

- 双晶与单晶探头
- 坚固耐用，设计符合IP67标准
- 厚度测量范围0.08毫米到635毫米
- 彩色透反VGA显示

38DL PLUS超声测厚仪: 性能高级、操作简便、坚固耐用、结果可靠

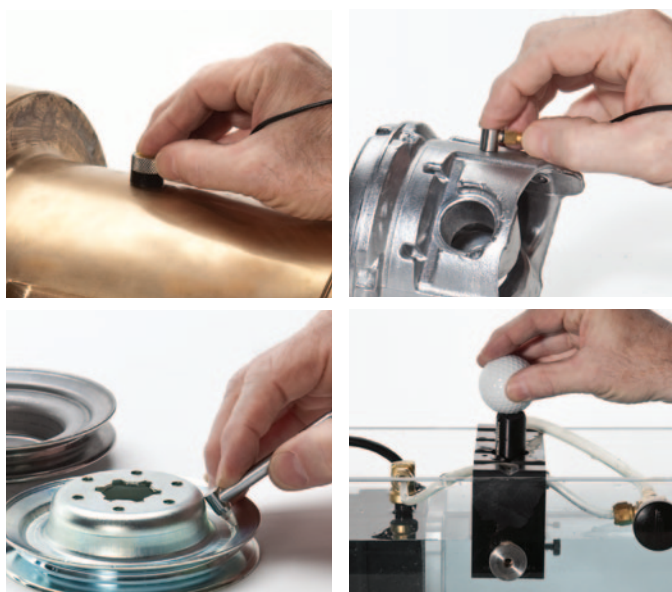


38DL PLUS是一款开创超声测厚技术新时代的创新型仪器。这款手持式测厚仪可完美地适用于几乎所有超声测厚应用，而且与所有双晶和单晶探头完全兼容。功能齐全的38DL PLUS测厚仪可用于各种应用，包括使用双晶探头对内壁腐蚀的管件进行的管壁减薄的测量，以及使用单晶探头对薄壁或多层材料进行的极其精确的壁厚测量。

38DL PLUS的标准配置带有很多既强大又易于使用的测量功能，以及一些专用于某些特殊应用的软件选项。其密封机壳的设计符合IP67评级要求，可以抵御极其潮湿或多沙尘的严酷的环境条件。彩色透反VGA显示功能使得测厚仪显示屏无论在明亮的阳光下还是在完全的黑暗中都能具有极佳的可视性。测厚仪的键区既简洁又符合人体工程学的要求。操作人员使用左手或右手即可轻易访问所有功能。

主要特性

- 可与双晶和单晶探头兼容。
- 宽泛的厚度测量范围: 0.08毫米~635毫米，根据材料和所选探头而定。
- 使用双晶探头进行腐蚀测厚。
- 穿透涂层和回波到回波测量功能，用于测量表面带有漆层和涂层的材料。
- 内部氧化皮/沉积物软件选项。
- 对于所有探头，标准分辨率为0.01毫米。
- 使用频率范围为2.25 MHz~30 MHz的单晶探头，高分辨率软件选项可进行分辨率为0.001毫米的厚度测量。
- 多层软件选项可对多达4个不同层同时进行测量。
- 高穿透软件选项用于测量纤维玻璃、橡胶及厚铸件等具有高衰减性的材料。
- 厚度、声速和渡越时间测量。
- 差分模式和缩减率模式。
- 时基B扫描模式; 每次扫描可获得10000个可查读数。
- 带有数字式过滤器的Olympus高动态增益技术。
- 用于自定义V声程补偿的V声程创建功能。
- 设计符合EN15317标准。



利用超声技术测得的厚度值精确、可靠，并具有可重复性。通过从材料一侧进行测量可得到即时厚度读数，因此无需因切开工件而对工件造成毁坏。

这款测厚仪与其他测厚仪有何不同？

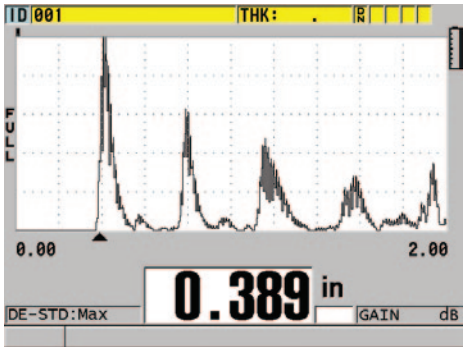
38DL PLUS测厚仪的设计宗旨是满足苛刻的应用要求，而且可在野外和生产现场的恶劣条件下正常工作。无论检测现场多么潮湿、有多大的尘沙、多么寒冷或多么炎热、多么明亮或多么黑暗，38DL PLUS都可以正常进行检测工作。如果您需要一款防撞击、防坠落、坚固结实的测厚仪器，那么，符合IP67评级标准、带有橡胶保护套的38DL PLUS正是您要寻找的仪器。

抵御恶劣环境的能力

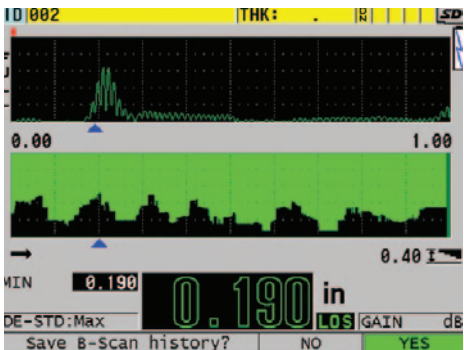
- 袖珍型，仅重0.814公斤。
- 坚固耐用，设计符合IP67标准。
- 爆炸性气氛：通过了美军标准MIL-STD-810F方法511.4程序I中规定的测试，可在国家防火协会规范（NFPA 70）500节I级2分段D组规定的爆炸性气氛环境中安全操作。
- 防撞击测试：通过了美军标准MIL-STD-810F方法516.5程序I中规定的测试，每轴6个循环，15 g，11 ms半弦波。
- 防振动测试：通过了美军标准MIL-STD-810F方法514.5程序I附录C图6中的测试，一般暴露：每轴1小时。
- 宽泛的工作温度范围。
- 带有支架的橡胶保护套。
- 彩色透反VGA显示，带有室内和户外颜色设置，具有极佳的清晰度。

简便操作的设计理念

- 可用右手或左手单手操作的简洁的键区。
- 可直接访问所有功能的简便易行的操作界面。
- 内置和外置MicroSD存储卡。
- USB和RS-232通讯端口。
- 可存储475000个厚度读数或20000个波形的字母数字式数据记录器。
- 可连接计算机或显示器的VGA输出。
- 默认或自定义双晶探头设置。
- 默认或自定义单晶探头设置。
- 密码保护功能可以锁住仪器的功能。



户外显示设置，A扫描模式



室内显示设置，B扫描模式



带有标准橡胶保护套的38DL PLUS测厚仪

对内部腐蚀的金属材料进行厚度测量



- 用于标准D79X系列双晶探头的自动探头识别功能。
- 10个自定义双晶探头设置。
- 校准过程中用于双晶探头的优化默认增益。
- 用于自定义V声程补偿的V声程创建功能。
- 校准过程中出现回波加倍时使用的校准加倍功能。
- 用于测量带有漆层或涂层表面的材料的穿透涂层和回波到回波测量功能。
- 高温测量：温度可高达500°C。
- 锅炉管件和内部氧化皮测量（可选项），使用M2017或M2091单晶探头。
- EMAT探头（E110-SB），用于对外部附有氧化皮/沉积物的锅炉管件进行不使用耦合剂的厚度测量。

38DL PLUS测厚仪的一个主要应用是测量那些受腐蚀或侵蚀的管道、管件、箱体、压力容器、外壳及其它结构的剩余厚度。这些应用中最常使用的是双晶探头。

穿透涂层技术

使用单个底面回波测量金属的实际厚度。使用这个技术可以分别显示金属和涂层的厚度。这两个厚度都根据它们各自正确的材料声速值得到了调整。因此，要测量金属的厚度，不再需要减去表面的漆层和涂层。穿透涂层测量技术使用D7906-SM、D7906-RM和D7908双晶探头。



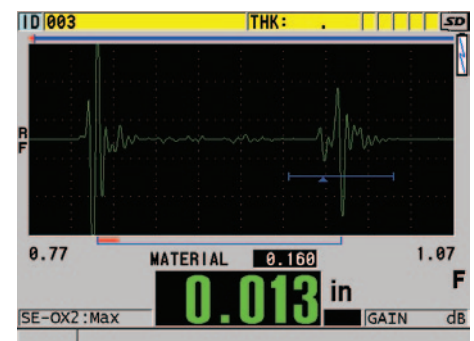
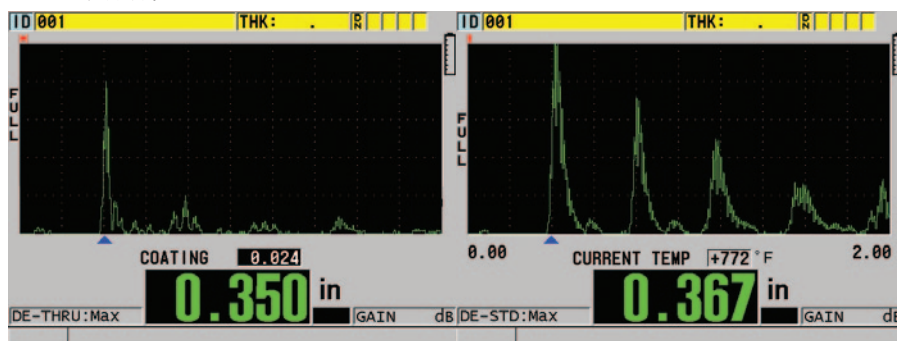
温度补偿

材料中的温度差异会影响材料声速和厚度测量的精确性。用户使用温度补偿功能可以手动输入校准试块的温度值和测量时的实际（高）温度值。38DL PLUS自动显示经过温度校正的厚度值。



氧化皮/沉积物测量（可选项）

使用高级算法测量锅炉管件内壁氧化皮/沉积物的厚度。测厚仪同时显示锅炉管件的金属基底厚度和氧化皮的厚度。了解氧化皮/沉积物的厚度可以预测管件的寿命。建议在此项应用中使用M2017或M2091探头。

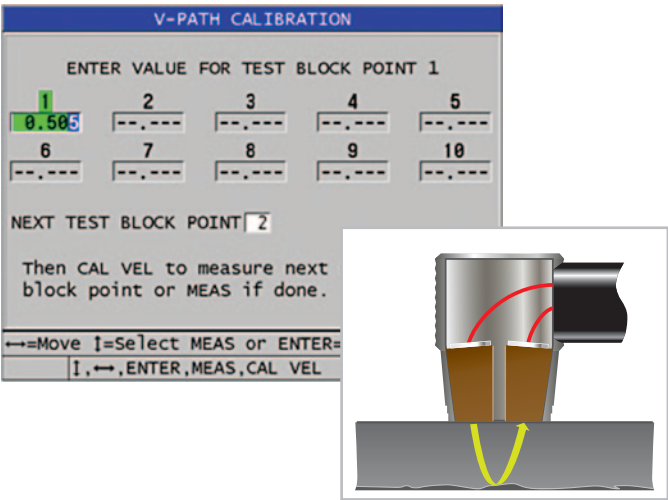


V声程创建功能

用户使用这项正等待专利通过的新功能可以为几乎所有双晶探头创建一条自定义V声程补偿曲线。在为大多数双晶探头保存和调用自定义设置时，这条曲线也被同时保存和调用。用户只需校准并输入已知厚度值（最小3个校准点；最大10个校准点），仪器就会创建V声程补偿曲线。

自动探头识别

所有标准的双晶探头（见下表）都具有自动探头识别功能。这个功能可以为每种不同类型的探头自动调用默认V声程校正。



带有自动探头识别功能的双晶探头，用于腐蚀测厚应用

探头	工件 编号	频率 (MHz)	连接器	端部直径 (mm)	范围（钢）* (mm)	温度范围** (°C)	线缆	工件 编号
D790	U8450002	5.0	平直	11.00	1.00~500.00	- 20~500	密封	—
D790-SM	U8450009		平直				LCMD-316-5B†	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G†	U8800330
D790-SL	U8450008		平直				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5.0	90°	11.00	1.00~500.00	- 20~500	密封	—
D791-RM	U8450011	5.0	90°	11.00	1.00~500.00	- 20~400	LCMD-316-5C	U8800354
D792	U8450012	10.0	平直	7.20	0.50~25.00	0~50	密封	—
D793	U8450013		90°				密封	—
D794	U8450014	5.0	平直	7.20	0.75~50.00	0~50	密封	—
D795	U8450015		90°				密封	—
D797	U8450016	2.0	90°	22.90	3.80~635.00	- 20~400	密封	—
D797-SM	U8450017		平直				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7.5	90°	8.90	0.71~100.00	- 20~150	密封	—
D798-LF	U8450019		90°				密封	—
D798	U8450018	7.5	平直	7.20	0.71~100.00	- 20~150	LCMD-316-5J	U8800357
D798-SM	U8450020		90°				密封	—
D799	U8450021	5.0	90°	11.00	1.00~500.00	- 20~150	密封	—
MTD705	U8620225	5.0	90°	5.10	1.00~19.00	0~50	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM††	U8450005	5.0	平直	11.00	1.00~50.00	0~50	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM††	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908††	U8450006	7.5	90°	7.20	0.71~37.00	0~50	密封	—

单晶探头，用于腐蚀测厚应用

要获得单晶探头的完整清单，请咨询您所在地的我公司的代理或查询我公司网站上的信息。网站地址：www.olympus-ims.com。

探头	工件 编号	频率 (MHz)	连接器	端部直径 (mm)	范围（钢）* (mm)	温度范围** (°C)	线缆	工件 编号
V260-SM	U8411019	15	平直	2.00	0.50~10.00	0~50	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		90°				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	90°	6.35	钢：0.50~12.00 氧化物：0.25 ~1.25	0~50	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	90°	6.35	钢：0.50~12.00 氧化物：0.15 ~1.25	0~50	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	平直	28.50	2.00~125.00	0~80	LCB-74-4和 1/2XA/E110	U8800320 U8767104

* 取决于材料、探头类型、表面条件和温度。整个范围可能需要增益调整。

** 最高温度下，仅使用间歇接触。

† 可提供不锈钢线缆；欲查询详情，请与Olympus NDT联系。

†† 使用穿透涂层技术的探头。

对塑料、金属、复合材料、玻璃、橡胶及陶瓷材料进行厚度测量

用户使用单晶探头可以精确测量金属、塑料、复合材料、玻璃、陶瓷及其他材料的厚度。我们提供各种频率、直径和接口类型的单晶探头。用户使用高分辨率软件选项可以进行分辨率为0.001毫米的极其精确的厚度测量。

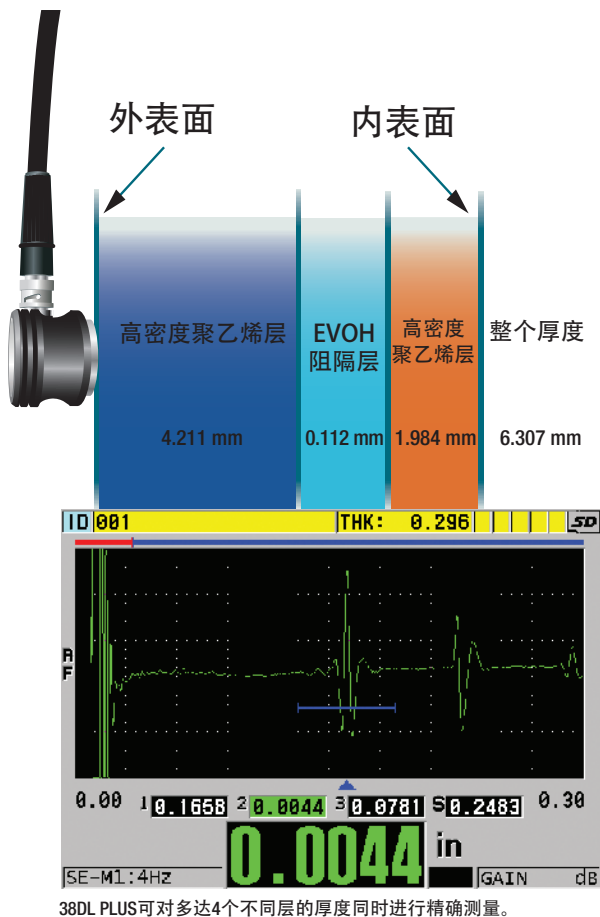
- 对于所有探头，标准分辨率为0.01毫米。
- 在使用频率范围为2.25 MHz到30 MHz的单晶探头的情況下，高分辨率软件选项可显示分辨率高达0.001毫米的测量值。
- 高穿透软件选项用于测量纤维玻璃、橡胶及厚铸件等具有高衰减性的材料。
- 多层软件选项可对多达4个不同层的厚度同时进行测量。
- 测量厚度、声速或渡越时间。
- 带有默认设置和自定义设置的自动调用应用简化了厚度测量操作。

高穿透软件选项

用户使用这个选项可在使用低频单晶探头（低到0.5 MHz）的情况下，测量橡胶、纤维玻璃、铸件及复合材料等较厚或声波衰减性较强的材料。

多层软件选项

这个软件选项计算并同时显示多达4个不同层的厚度测量值。这个功能还可显示所选各层的总厚度。典型的应用包括对塑料燃料箱中的阻挡层、瓶子的预成型坯及软性隐型眼睛进行的厚度测量。



可测量包括塑料、金属、橡胶、玻璃、陶瓷及复合材料在内的很多材料的厚度。



高穿透软件选项可以对很多铸造金属部件及声波衰减性强的材料进行测量。



高分辨率软件选项可进行分辨率高达0.001毫米的厚度测量。

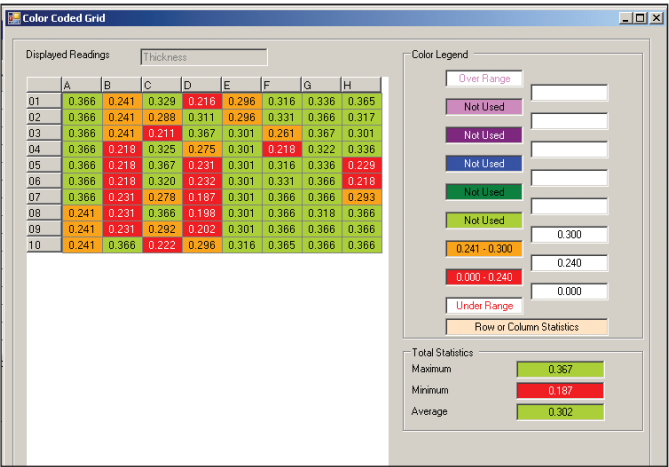
数据记录器和PC机接口

38DL PLUS测厚仪带有一个功能齐全的内置双向字母数字式数据记录器，可方便地收集和传输厚度读数 and 波形数据。

- 内置存储容量为475000个厚度读数或20000个带有厚度读数的波形。
- 32位字符的文件名称。
- 20位字符的ID#（TML#）编码。
- 9个文件格式：
增量型、序列型、带自定义点的序列型、2-D栅格型、带自定义点的2-D栅格型、3-D栅格型、3-D自定义型、锅炉型及手动型。
- 每个ID#（TML）编码可最多存储4个注释。
- 注释可存储到一个ID#编码上或存储到一系列ID#编码上。
- 内置和外置MicroSD存储卡。
- 可以在内置和外置MicroSD存储卡之间拷贝文件。
- 标准USB和RS-232通信。
- 单晶和双晶探头设置的双向传输。
- 机载统计报告。
- 机载DB栅格视图，带有3种可编程的颜色。
- GageView接口程序通过USB或RS-232端口与38DL PLUS测厚仪通信，可以读取MicroSD存储卡上的数据，还可以在存储卡上写入信息。
- 可将内部文件以与Excel兼容的CSV（以逗号分隔值）格式直接导出到MicroSD存储卡。



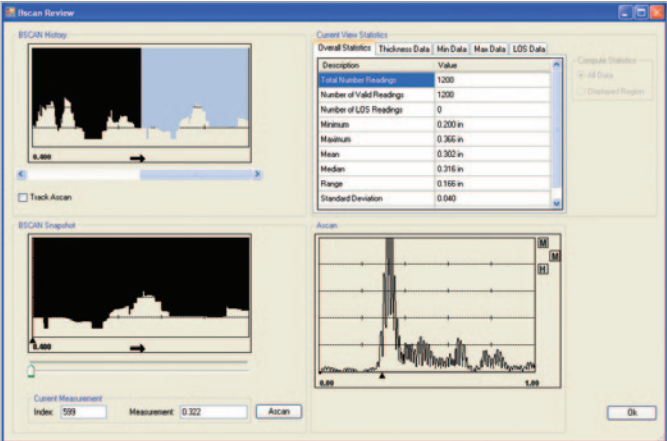
机载DB栅格视图，带有3种可编程的颜色。



在PC机上可以看到以颜色编码的栅格图像清晰标明超出容差的厚度的情况。

SURVEY MEASUREMENTS						
Survey Name	S801		Survey Mode	THICKNESS		
Survey Title	INCREASING		Erase Protection	OFF		
Survey Date	3/20/10 6:20:21 pm					
Survey Description	RHSB					
Location Name	LOC					
Inspector ID	ME					
Point ID	Thickness	Units	Flags	Setup	Notes	Modified
001	0.000	IN	4-A-T1	2		False
002	0.411	IN	1-AWT1	2		False
003	0.512	IN	1-AWT1	2		False
004	0.411	IN	1-AWT1	2		False
005	0.411	IN	1-AWT1	3		False
006	0.411	IN	1-AWT1	3		False
007	0.512	IN	1-AWT1	3		False
008	0.510	IN	1-AWT1	3		False
009	0.612	IN	1-AWT1	3		False
010	0.410	IN	1-AWT1	3		False
011	0.200	IN	1-AWT1	3		False
012	0.000	IN	L-A-F1	1		False
013	0.000	IN	L-A-F1	1		False
014	0.000	IN	L-A-F1	1		False
015	0.000	IN	L-A-F1	1		False
016	0.000	IN	L-A-F1	1		False
017	0.000	IN	L-A-F1	1		False
018	0.000	IN	L-A-F1	1		False
019	0.000	IN	L-A-F1	1		False
020	0.000	IN	L-A-F1	1		False
021	0.000	IN	L-A-F1	1		False
022	0.000	IN	L-A-F1	1		False
023	0.000	IN	L-A-F1	1		False
024	0.000	IN	L-A-F1	1		False
025	0.000	IN	L-A-F1	1		False
026	0.000	IN	L-A-F1	1		False

可以方便地生成并打印包含测量值、ID编码及其他参数的测量报告。



38DL PLUS技术规格

测量	
双晶探头测量模式	从激励脉冲后的精确延时到第一个回波之间的时间间隔。
穿透涂层测量模式	利用单个底面回波（使用D7906-SM和D7908探头），测量金属的实际厚度和涂层厚度。
穿透漆层回波到回波测量模式	在两个连续底面回波之间的时间间隔，不计漆层或涂层的厚度。
单晶探头测量模式	模式1：激励脉冲与第一个底面回波之间的时间间隔。 模式2：延迟线回波与第一个底面回波之间的时间间隔（使用延迟线式或水浸式探头）。 模式3：在激励脉冲之后，位于第一个表面回波后的相邻底面回波之间的时间间隔（使用延迟线式或水浸式探头）。 氧化皮模式：可选。 多层模式：可选。
厚度范围	0.080 mm~635.00 mm，视材料、探头表面条件、温度和所选配置而定。
材料声速范围	0.508 mm/μs~13.998 mm/μs
分辨率（可选择）	低分辨率：0.1 mm 标准分辨率：0.01 mm 高分辨率（可选项）：0.001 mm
探头频率范围	标准：2.0 MHz~30 MHz（-3 dB） 高穿透（可选项）：0.50 MHz~30 MHz（-3 dB）
一般规格	
工作温度范围	-10 °C~50°C
键区	密封、以色彩区分功能的键盘，带有触感及声音反馈。
机壳	防撞击、防水、装有密封垫的机壳；机壳上的接口密封。设计符合IP67标准。
外型尺寸（宽 x 高 x 厚）	总体尺寸：125 mm x 211 mm x 46 mm
重量	0.814 Kg
电源	AC/DC适配器，24 V；锂离子电池，23.760 Wh；或4节AA辅助电池。
锂离子电池供电时间	工作时间：最少12.6小时，一般14小时，最多14.7小时。 快速充电：2小时到3小时。
标准	设计符合EN15317标准。
显示	
彩色透反VGA显示	液晶显示，显示屏尺寸：56.16 mm x 74.88 mm
检波	全波、RF波、正半波、负半波
输入/输出	
USB	1.0从接口。
RS-232	有。
存储卡	最大容量：2 GB外置MicroSD存储卡。
视频输出	VGA输出标准。
内置数据记录器	
数据记录器	38DL PLUS通过标准的RS-232串口或USB端口识别、存储、回放、清除、传输厚度读数、波形图像和仪器配置信息。
容量	475000个厚度测量读数，或20000个带厚度值的波形。
文件名称、ID编码及注释	32位字符的文件名，20位字符的字母数字位码，每个位有四个注释。
文件结构	9个标准的或自定义的用于特定应用的文件结构。
报告	机载报告总结了数据统计、带有位置信息的最小值/最大值、最小值回顾、文件比较及报警报告。

标准配置

- 38DL PLUS数字式超声测厚仪，交流电源或电池供电，50 Hz~60 Hz
- 标准双晶探头套装置
- 充电器/交流电适配器（100 VAC、115 VAC、230 VAC）
- 内置数据记录器
- GageView接口程序
- 试块和耦合剂
- USB线缆
- 橡胶保护套，带有支架和颈挂带
- 用户手册
- 测量功能：穿透涂层、穿透漆层回波到回波、EMAT兼容、最小值/最大值模式、两个报警模式、差分模式、B扫描、自动调用应用、温度补偿、平均值/最小值模式

软件选项

- 38DLP-OXIDE (U8147014):
使用编码激活的内部氧化层测量软件。
- 38DLP-HR (U8147015):
使用编码激活的高分辨率测量软件。
- 38DLP-MM (U8147016):
使用编码激活的多层测量软件。
- 38DLP-HP (U8147017):
使用编码激活的高穿透（低频）测量软件。

选购附件

- 38DLP/EW (U8778348):
3年保修。
- 1/2XA/E110 (U8767104):
用于E110-SB EMAT探头的滤波器适配器。
- 38-9F6 (U8840167):
RS-232线缆。
- 38-C-USB-IP67 (U8800998):
USB线缆，用于符合IP67标准的密封操作。
- 38DLP/RF5 (U8780288):
脚踏开关，厂内安装。
- HPV/C (U8780124):
数字式卡尺线缆，用于在测量声速时进行厚度输入。
- 38DLP-V-CC (U8840172):
数字式卡尺线缆。
- 38DLP/BCW/NC (U8780289):
棒材编码读取器。
- EPLTC-C-VGA-6 (U8840035):
VGA输出线缆。
- MICROSD-ADP-2GB (U8779307):
2 GB外置MicroSD存储卡。

OLYMPUS NDT INC. 已获ISO 9001及14001质量管理体系认证。



应用与技术支持，请访问supportndt@olympus.com.cn
修理及故障排除，请访问servicendt@olympus.com.cn

