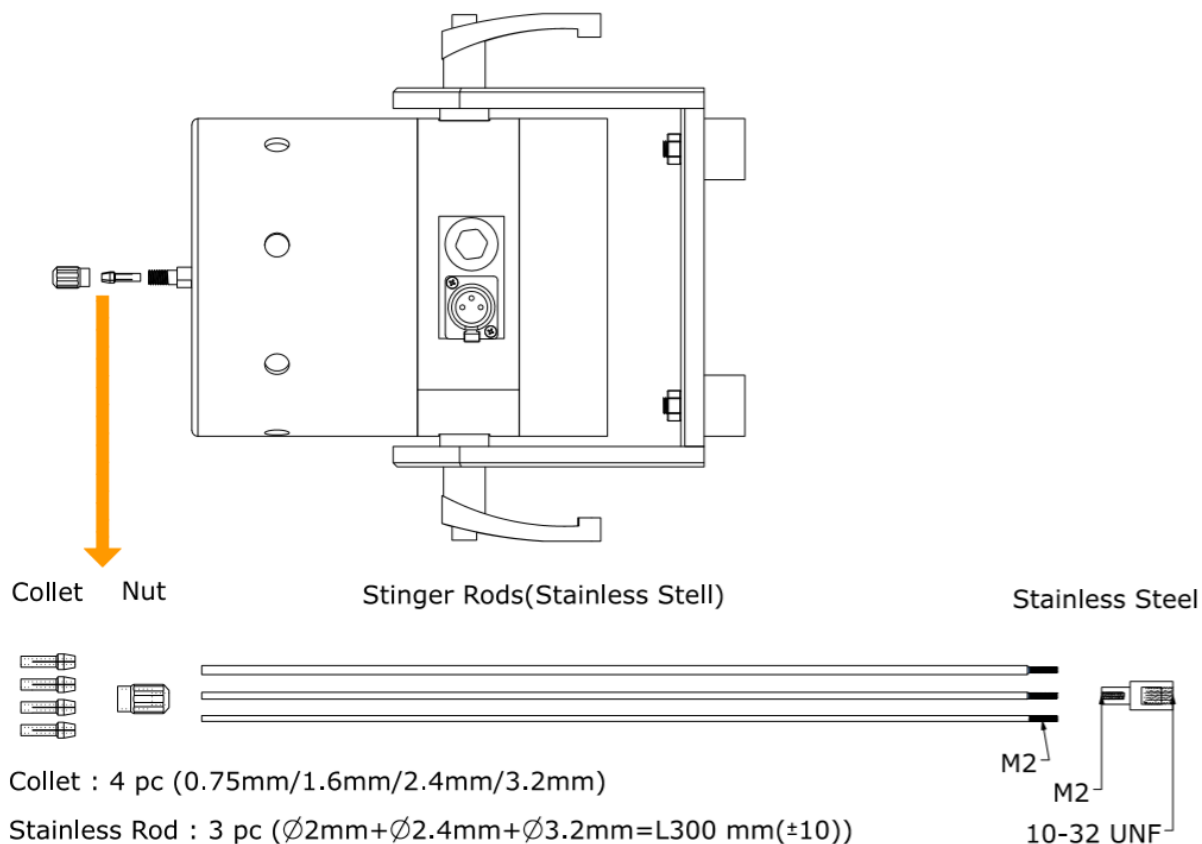
用户唯一可更换的部件是放大器内部的保险丝，如下图所示。保险丝为6A。



## 3.3)激振器-结构相互作用 (弹簧)

模态激振器中使用的弹簧是具有特定长度的细杆，可产生低横向刚度和高轴向刚度。高轴向刚度对于高效地将振动器力直接传递到测试结构是必要的，而低横向刚度对于保护振动器免受力矩载荷和最小化振动器对齐问题是必要的。托管架杆通过夹头安装在激振器上。力或阻抗头传感器可以安装在另一侧。

DynaLabs 模态激振器托管架套件包括卡盘和 3 种托管架杆尺寸。夹头由两部分组成。夹头通过螺母的紧固作用挤压托管架。选择尽可能接近托管架杆直径的夹头尺寸。



### 3.4) 激振器对齐

激振器对中是模态测试中非常重要的一步。对准不良会导致无法测量方向的力分量，甚至会损坏激振器。为了克服这个问题，可以调整耳轴以正确对齐。此外，可以在对准过程中移除托管架的尖端，以减少如上所示的自由端偏转。

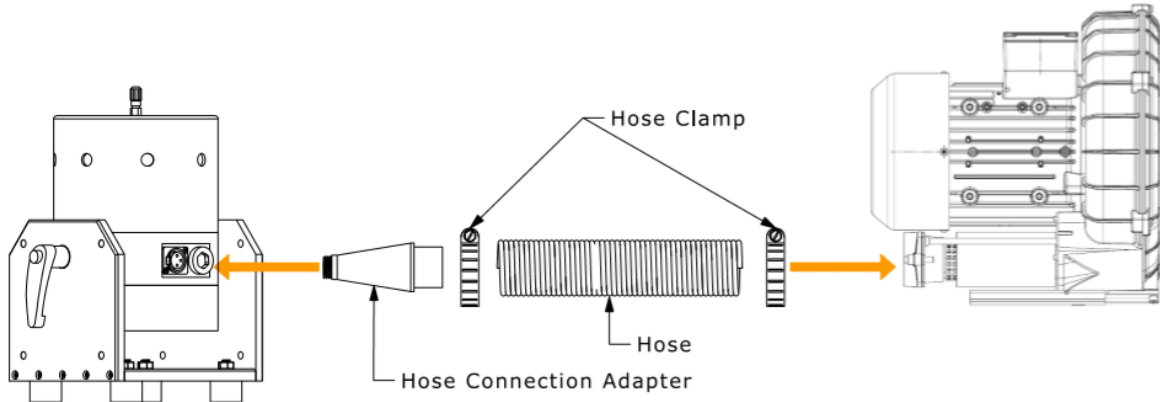
### 3.5) 激振器安装

激振器设计为靠在其橡胶隔离器上。但是，可以移除这些隔离器以进行刚性或半刚性安装。如果无法用螺栓固定激振器，热胶也是一个不错的安装选择。

激振器也可以通过弹性弹力绳悬挂，以进行横向测试。可以使用热胶将额外的惯性重量附加到激振器的底部。

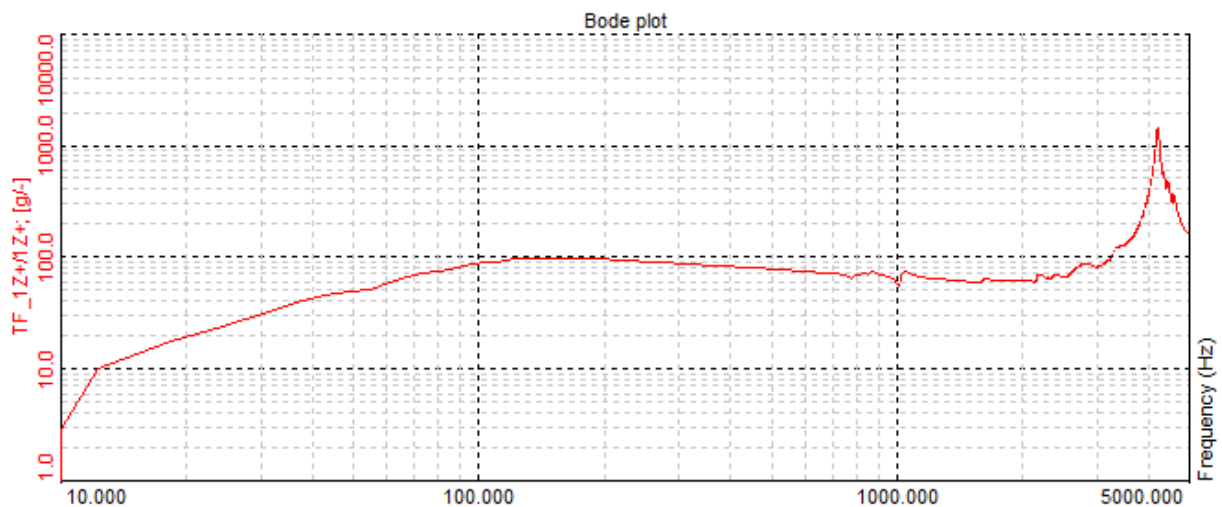
## 3.6) 冷却

DYN-MS-440 不需要强制冷却到 220N 操作。为了达到 440N 的全部性能水平，请使用激振器随附的冷却装置。冷却装置必须在真空模式下使用以获得最佳性能。冷却装置的连接如下所示。



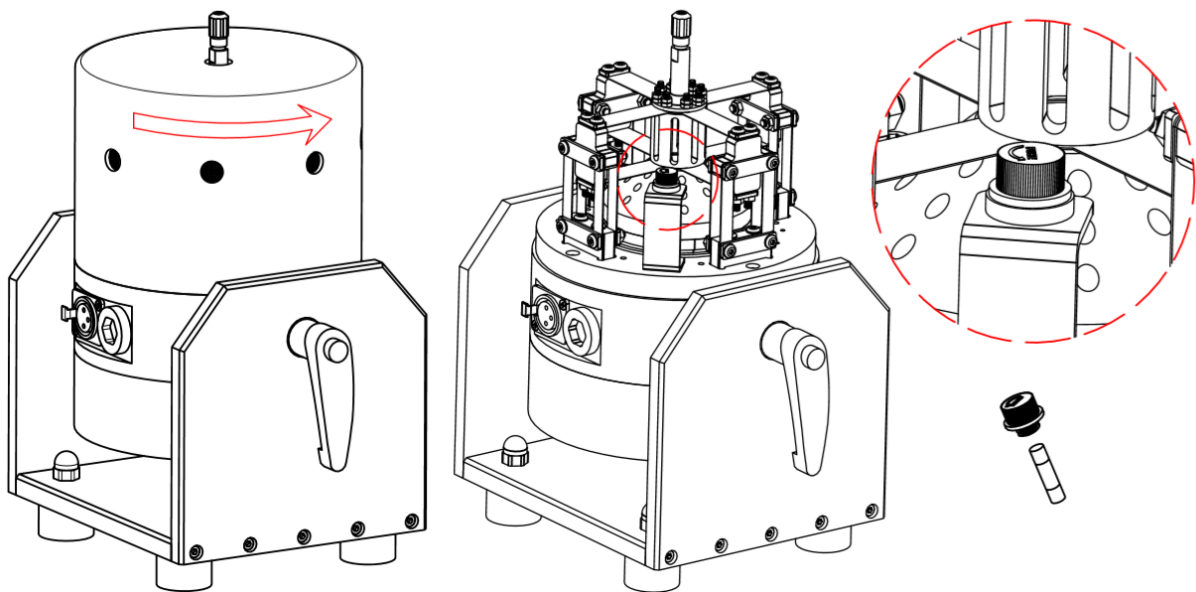
## 3.7) 频率响应和共振

下图显示了激振器的加速度水平/输入电压与频率的关系。



## 4) 激振器维护和故障排除

如果遵循本手册中描述的操作说明，DYN-MS-440 激振器是一种无需维护的密封设备。请勿尝试修复线圈、励磁机主体或磁芯的损坏。唯一用户可更换的部件是放置在振动筛内的保险丝。为了更换保险丝，请从激振器上拔下所有电缆，并按逆时针方向转动盖子，如图所示。然后更换保险丝并关闭盖子。保险丝为 10A。对于任何其他问题，请将激振器送回 Dynalabs 进行正确维修。



## 5) 安全

请确保在安装、操作或维护设备之前阅读并理解本手册部分。电气设备中始终存在触电或火灾的危险。

DYN-MS-440 激振器专为安全操作而设计。为激振器系统的安全操作提供了安全功能，例如外表面的电气绝缘。

## 6) Declaration of Conformity

# DynaLabs



*This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
The product(s) are developed, produced and tested according to following EC- directives:*

- 2014/35/EU – Low Voltage Directive (LVD)
- 2006/42/EU – Machinery Safety Directive
- 2015/863/EU – RoHS Directive

*Applied standards:*

- EN 61010-1:2010
- EN ISO 12100:2010
- MIL-STD-810-H-2019 (Test Methods: 501.7 - High Temperature, 502.7 - Low Temperature, 514.8 - Vibration, 516.8 – Shock)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Murat Aykan', is positioned above a horizontal line.

*Murat Aykan, Technical Manager*

*Ankara, 15.07.2021*