

操作指南

非凡弓丝变形器

Prof. Sander设计

货号.

900-1007 (不带钳子)

900-1008 (带钳子)



简介

Prof. Sander's 的弓丝变形器适合超弹性弓丝，如“Forestadent titanol”可以用于“Forestalloy”弓丝。

规定使用的电源供应器包括：

链接和操作在低于 5V 的直流电源下工作。负载的电流消耗不得超过 20.0A。

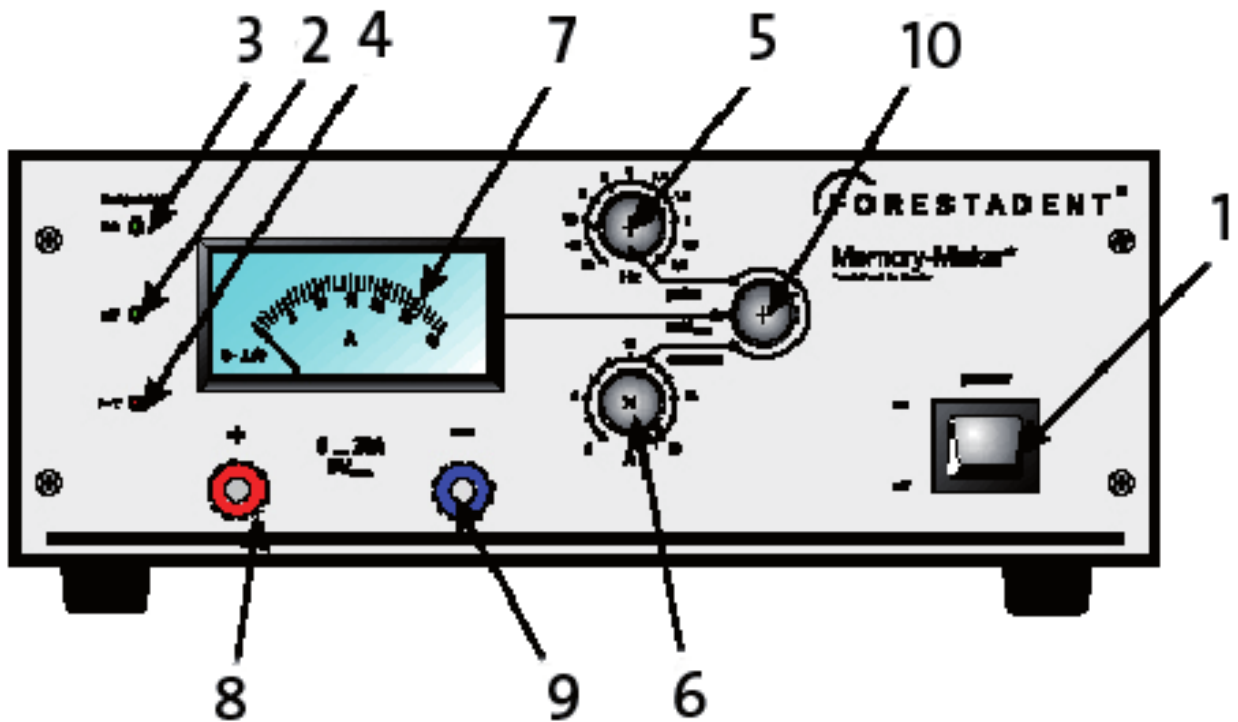
此供电设备是专门为牙科实验室的特殊设备设计和制造的。这个设备主要用途是作为可调节电源。这个电源能够为那些将要被家人的外部元件提供精确可控的能量。电子电流限制和热保护装置保护电源不受过载损害。

输出稳定的电压和电流，电子稳流器用来调节限制电流，以保护输入过载电流。当达到额定最大值时，输出电压降到适合的位置。（在短路时降到 0V）。一旦过载结束，输出电压会自动调节。在稳定电压的操作模式下，装置的二级管显示“5V”。输出电流数值同样也会显示在类似的内置装置上。

注意！请仔细阅读以下重要文字！

请仔细阅读这些指令。未能遵循这些指令所造成的损害将导致保修失效，我们不能接受任何间接损害的赔偿责任。

操作控制



- 1 电源开关
- 2 稳压器模式ED → UA = 5 V
- 3 LED输出开关；激活脚踏开关
- 4 过热的LED
- 5 时钟发电机的频率调整
- 6 当前锅
- 7 模拟显示-目前
- 8 输出插座+
- 9 输出插座-
- 10 时间/预置/脉冲模式旋转开关

初始操作

a) 链接

至关重要的是要检查，如果适用的话，正确的电源电压选择设置开关在机器的后方。

连接到后方单位的脚踏开关，控制隔离输入输出的电压。插头的电源供应器的（欧元）到230V/50 Hz 的带接地地插座的接地引脚插头的接触和使用的电源开关切换的电源装置。

注意!

散热器内的电源供应器在最大功率的需求（20A）或长时间操作后会变得非常热或短路。过热的电源供应器LED显示是红色的。在这种情况下，直流电源的同相稳压器进行保护，防止超载，降低输出。至关重要的是要确保不会阻碍单位后部的出风口，要有足够的电源供应器通风。热保护时温度下降到约90 °C。一旦温度冷却下来自动电压调节器将再次提供电流的预设最大值。

Achten Sie beim Anschluss eines Verbrauchers unbedingt darauf, dass dieser nicht im eingeschalteten Zustand angeschlossen wird. Ein eingeschalteter Verbraucher kann beim Anschluss an die Ausgangsklemmen des Netzgerätes zu einer Funkenbildung an den Anschlussklemmen führen, welche wiederum die Anschlussbuchsen bzw. die angeschlossenen Leitungen und / oder deren Klemmen beschädigen können.

连接负载时，它是至关重要的，以确保后者在没有打开之前已连接到本机。连接开关负载的电源供应器输出端口可引起火花，终端会损坏插座或连接线/或是终端。

任何钳子都需要有实际应用的塑料涂层可以通过使用提供的连接导线和特殊连接器连接。我们建议使用 Prof. Jarabak's 的细丝弯制钳（编号 501-0810）

这是一个好主意，在处理结束之前用常规的手术刀或小刀切一个小缝。这个缝的宽度必须大于附带的电缆，要相匹配。

为了使钳子和电缆更好的接触，重要的是稍微弯曲电缆接线头，因此



连接钳子

带手柄的钳子要紧贴FTS。

接下来，小心推手柄的塑料涂层的电缆接线头，尽可能将其插入缝隙。

连接电缆的另一端连接器的两个输出插座（8，9）

b) 电压调整

输出电压内部永远设置为5.1V。

c) 电缆限制设置

使用电源开关上的开关按钮。旋转开关设置，设置成“Imax”。调整“恒”当前档，以获得所需的输出电流指示仪表。预设值是恒定模式和脉冲模式的最大价值强制性。在开关位置，电源供应器输出始终保持被动，即脚踏开关动作。

d) 直流电源操作

使用电源开关上的开关按钮，将旋转开关设定在“不变”的位置脚踏开关时，“输出AC-tive”指示灯亮起。无负载电压（5.1V），然后如果没有连接负载或者如果两个输出插座电力需求小于预设的最高值。相反，如果负载消耗的电流超过预设的最大电流，输出电压下降。

e) 交换式直流电源运作

使用电源开关按钮，设置的“脉搏”位置旋转开关。“输出动态”指示灯亮起时，脚踏开关动作。无负载电压（5.1V），然后与先前设置的时钟频率上的两个同步输出插座可用，如果没有连接负载或如果电力需求小于预设的最高值，时钟频率可以随时调整，以适应特定的应用程序所使用的“脉搏”频率调节控制。来自约20个到0.2赫兹范围的设置。

在交换模式下，单位为0mA和预设值之间的交换式电源。通过输出电

路的电流，可以读出测量在活跃期的仪器。然而，测量仪器的知识精度随着时钟频率的增加。这是可取的切换，整个测量期间的“常量”DC模式，以确定正确的输出电压。检索先前设置的最大值可以再任何时间再“设置的Imax”开关的位置。

注意!

这是至关重要的，以观察这些指令第2条安全规则。

f) 过热开关关闭

热超载的电源供应器是由红色的“过热”LED显示。直流电源相调节保护，防止超载，降低输出。一旦它冷却下来（约20秒至40秒）装置会自动再次提供以前的设定值。

因此至关重要的是确保电源供应器有足够的通风及单位和在后方出风口下方的通风口是从来没有干扰的。

热保护跳闸时散热器的温度达到约90 °C。内置风扇随温度变化的速度控制，以确保一个可接受的噪音水平。

机组能够提供其最大输出电流（20A）短路时约10分钟。这一时期取决于环境温度和运行时间。

怎样使用“弓丝变形器”

弓丝变形器可用于“Forestalloy 弓丝”和弯制记忆型超弹性弓丝，如 titanol 弓丝

1. 制作“Forestalloy 弓丝”

“功率脉冲电流”以制作“Forestalloy 弓丝”设置选择器开关（项目 10）。选定的电流强度是取决于导线的截面积。3-5 电流强度取决于“Forestalloy 弓丝”的直径。

2. 在记忆体中编程

弓丝变形器通过加热的超弹性弓丝，这是编程的温度约 400-600 °C.通常情况下，温度必须达到 500 °C.只有超弹性材料可以进行编程。

可以用两个钳子获得通过导线的电流流过。这流动的电流加热导线，从而编程形状记忆。

因为在形状记忆编程时没有温度控制，技术人员必须确保弓丝的颜色变成金黄色。变成蓝色的弓丝表示过热。这会影响在正畸过程中的使用。

形状记忆可以被编程到任何超弹性弓丝的几倍。弓丝变形器可以用来改变已变弯曲和损坏的弓丝，例如可用于预成弓丝。

超弹性材料的属性，他们保留编写的最后一个形状。

因为颜色的金黄色在形状记忆编程时必须遵守，用砂或抛光提亮任何弓丝这是重要编程的手段。

3. 选择的电流强度

使用此开关模式或恒功率源技术人员可以感受到通过钳子弓丝的弯曲。一个一定量的练习是必要的，因为编程需要两对钳子。

电流强度和脉冲频率的选择取决于以下参数：

1) 电线的横街面积

2) 弓丝的长度要编程

3) 操作模式：在脉冲模式下的电流强度必须在恒流模式下高 30-40%

又要涉及大量的参数，它是唯一可行的建议使用的状态。精确的调整，必须由每个技术人员单独作出。

可以通过以下的指导值作为恒流模式编程大约 30 毫米的弓丝为基础。

1. 全弧形弯曲

.014 电流强度 3A

.016 电流强度 3A

.018 电流强度 5A

.016*.016 电流强度 3-4A

.016*.022 电流强度 4-5A

.017*.025 电流强度 5-6A

.018*.025 电流强度 6-7A

上述电流强度可能有±1A 的变化（根据上述参数）。

2. 弯曲局部弓形

当弯曲局部弓丝，弓丝长度能弯曲的部分是非常短的。因此钳子只能热起来弓丝的一小部分。弓丝在此种情况下，建议选择 5-6A 的电流强度，6-7A 的电流强度为较粗的弓丝，在此电流强度下建议选用.018*.025 尺寸的弓丝。

此电流强度可能还需要为这些应用程序号以纠正±1A。

作为一个新的内存编程指标有两点意见是重要的

1. 金黄色的出现

2. 通过钳子弯曲感觉

由于脉冲电流的应用，技术人员可以感受到弯曲发生时，即瞬间被用到钳子的力量减小。编程温度达到时，弓丝变软，技术人员此时就可以进行弓丝形状记忆编程。

没有处理的形状记忆已被编程，如已这样操作建议先用清水将弓丝冷却，避免意外引入热丝支架。这种弓丝在空气中一般几秒钟就会降温。

驱动脚踏开关接通电流的流向。可看见小灯 3 号表示实际电流脉冲。发生弯曲或成金黄色就应立即松开脚踏开关。

更高的电流范围从 10-12A 和“连续电流”是用作在处理舌侧和上腭弓形的弓丝。危险！本装置必须仅用于治疗外口的弓丝，禁止直接将钳子放入嘴里！

安全规则

2.1 此电源供应器是建立在按照 VDE0411 和 VDE0805/DIN EN 60950 的 I 类器具。根据 DIN VDE 认证 DIN VDE 0551/DIN EN 60742 作为一个安全隔离变压器和电力变压器是建立在已通过其初级/中级申请 3.75KV rms 的测试。此装置是在符合 VDE 0875 规定的无线电干扰抑制。它配备了 VDE 认证测试的电源线与保护导体必须为此只连接到或在交流 230V 带保护接地系统的操作。

2.2 确保有没有突破（黄/绿）保护导体的电源线，或在单位内或系统中的，因为在任何在保护导体的不连续性都可造成致命伤害的危险。另外，确保绝缘不被损坏或毁坏。

2.3 防止儿童接触电源装置

2.4 电源装置和设备事故预防规定必须遵守雇主责任保险协会的规定。

2.5 电源装置的操作必须要由负责人的人监督，由经过培训在学校或培训机构培训过的专业人员监督。

2.6 打开机箱或拆除组件需要使用工具，除了这两项以外其他是无需使用任何工具的。在拆除中可能会暴露带电部件再加上终端有可能是活的，所以必须在隔离的情况下进行调整，维护，修理或是更换部件。如果在调整，维修过程中必须要打开所有电源的情况下，那么这项工作必须要有熟悉此工作相关的危害性和有关规定的专业维修人员进行。

2.7 即使在机箱内的电容器形成的所有电源可能已被隔离继续充电。

2.8 确保规定的类型，并表示等级的保险丝作为替代。以确保过载和短路的保护装置的安全。如果输入保险丝烧断则表示严重故障，必须要由有专业的专家纠正一个新的为损坏的保险丝才能重新安装。

2.9 不要打开后就立即将它移入温暖的房间，这样会使其形成一个寒冷的电源供应器。在不利的情况下凝结会损坏设备。在离开机组的关闭和接通之前允许它达

到室温。

2.10 供电设备工作时，禁止穿戴金属或有导电性的衣物，首饰，如项链，手镯，截止和珠宝。

2.11 非专业人员不能使用此电源装置，更不能让动物碰到。

2.12 连接一个或多个电源系列供应机组的产出电量可能产生致命的电压(>35V 直流)。

2.13 不要阻扰电源装置的通风口！应放置在一个坚硬且不易燃的地方，允许不受阻碍地进入该机组的空气流动装置。该装置是强制空气冷却。

2.14 电源装置和连接到负载，在没有监督的情况下不得操作。必须采取措施保护和维护负载对电源装置的影响（如过电压，电源供应器发生故障），以免由负载本身引起的危害（如高的令人无法接受的电流消耗而造成的影响）。

注意！敏感的负载也必须加以保护，防止破坏外部设施。

2.15 在出现故障时，电源供应器可提供超过 50V 直流电压，即使机组 表示输出电压低于此。

2.16 在带电部件上工作时，只能使用被明确批准用于此用途的工具。

2.17 必须防止直接接触的电源供应器（输出插座/终端）的输出，并导致连接到他们。为了实际这一目标，导致必须有足够的绝缘或电介质强度和接触点必须是防震的（安全插座）。

2.18 注意！当钳子将电缆连接，确保接触面是干净的，接触片被按下时坚决反对通过绝缘的钳子。否则可能带来钳子升温充分燃烧的风险。

2.19 必须避免和使用裸露的金属导线接触。所以这些项目必须包含适当，不易燃的绝缘材料和其他措施，从而防止直接接触保护。通过适当的措施，也必须保护以防止直接接触导电部分连接负载。

2.20 假设采取了服务装置和保护，在不再是可能的安全下运行，防止误操作。我们可以假设，哪些是不再可能的安全下运行：

- 如果装置或电源线显示了明显的损坏迹象
- 如果装置不再起作用
- 不利条件下长期储存后
- 在运输过程中遭受的沉重的压力

处置规则

该设备包含有用的资源。如要处置旧电器请于制造商联系。

技术日期

工作电压	115/230V AC+7/-5%
电源线频率	50 to 60Hz
当前消耗电量 115V/230V:	2.9A/1.5A max
输出电压	5.1V max.
输出电流	0.003……20.5A
电压稳定电源波动+7/-5%	<10mV
加载稳定与 100%负载变化的履历	40mV
电流的稳定性与电源波动+6/-10%	30mA
在额定负载的残留文波	大约 5 毫伏 RMS 或 20mA 的有效

值	
保险丝保护	2×1.6A slow_blow;1×3.15 A
slow_blow	
类型	保险丝连接 5×20
指标	模拟仪器 400 uA 5 类
电源消耗量	<320 VA PF 0.85
重量 I 类 保护网际协定 30	约 6.7kg
测试电压	Input-earth 1.5 kV;
input-output 1.5 kV;	
尺寸 (宽×高×深)	output-earth 500 V
环境条件	
工作温度范围	+10 °C bis +35 °C
空气相对湿度	85% max.
空气压力	800 - 1333 hPa

出版 08/2010

如有变更，恕不另行通知。