



全面优化金属装配性能、  
速度和成本效益的解决方案。

**Branson™ 超声波金属焊接系统**  
满足先进技术制造对金属装配解决方案的需求



**EMERSON™**

## 金属组件的生产日益复杂， 同时需跟上快速变化的市场需求。



从功能强大、使用寿命更长的锂离子电池到寻找焊接范围更广的有色金属材料的工艺，市场要求快速生产可靠、先进的金属组件，同时更具成本效益。现在您可以采用清洁、环保的声学振动技术在几秒钟内完成高质量的金属焊接，且该工艺很容易集成到自动化系统中。还有您可以用数字化方式追溯工艺参数取代过时的目测QC方法，而且这焊接技术比其他焊接工艺使用更少能源，在固态情况下焊接就能够满足汽车、暖通及电子行业OEM制造商降低成本和提高生产力的需求。



利用高频振动、效率和成本节约特性来构建固态焊接，而不受到电阻焊、压接或其他传统焊接工艺限制。

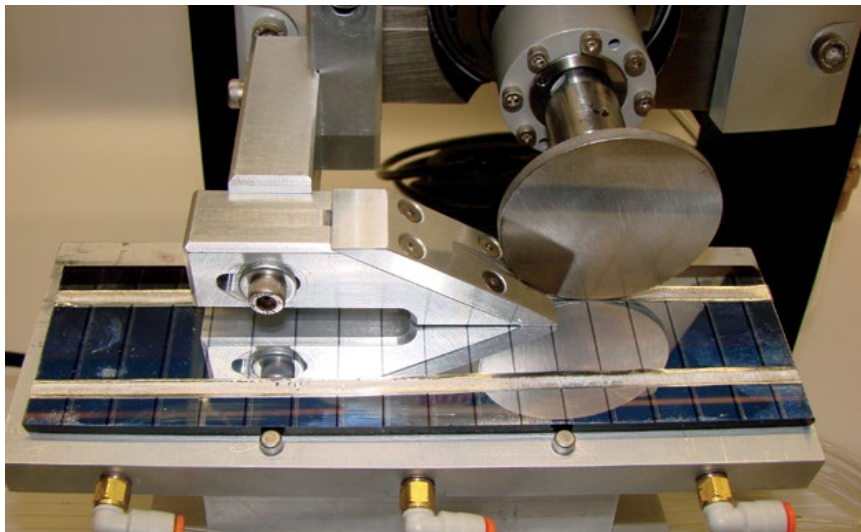
更多信息, 请访问 [www.Emerson.cn/Branson](http://www.Emerson.cn/Branson)

## 必能信超声波金属焊接设备具有其他焊接工艺无法匹及的速度、精度、安全性和成本效益。

必能信金属焊接系统实现的高质量焊接可以满足对低内阻、导热性、机械强度和长使用寿命的高度预期。

必能信超声波金属焊接是一种高速焊接技术，可在几分之一秒内完成固态焊接。它采用电子过程控制和焊接参数数字化追溯方式，来确保高质量的焊接和高效生产力。热量积聚少，没有热量或电流直接施加到工件上。

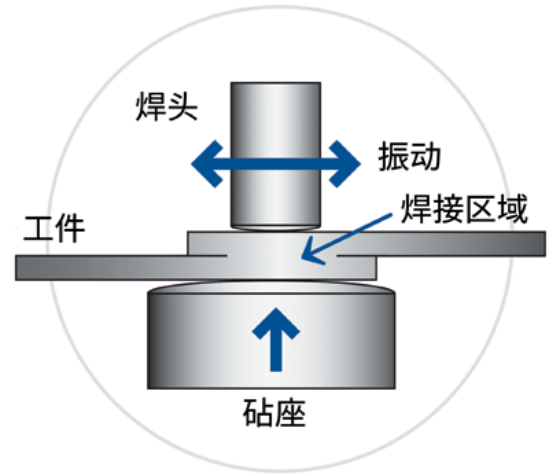
必能信超声波焊接设备的能耗也很低，只需电阻焊10%的能量。超声波焊接是一种成本效益高的工艺，无需焊脂、焊油，可以穿透污染物进行焊接，无需预先清洁，也无需使用有害的清洁化学品。容易与连续批次生产的全自动生产线适配，同时实现更高能量转换效率、更低能耗的焊接质量。




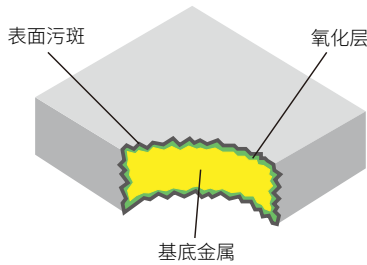

连续送料焊接系统的运行速度可达22米/分钟。

# 必能信超声波金属焊接如何产生性能卓越的焊接。

在超声波焊接操作过程中，上金属部件由焊头对着下部件进行振动。这种快速振荡的剪切力会破坏表面氧化物、污染物和粗糙面，从而形成纯金属与金属的接触，直到振动在焊接周期结束时停止。整个焊接过程非常迅速，通常在几分之一秒内完成。当振动停止时，原子的自由扩散会再结晶成为与冷加工金属相当的细晶粒结构。



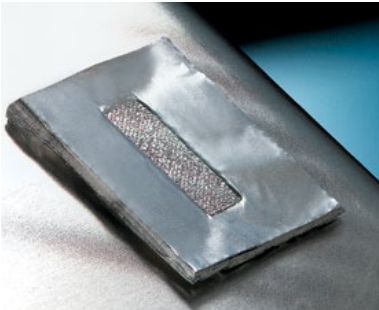
必能信超声波焊接设备使用高频声波振动产生清洁、高强度的金属焊接。

焊接前的金属界面	典型的金属表面条件	焊接后的金属界面
 <p>该显微视图显示了金属的氧化物、污染物、金属晶粒结构和典型的粗糙表面。在焊接操作期间，高频振动在压力下于被焊接的两个部件的界面上产生剪切力。这些剪切力的作用是分散表层油渍和污染物。</p>	 <p>焊接过程之前的非金属表面污染物和氧化层。</p>	 <p>焊接后，通常会看到金属晶粒尺寸略有减小。此减小是由于焊接过程中发生的少量加工硬化导致的。黑色区域代表污染物和氧化物聚集的区域。</p>

## 超声波金属焊接可应对先进技术应用的挑战。

Emerson超声波金属焊接系统是焊接有色金属的理想之选，可满足汽车、制冷和电子行业各OEM的生产需求。必能信超声波焊接能够应对棘手的有色金属焊接挑战，涉及范围从连接太阳能电池板到密封空调中的制冷管，再到焊接多层较薄的箔片，例如电动汽车电池和光伏电池所需的精密组件、汽车安全气囊系统、电容和其他关键部件。

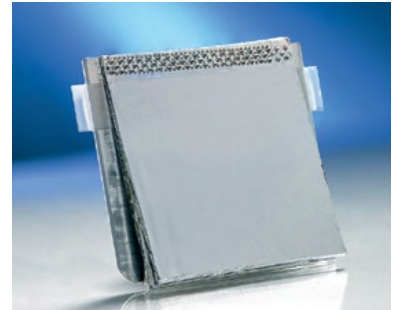
### 电池



EV 电池: 100 层铝箔



EV 电池: 100 层铜箔



大功率电池: 铝片 + 铝箔



大功率电池: 镍片 + 铜箔



小型电池: 铝片 + 铝箔



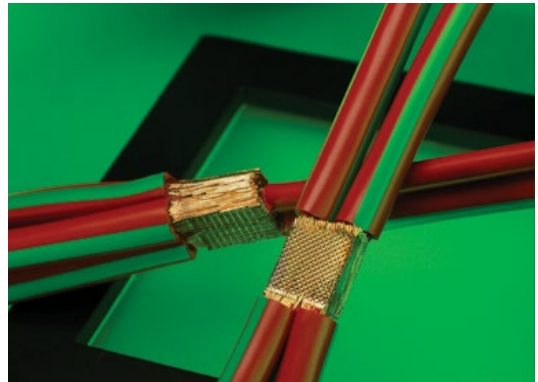
小型电池: 镍片 + 铜箔

## 其他应用

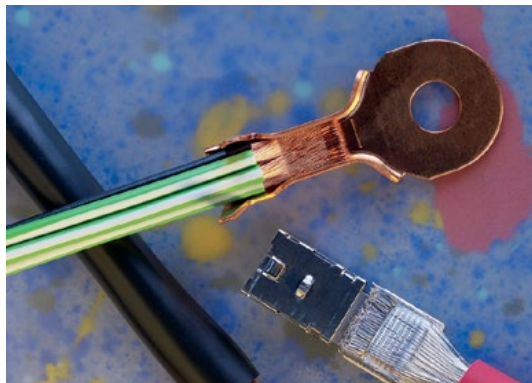
导线端接



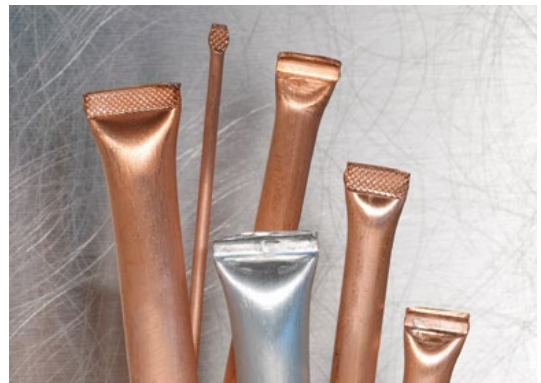
线束焊接



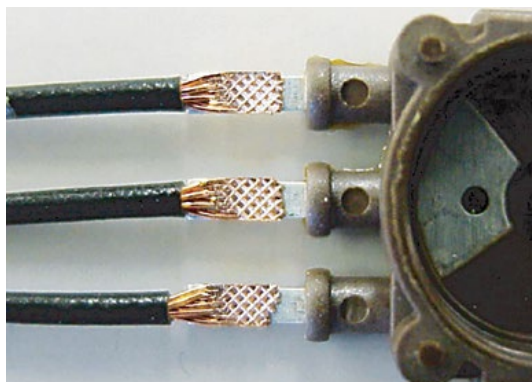
接线端子



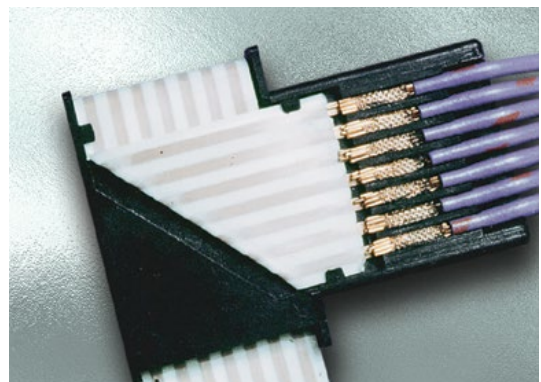
金属管切割和密封



电机导线



安全气囊



# 必能信超声波焊接系统： 特性和规格

## 产品索引

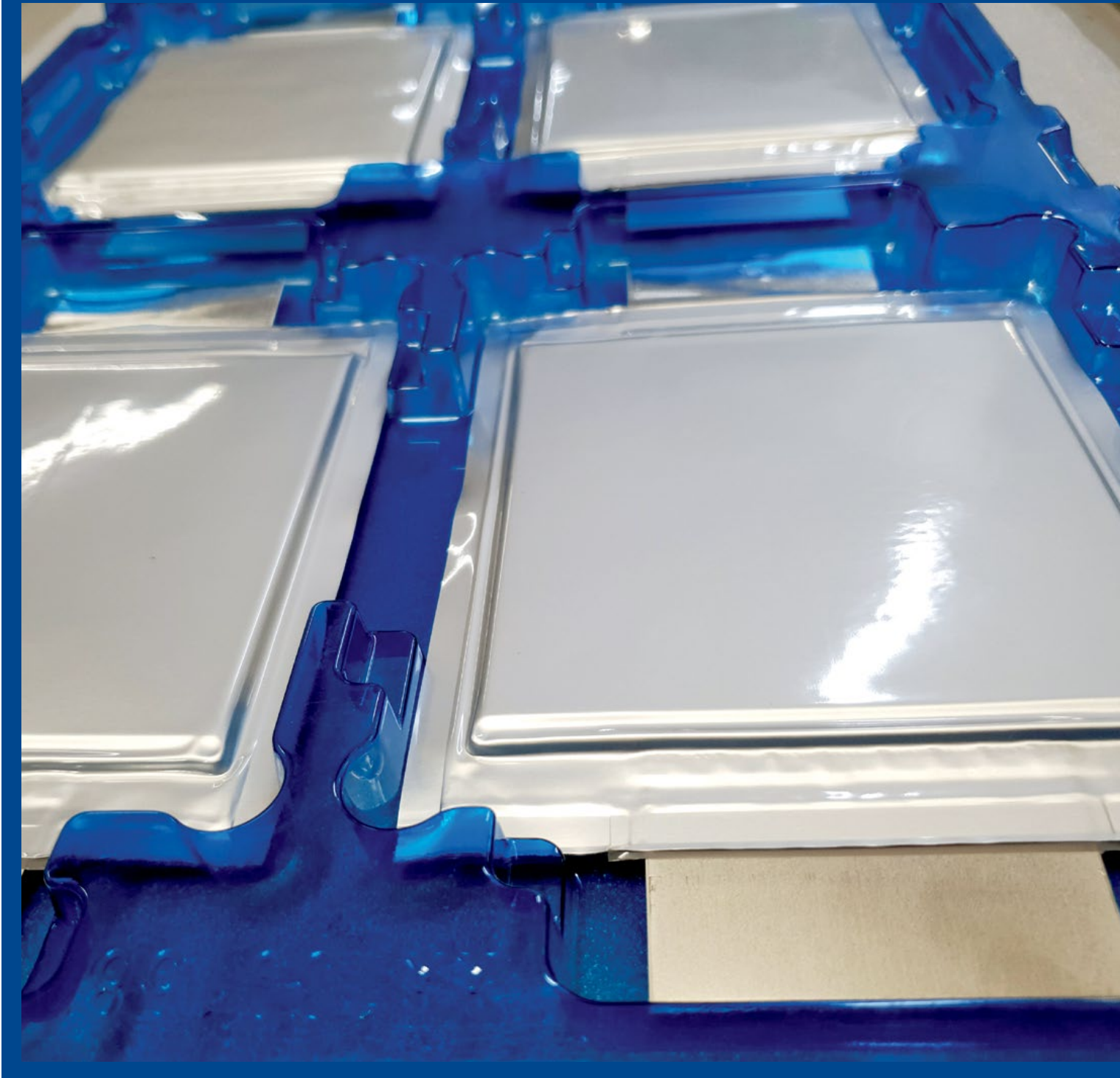
---

### 焊接机

- GMX-20MA .....10
- GMX-20DP .....11
- GMX-W1 .....12
- Ultraweld L20 .....13
- 40MA .....14

### 发生器

- VersaGraphix 控制器 .....15
- 2000Xea.....16
- BWE .....17
- DCX .....18



广泛的必能信金属焊接产品组合提供多种功能来满足您的特定需求和应用要求。

## 焊接机: GMX-20MA

### 特性

- 双线性轴承可确保平稳、精确的焊接过程。
- 节点支撑设计在焊接过程中精确平衡焊头和砧座。这确保了超声波能量的有效传输,可提高焊接质量和一致性。
- 精密的线性编码器可在焊接过程中精确控制高度和距离,确保焊接精度。
- 更多焊接模式选项,可适用于更广泛的焊接应用。
- 升级的控制和电源提供多个实时焊接数据质量监测。
- 压力触发机构和压力传感器确保准确的焊接控制和焊接质量。



### 规格

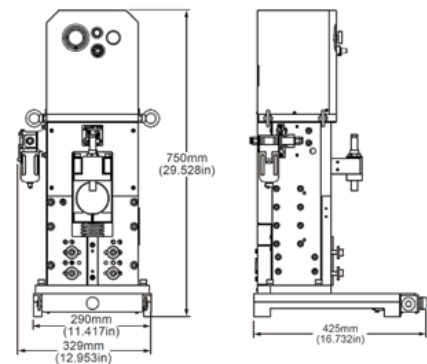
#### 系统参数

整体尺寸 (仅限机架)	425 x 329 x 750 mm
机架重量	90 kg, 198lbs
工作电压	220 V (4 kW) 3 相 380 V (5.5 kW, 亚洲) 3 相 400 V (5.5 kW, 欧洲) 3 相 480 V (5.5 kW, 北美)
气源要求	最低 0.6MPa, 87psi
过滤器精度	5 $\mu$ m
气缸直径	$\phi$ 63 mm、80 mm 和 100 mm
最大行程	50 mm
工作温度	+5-50 °C
工作湿度	30 %~90 %
电源兼容性	2000Xct

#### 机架性能参数

有效行程	11 mm~45 mm
有效压力	0.05MPa~0.6MPa, 7-87 psi
下降速度	8-100 mm/s
压力范围	400 N-4200 N

### 尺寸



## 焊接机: GMX-20DP

### 特性

- 独特的压力施加方式可以确保超声波能力更有效的传播
- 低振幅的振动可以使整个焊接过程产生更少的碎屑和热量，同时降低对焊接区域的损伤
- 高精度的距离传感器可以确保焊接过程中精确的高度和距离控制，保证焊接精度
- 高精度线性编码器可在焊接过程精确控制高度和距离，确保精度
- 多种焊接模式，支持多种应用
- 实时采集焊接数据，监控焊接质量，同时可无缝对接 MES 系统



### 规格

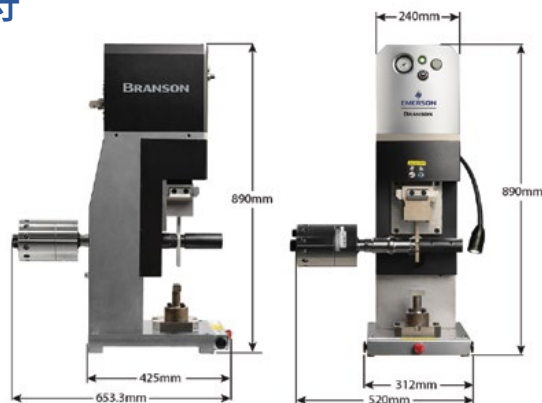
#### 系统参数

整体尺寸 (仅限机架)	425 x 312 x 890 mm 16.7" x 12.3" x 35"
机架重量	140 kg, 308lbs
工作电压**	220 V (4 kW) 3 相 380 V (5.5 kW, 亚洲) 3 相 400 V (5.5 kW, 欧洲) 3 相 480 V (5.5 kW, 北美)
气源要求	最低 0.6MPa, 87psi
过滤器精度	5μm
气缸直径	φ125 mm
最大行程	50 mm
工作温度	+5 °C-50 °C
工作湿度	30 %~95 %
电源兼容性	2000Xct

#### 机架性能参数

有效压力	0.05MPa~0.6MPa, 7-87 psi
下降速度	8 mm/s~100 mm/s
压力范围	600 N~6100 N

### 尺寸



## 焊接机: GMX-W1

### 特性

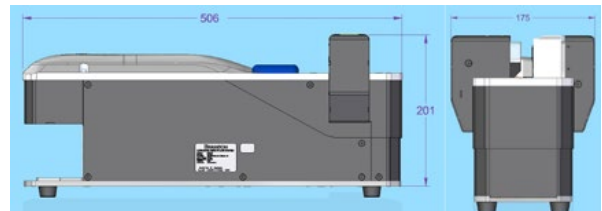
- 22" 电容式触摸屏可实现快速响应时间
- 用户友好型 HMI, 易于操作
  - 用户友好型直观界面
  - 优化焊接、排序和线束板的生产能力
  - 多用户级别和权限管理
  - 统计评估和日志文件的可追溯性
- 符合人体工程学的设计 – 易于使用和灵活适用于不同的应用
- LED 彩色状态指示灯, 实时监控机器状态和熔接质量
- 照亮的焊接区域有利于工件装载
- 可焊接截面积达 40 mm<sup>2</sup> 的电线



### 规格

频率	20 kHz
输出功率	4,000 W
电源	200~230 V, 单相, 25 A 最大值
气动	5.5 bar (80psi) 清洁干燥空气
机架重量	22 kg
电源兼容性	VersaGraphix

### 尺寸



## 焊接机: Ultraweld L20

### 特性

- 一款维护成本低的机架, 包含牢固交叉滚子轴承滑块, 可实现平稳和精确的焊接过程
- 超声波元件和三联组安装于的重型极性安装可确保超声波能量的有效传输, 促进线性和轴向设置
- 坚固、紧凑的设计便于安装在高速自动化系统上或用于工作台用途

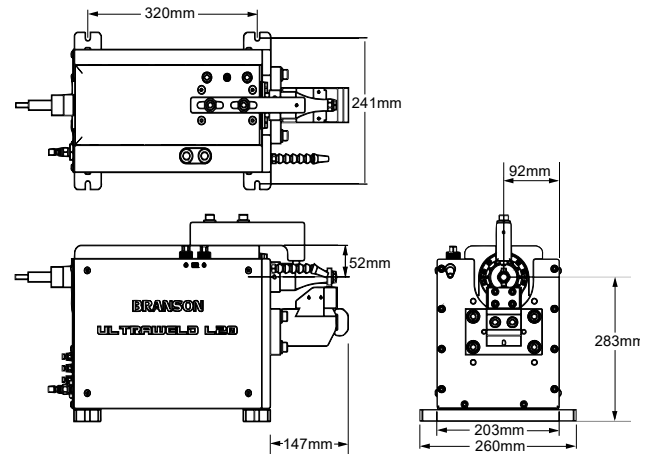


### 规格

机架尺寸 (mm)	203 W x 374 D x 329 H
最大行程	48 mm
气缸直径	φ63 mm / φ100 mm
气动	5.5 bar (80psi) 清洁干燥空气
电源兼容性	VersaGraphix 触摸屏电源控制器
电源	220 VAC, 50/60 Hz, 30 Amp
输出功率	3.3 kW*, 4.0 kW, 5.5 kW

\*3.3 kW 输出功率, 仅限亚洲

### 尺寸



# 焊接系统

## 焊接机: 40MA

### 特性

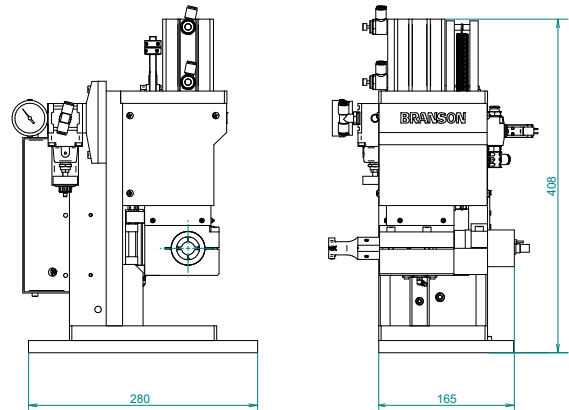
- 精密的线性轴承导轨可以确保设备顺畅地操作, 实现更高的焊接精度
- 高精度的线性编码器可以精确控制焊接过程中的高度和距离, 保证焊接精度
- 精准的压力触发确保焊接稳定性, 保证焊接质量
- 配置电源控制箱提供多种焊接模式, 使设备适用于更多焊接应用
- 通过电源控制箱采集丰富的焊接实时数据, 用于焊接质量监控
- 快速设定焊接参数, 将超声波能量高效地传送至焊头
- 机架及焊头下有足够空间给予送料或退料



### 规格

整机尺寸 (机架, 不含焊头)(mm)	280 (W) × 165 (D) × 408 (H)
机架重量	22kg
电源要求	200-240VAC, 50/60Hz, 5A
焊接频率、功率	40kHz, 800W
气源要求	最大 0.7Mpa, 洁净干燥的压缩空气
气缸直径	ø50mm
最大行程	20mm
过滤精度	5µm

### 尺寸



## VersaGraphix 控制器

### 特性

- 15 英寸触摸屏显示器，具有用户友好型界面
- 焊接模式：适合您特定应用的不同焊接模式
  - 能量
  - 时间
  - 高度（压实）
  - 带高度补偿的能量
  - 振幅分阶
- 统计画面跟踪并显示最近 128 个焊接历史
- 14 种语言可选
- 以太网就绪
- 通过以太网/USB 管理焊接数据
- 报警消息可轻松进行故障排除
- 1000 个参数库存



### 规格

频率	20 kHz	30 kHz	40 kHz
最大输出	4000 W	750 W	400 W
		1500 W	800 W
工作电压	AC 200 V	AC 100 V	
	1 $\phi$ 50/60 Hz	AC 200 V	1 $\phi$ 50/60 Hz
最大电流	20 A AC 200 V	14 A AC 100 V	
		7 A AC 200 V	
工作温度	5-50 °C		
机架重量	约 16 kg		

# 发生器

## 发生器: 2000Xea / 2000Xeate

### 特性

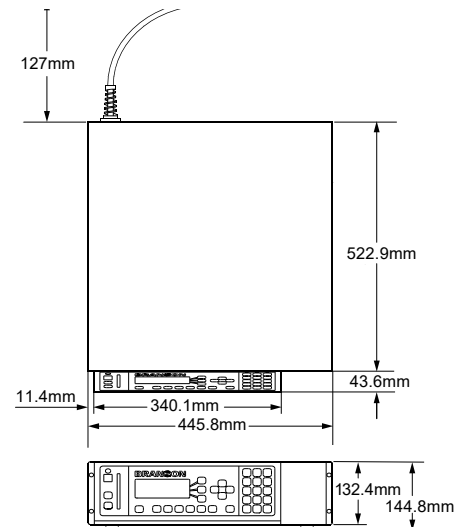
- 数字式振幅控制 — 精确振幅设置
- 线电压/负载调节 — 通过 Branson 闭环振幅控制来校正由于电源线电压波动和负载状态变化所引起的变动 当线电压的变化幅度在  $\pm 10\%$  范围内, 输出振幅的变化幅度仅为  $\pm 2\%$ 。
- 报警消息适用于进行故障排除
- 自诊断和监视 — 视觉、声音、外部输出
- 报警和周期计数器, 用于追踪生产
- 打印功能 — 在线打印焊接数据
- 预触发设置 — 自动, 时间
- 密码保护 — 防止未经授权的更改



### 规格

类型	2000Xea / 2000Xeate	2000Xea / 2000Xeate
	40:0.4	40:0.8
频率	40 kHz	
最大输出	400 W	800 W
工作电压	AC 100 V AC 200 V 1 $\phi$ 50/60 Hz	
最大电流	5 A AC 100 V 3 A AC 200 V	10 A AC 100 V 5 A AC 200 V
工作温度	5-50 °C	
外部输入 / 输出	9 针启动连接器 44 针用户 I/O 连接器	
机架重量	15.5 kg	

### 尺寸



# 发生器

## 发生器: BWE

### 特性

- 电源电压/负载调节
- 自动调频并储存
- 频率自动搜索
- 系统保护监视器 (SPM)
- 三种系统操作模式
- 峰值功率限制



### 规格

额定功率	800 W
输入电源	220 VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz, 6A
频率	40 kHz
环境温度	5-50 °C

## 发生器: DCX

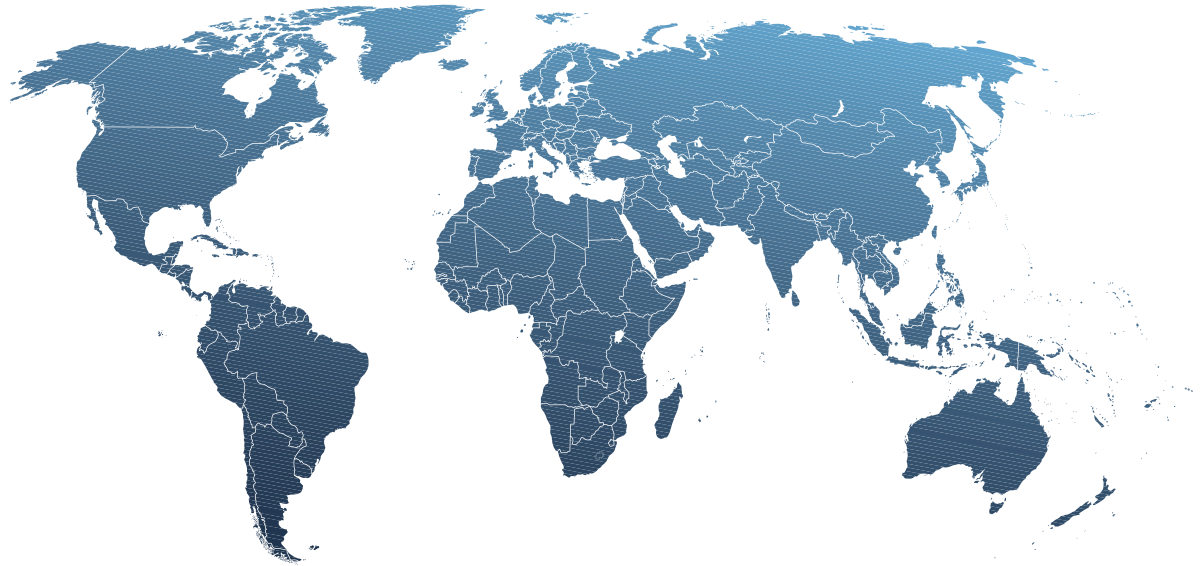
### 特性

- 多种焊接模式, 更强灵活性
- 提供上下限和驱动器I/O选项, 增强过程和自动化控制
- 闭环振幅控制, 性能更佳
- 用户可轻松通过以太网进行配置和焊接设置



规格	小		中		大		
DCX A	40:0.4	30:0.75	40:0.8	20:1.25	30:1.5	20:2.5	20:4.0
频率	40 kHz	30 kHz	40 kHz	20 kHz	30 kHz	20 kHz	20 kHz
最大输出	400 W	750 W	800 W	1250 W	1500 W	2500 W	4000 W
最大连续	200 W	375W	400 W	625 W	750 W	1250 W	2000 W
最大电流	3A	5A	5A	7A	10A	14A	25A
电压	180-253 VAC, 50/60 Hz, 1 PH 24 VDC, 3A		180-253 VAC, 50/60 Hz, 1 PH 24 VDC, 3A		180-253 VAC, 50/60 Hz, 1 PH 24 VDC, 3A		200-253 VAC, 50/60 Hz, 1 PH
重量	7.25 kg		8.16 kg		10 kg		

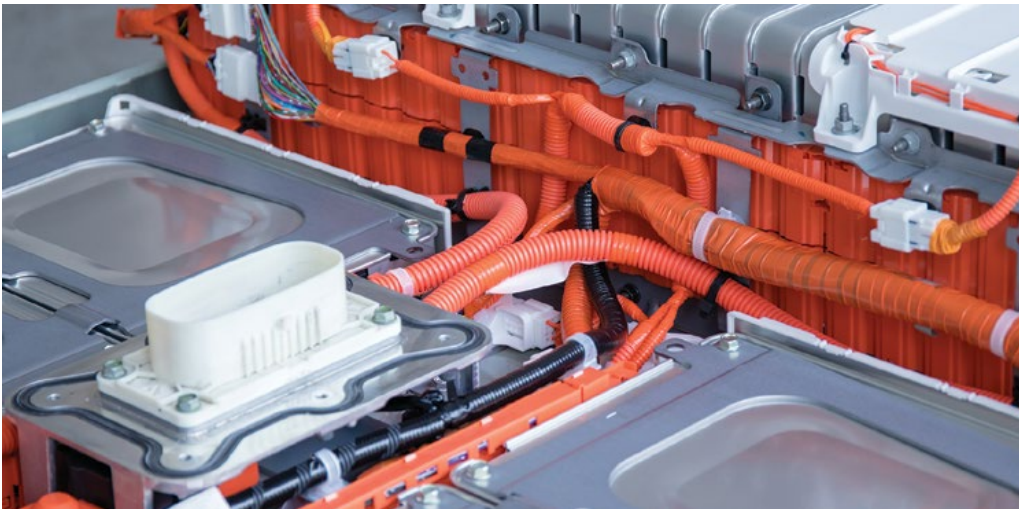
## 随时随地的服务和支持



我们的全球专家网络提供一流的技术支持和建议，覆盖 70 个国家和地区的设施，其中包括 12 个主要实验室和 31 个地区技术中心，确保您的项目实现目标。



Emerson 承诺为必能信设备提供与您的全球运营相匹配的全球售后服务和技术支持。为兑现这一承诺，我们在全球 60 多个地点提供了 35 个必能信服务中心和 170 多名服务专家。我们专业的售后服务计划可确保提供全天候技术和现场支持、备件、预防性维护、校准和设备评估，以保持生产顺畅。

持续优化金属装配的精度、可靠性和效率。



**BRANSON™** Emerson超声波金属焊接系统可为从最简单到最苛刻的应用提供更快、更安全且更具成本效益的高质量金属焊接。

访问我们: [Emerson.cn/Branson](http://Emerson.cn/Branson)  
您当地的联系人: [Emerson.com/contactus](http://Emerson.com/contactus)

-  [Emerson.cn/Branson](http://Emerson.cn/Branson)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
-  [Twitter.com/@Branson\\_Emerson](https://Twitter.com/@Branson_Emerson)



必能信焊接服务中心  
微信号: BransonUltrasonics

Emerson徽标是 Emerson Electric Co. 的商标和服务标志。该品牌标志是Emerson集团旗下一家子公司的注册商标。  
所有其他商标均为其各自所有者的财产。© 2022 Emerson Electric Co. 保留所有权利。  
BR000331ZHCN-02\_03-22



**CONSIDER IT SOLVED™**