

# BondMaster 600检测仪

## 简单直观的粘接检测



- 高质量的信号
- 多模式
- 应用的预先设置
- 全屏显示
- 完整的文件归档和报告制作解决方案

# BondMaster 600多模式粘接检测仪

## 简单直观的操作, 品质高超的性能

这款性能强大的BondMaster 600粘接检测仪将多模式粘接检测软件与高级电子设备结合在一起使用, 可为用户提供清晰稳定的高质量信号。无论是检测蜂窝结构复合材料, 还是金属叠层材料的粘接情况, 抑或是层压复合材料, 用户都可以使用BondMaster 600粘接检测仪进行非常简单的操作, 这不仅得益于检测仪所配备的快捷访问键和简化的界面, 仪器为常见的应用所提供的预先设置也方便了用户的操作过程。BondMaster 600粘接检测仪的用户界面得到了改进, 其工作流程得到了简化, 因此各种水平的用户都可以完成文件归档和制作报告的操作。

BondMaster 600粘接检测仪配有一个5.7英寸的VGA显示屏, 在转换为全屏模式时, 其分辨率和亮度使得屏幕上的显示更为明亮清晰。无论用户使用的是何种显示模式或检测方式, 只需点击一下全屏模式转换键, 就可以启动全屏模式。BondMaster 600粘接检测仪配置有多种标准检测方式, 其中包含一发一收射频、一发一收脉冲、一发一收扫频、谐振, 以及改进的机械阻抗分析 (MIA) 方式。



### 小巧便携、重量极轻、符合人体工程学要求

BondMaster 600粘接检测仪符合人体工程学的设计可使用户对难以接触到的区域进行方便的检测。对于在极为狭小的空间进行的检测, 如果用户使用厂家安装的手腕带, 会在访问某些重要功能时, 获得很大的舒适感。



### 已经实地验证

BondMaster 600粘接检测仪的机身设计坚固耐用, 而且已经过实地验证, 可以在恶劣、严苛的检测条件下正常工作。BondMaster 600粘接检测仪的电池可以长时供电。仪器的外壳具有密封性、防水性。仪器的边角上装有防摩强度很高的保护套。后面板上装有一个双功能支架/吊架。这款粘接检测仪堪称一款可完成挑战性检测应用的宝贵工具。

### 主要特性

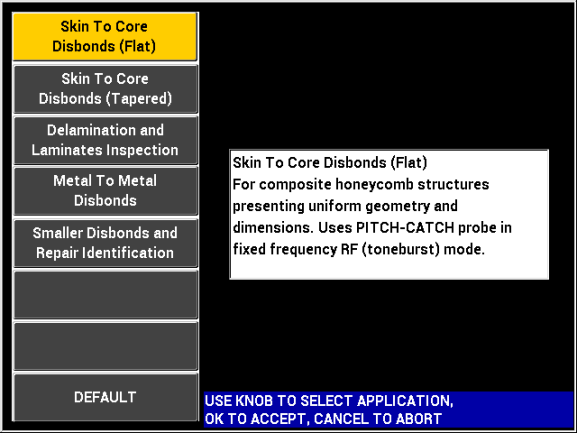
- 设计符合IP66评级标准
- 长时电池操作时间 (长达9小时)
- 与现有的BondMaster POWERLINK探头和其它制造商的探头相兼容
- 5.7英寸明亮的彩色VGA显示屏
- 在所有显示模式下, 可以使用全屏显示功能
- 直观的界面, 带有专项应用的预先设置
- 使用显示模式 (RUN) 键, 可以即刻切换显示模式
- 新添扫查 (SCAN) 视图 (剖面图)
- 新添频谱 (SPECTRUM) 视图, 以及频率跟踪功能
- 快捷访问键的增益调整功能
- 所有设置配置页屏幕
- 最多有两个实时读数
- 多达500个文件的存储容量 (程序和数据)
- 机载文件预览

# 简化的界面、鲜亮的显示

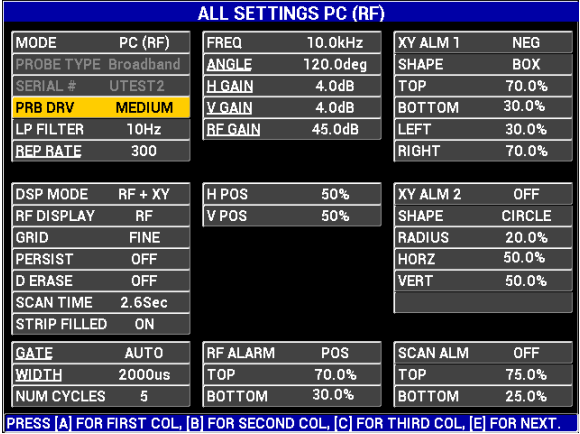
## 即刻完成应用配置, 直接访问所有设置

BondMaster 600粘接检测仪的一个主要优点是其操作的便利性。BondMaster 600粘接检测仪将其它Evident产品的创新型功能与多项新功能结合在一起, 开发出简洁合理、方便使用的界面, 这些新功能包含应用选项 (预先设置) 菜单、可以直接修改的所有设置屏幕, 以及在冻结模式下校准信号的能力。

BondMaster 600粘接检测仪用户界面的所有优势特点可通过15种之多的语言表现出来。



应用选择菜单可为用户提供即需即用的设置。



所有设置屏幕显示了所有参数, 用户在此可以进行快速编辑。

### 真正的全屏显示模式和快捷访问方式

BondMaster 600粘接检测仪配有一套完备的快捷访问键, 可使用户对常用的参数进行即时调整, 如: 增益、全屏模式、显示模式 (RUN) 等等。可使用8种鲜亮清晰的彩色荧屏设置显示信号, 在室内和室外光线条件下加强了屏幕的可视性, 从而有助于降低操作人员的眼部疲劳。



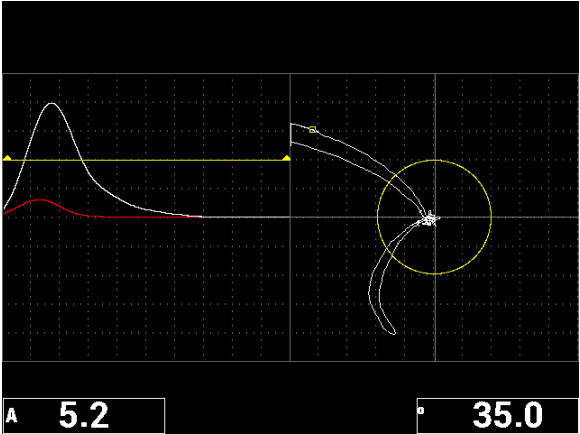


# 卓越的信号质量

## 增强了检测蜂窝结构复合材料的能力

在粘接检测中，一发一收探头会生成弯曲板波和压缩波。当声波穿过被测工件时，操作人员通过比较探头发射器和接收器之间的信号波幅变化，可以探测到近侧和远侧的脱粘缺陷。BondMaster 600粘接检测仪为一发一收模式提供3种选项：射频（固定频率波形）、脉冲（带有包络滤波器的传统视图），或扫频（使用可选频率范围内的不同频率进行扫查）。

BondMaster 600粘接检测仪的一发一收菜单经过优化后，可使用户快速访问在校准和检测过程中经常调整的参数。实时读数可即刻提供信号波幅或相位的信息，可使用户更容易地对缺陷进行解读。新添自动闸门模式可以基于射频信号或脉冲信号，自动探测到最佳“闸门”位置，从而可减少操作人员的错误，并获得更多的结果。



脉冲显示分屏中的一发一收模式信号。  
X-Y视图（右侧）显示了近侧和远侧脱粘的记录（不同的相位）。



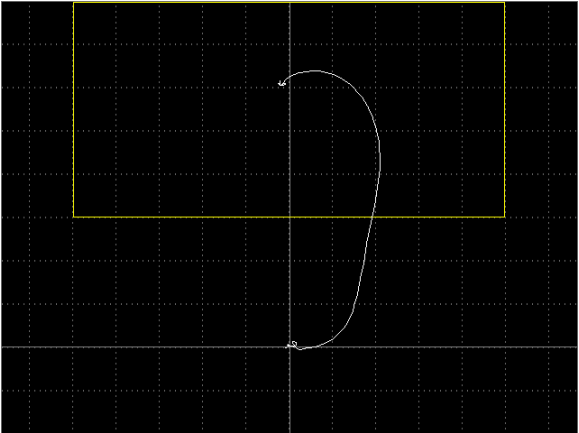
# 满足用户需要的谐振模式预先设置

## 轻松完成金属叠层粘接和层压复合材料的检测

谐振模式测量探头内部传播波/驻波的相位和波幅的变化。谐振探头是一种窄带宽、接触式探头，探头晶片阻抗的变化显示在仪器的X-Y视图中。



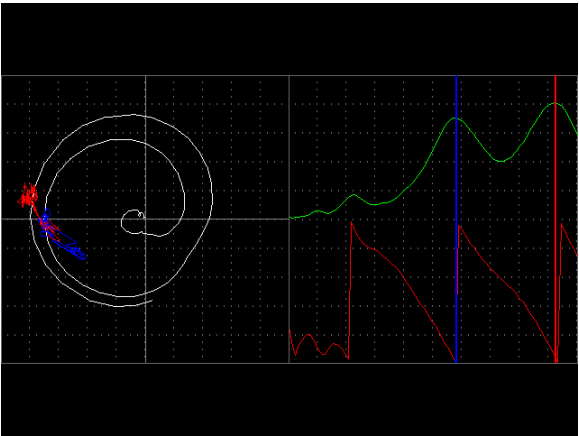
谐振模式是探测分层缺陷的一种非常简单、可靠的方法。通常，通过信号相位的旋转情况，可以估算分层缺陷的深度。BondMaster 600粘接检测仪谐振模式的操作非常简便，这在很大程度上得益于仪器中已经配置了为层压复合材料和金属叠层材料的脱粘应用而设计的厂家预先设置。



谐振模式，配置有“通过不通过”判定标准。

## OEM友好（方便原始设备制造商）的功能：用于工艺开发的新添频率跟踪工具

BondMaster 600仪器的一发一收扫频模式不仅改进了信号的质量，而且还新添了一种“频谱”表现形式。这种新的视图显示了信号相对于频率范围的实时波幅和相位。两个新的频率标记（被称为频率跟踪）可使用户观察到两个特定频率的信号情况，因此有助于用户为某个特定的应用选择更好的探测参数。这个新添的功能是开发工艺或创建新应用的一个非常理想的工具。

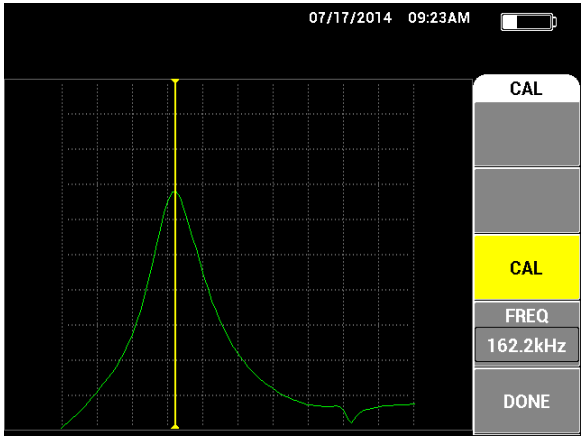


频谱视图，带有频率跟踪功能。

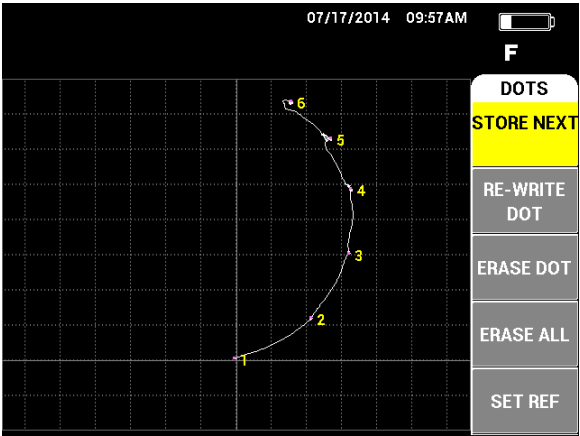
## 优化的用户界面，简化的校准程序

BondMaster 600粘接检测仪谐振模式的校准过程已经被简化为少许几个步骤。首先，通过一步校准菜单选择探头的适当操作频率，然后再使用仪器简洁合理的界面和通过冻结信号进行校准的功能，迅速、轻松地完成最终校准。

校准完成后，用户可以在检测过程中，通过仪器改进的参考信号和参考点系统，方便地跟踪图像中的关键信号。此外，参考点系统的使用非常灵活方便：用户可以对校准进行微调，而无需对点进行重新记录。



校准菜单自动选择最佳工作频率。



BondMaster 600粘接检测仪改进的参考点系统。



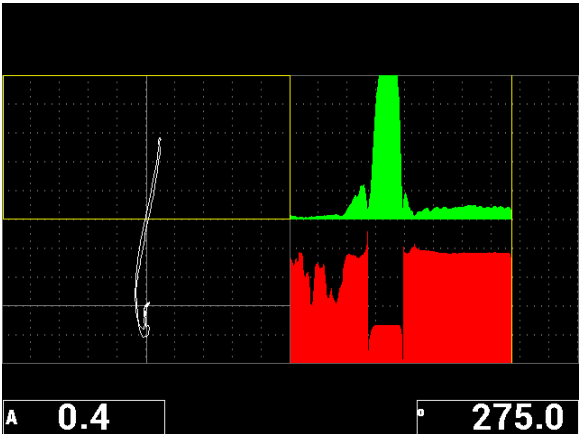
# 见证机械阻抗分析（MIA）模式的强大性能和精确程度

## 探测蜂窝结构复合材料中的小面积脱粘

粘接检测机械阻抗分析（MIA）方式可以测量材料的机械阻抗，即材料的刚度。MIA探头发射出一种固定的、带有声响的频率。材料刚度的变化表现为BondMaster 600粘接检测仪的X-Y视图中的信号波幅和相位的变化。

机械阻抗分析（MIA）模式所使用的小尖端探头，与BondMaster 600粘接检测仪的高性能电子设备结合在一起使用，使得探测蜂窝结构复合材料中的极小面积脱粘的操作，与其它检测方式相比，更为简便。此外，BondMaster 600粘接检测仪提供更大的机械阻抗分析频率范围（2 kHz到50 kHz），可以获得非常多的结果，即使在检测远端的脱粘情况时也是如此。

仪器简单的机械阻抗分析校准向导，可以在探测蜂窝结构复合材料的较小缺陷和其它难以发现的缺陷时，引导用户选择最佳频率。



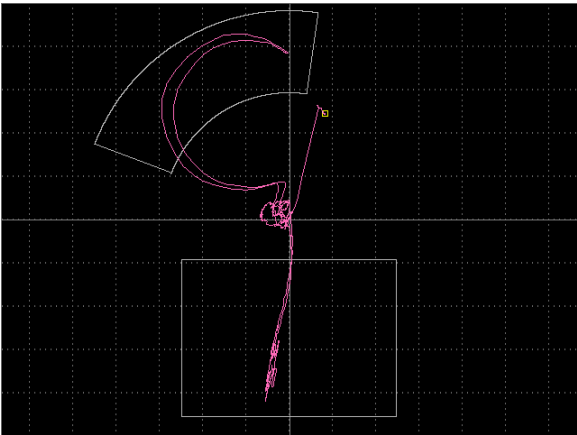
机械阻抗分析模式，带有新的“扫查”视图和实时读数。

BondMaster 600粘接检测仪还会显示信号波幅或相位的实时读数，其新添“扫查”视图可使用户监控时间轴上的探头波幅和相位，从而有助于探测到细小的脱粘缺陷。

### 辨别蜂窝结构复合材料中的修复区域（铸封区域）

辨别飞机的方向舵或机身上修复过的区域可被看作一项具有挑战性的难题，特别是在修复区域还涂有漆层的情况下。通过某些检测方式进行检测，如：热红外成像，修复区域可能会发出错误的指示。但是，使用机械阻抗分析（MIA）模式进行检测，可以解决这个问题。由于修复区域一般来说都更为坚硬，因此无论与好的区域相比，还是与脱粘区域相比，修复区域表现出的机械阻抗都会有很大差异。

BondMaster 600粘接检测仪经过改进的机械阻抗分析（MIA）模式可使用户通过对X-Y视图中的MIA信号的相位进行简单的分析，即可轻松辨别出修复区域。



机械阻抗分析模式，经过配置可以辨别与脱粘情况（表面信号）相反的修复区域（底面信号）。

# 包含检测分析、文件归档和报告制作的完整解决方案

## 简化的工作流程，方便了各种水平的用户

BondMaster 600粘接检测仪在跟踪检测结果方面，为用户提供了一套非常简捷、直观的操作程序。仪器的某些内置功能，如：大容量存储性能（达500个数据和程序文件）以及机载文件预览功能，方便了从开始到结束的整个检测过程。

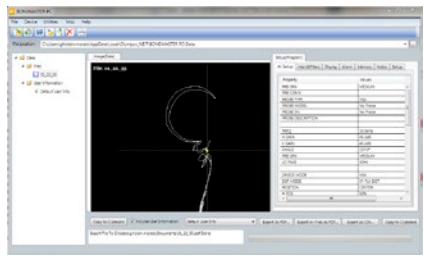
典型的工作流程包含以下几个简单的步骤：在检测过程中保存获得的结果，将保存的文件下载到BondMaster PC机查看软件，使用“以PDF格式导出所有文件”功能立即生成一个完整的检测报告，最后如果需要，归档报告。

### 1. 检测



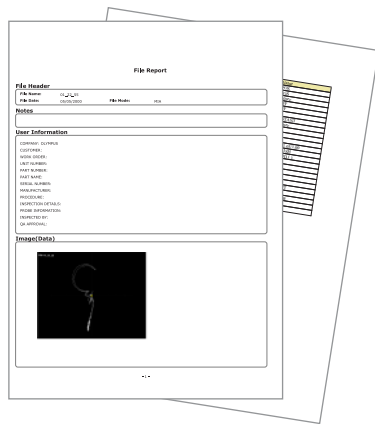
在检测过程中，随时按“保存”键，记录下观察到的信号。

### 2. 下载



通过连接USB方式，快速将结果下载到BondMaster PC机软件中。

### 3. 报告



只需按下一个键，即可生成完整的报告，并根据需要归档结果。

## 两种仪器型号，充分体现了灵活性和兼容性

BondMaster 600粘接检测仪有两种型号，可以满足复合材料粘接检测的不同需要。其基本型号包含了所有一发一收性能，而B600M型号则提供了所有粘接检测方式。从仪器的基本型号升级为多模式型号可以远程方式完成。

两种BondMaster 600粘接检测仪型号都与现有的EvidentBondMaster探头兼容，其中包括那些利用POWERLINK技术的探头。我们还提供可选的适配器线缆，以使仪器兼容于其它制造商生产的探头。

应用	建议使用的方式
蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的一般性脱粘	一发一收（射频或脉冲）
锥形结构或不规则几何形状的蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的脱粘	一发一收（扫频）
蜂窝结构复合材料的蒙皮与蜂窝芯的小面积脱粘	MIA（机械阻抗分析）
辨别蜂窝结构复合材料中的修复区域	MIA（机械阻抗分析）
复合材料分层的一般探测	谐振
检测金属叠层材料的粘接情况	谐振

特性	B600 (基本)	B600M (多模式)
冻结信号的校准	✓	✓
实时读数	✓	✓
应用选择	✓	✓
PowerLink探头的支持	✓	✓
一发一收的射频和脉冲模式	✓	✓
一发一收扫频	✓	✓
机械阻抗分析（MIA）模式		✓
谐振模式		✓ (包含线缆)
校准菜单（谐振和机械阻抗分析模式）		✓



# BondMaster 600粘接检测仪的技术规格\*

要了解完整的技术规格列表，请从www. olympus-ims. com网站中下载完整的《BondMaster 600用户手册》。

一般规格	
外形尺寸 (宽 × 高 × 厚)	236 mm × 167 mm × 70 mm
重量	1. 70公斤，包括锂离子电池
标准或指令	美军标准810G、CE、WEEE、FCC（美国）、IC（加拿大）、RoHS（中国）、RCM（澳大利亚和新西兰）以及KCC（韩国） 可以提供符合《防爆指令》要求的版本。 <b>**</b> 要了解更详细信息，请在线访问我们的网站：www. olympus-ossa. com。
电源要求	AC主电源：100 VAC ~ 120 VAC、200 VAC ~ 240 VAC，50 Hz ~ 60 Hz
输入与输出	1个USB 2. 0外围设备端口、1个标准VGA模拟输出端口、1个带有模拟输出的15针I/O端口（公口）、3个报警输出
环境条件	
工作温度	- 10° C ~ 50° C
存储温度	- 20° C ~ 60° C（带电池）； - 20° C ~ 70° C（不带电池）
IP评级	设计符合IP66标准的要求。
电池	
电池类型	单个锂离子充电电池或AA型碱性电池（放于可装8个电池的电池盒中）
电池工作时间	8到9小时
显示	
尺寸 (宽 × 高；对角线)	117. 4 mm × 88. 7 mm；146. 3 mm
类型	全VGA（640 × 480像素）彩色透反LCD（液晶显示）
模式	正常或全屏，8个彩色荧屏设置。RUN（显示模式）键可在屏幕的各种显示模式之间切换。
栅格和显示工具	5种栅格选项，十字准线（仅X-Y视图）
连通性与内存	
PC机软件	BondMaster PC机软件，包含在基本BondMaster 600套装中。用户可以在BondMaster PC机软件中查看保存的文件，还可以通过软件打印报告。
数据存储	500个文件，带有可由用户选择的机载预览功能。
界面	
语言	英语、西班牙语、法语、德语、意大利语、日语、汉语、俄语、葡萄牙语、波兰语、荷兰语、捷克语、匈牙利语、瑞典语和挪威语
应用	应用选择菜单，有助于用户在所有模式下进行快速方便的配置。
实时读数	最多可以选择两个表现信号特点的实时测量读数（可选读数列表取决于所选的模式）。

## 标准套装置

BondMaster 600粘接检测仪的标准配置中包含以下配件：

型号：基本型和多模式型（M）。  
电源线：提供多达11种型号的电源线（用于DC适配器）。  
键区和说明标签：英文、国际符号、中文或日文。  
《简易入门说明书》印刷版：提供多达9种语言版本。

所有型号的BondMaster 600仪器都包含的项目<sup>†</sup>：带有厂家安装的手腕带的BondMaster 600仪器、《简易入门说明书》、校准证书、硬壳运输箱、带电源线的DC适配器、锂离子电池、AA电池盒、USB通讯线缆、microSD存储卡和适配器、一发一收和机械阻抗分析探头线缆，以及BondMaster PC机软件和存有产品手册的光盘。

仅包含在600M型号BondMaster仪器中的项目：谐振探头线缆。

<sup>†</sup>根据您所在地区不同，标准套装置可能会有所不同。要了解详细情况，请联系您所在地的经销商。

所支持的探头类型	
探头类型	一发一收探头、机械阻抗分析探头（仅MIA-B600M）以及谐振探头（仅B600M）。仪器不仅与BondMaster的POWERLINK探头及非POWERLINK探头完全兼容，还与其它主要探头和配件供应商的产品兼容。
粘接检测技术规格（BONDMASTER的所有型号）	
探头接口	11针Fischer
增益*	0 dB ~ 100 dB，增量为0. 1或1 dB。
旋转*	0° ~ 359. 9°，增量为0. 1°或1°。
扫描视图*	在0. 520 s到40 s之间可变。
低通滤波器*	6 Hz ~ 300 Hz
探头驱动	可由用户调节的低、中、高设置
可变的余辉保留*	0. 1秒 ~ 10秒
可变的显示清除*	0. 1秒 ~ 60秒
可用报警类型*	3个同时报警。有以下选择：框形报警（长方形）、极性报警（圆环形）、扇形报警（饼形）、扫描报警（基于时间），以及频谱报警（频率响应）。
参考点*	多达25个用户定义的点的记录
一发一收技术规格（BONDMASTER的所有型号）	
支持的一发一收模式	可由用户选择的模式。可以选择射频（猝发脉冲），脉冲（包络）或扫频（频率扫查）。
频率范围	1 kHz ~ 50 kHz（射频，脉冲）或 1 kHz ~ 100 kHz（扫频）
增益	0 dB ~ 70 dB，增量为0. 1或1 dB。
闸门	10 μs ~ 7920 μs，可调节，步距为10 μs。 新的自动闸门模式可以自动探测到最大波幅。
频率跟踪*	最多有2个用户可调标记，用于监控来自扫频图像的2个特定频率。
机械阻抗分析（MIA）的技术规格（仅B600M型号）	
校准向导	校准菜单，基于简单的“BAD PART”（不合格工件）和“GOOD PART”（合格工件）的测量，确定应用的最佳频率。
频率范围	2 kHz ~ 50 kHz
谐振的技术规格（仅B600M型号）	
校准向导	校准菜单，基于探头的响应确定最佳频率。
频率范围	1 kHz ~ 500 kHz

\* 特定检测模式在此范围内另有限制。