

里氏硬度计 MH310



一、概述：

MH310 便携式里氏硬度计依据里氏硬度测量原理，可以方便快捷地对多种金属材料进行测量，即刻显示硬度测量值的同时，可以在不同硬度制式间自由转换，可预先设置公差限，超出范围自动报警。该产品采用国际流行的热敏打印机与仪器集成为一体，并具工作安静、打印速度快，可以现场打印检测报告。依托稳定的低功耗 I C 集成电路，采用高对比度的段码液晶显示，操作简单、方便。七种异型冲击装置无需校准，自动识别。USB 接口传输，大容量存储，并附有 PC 机人性化数据处理软件及 USB 即插即用数据线缆。150 个小时的待机时间，内置镍氢可充电电池及充电控制电路，携带方便。特别适合工作现场和野外作业。

二、特征：

- 依据里氏硬度测量原理，可以对多种金属材料进行检测。
- 一台主机可配备 7 种不同冲击装置使用，自动识别冲击装置类型，更换时无需重新校准。
- 支持“锻钢（Steel）”材料，当用 D/DC 型冲击装置测试“锻钢”试样时，可直接读取 HB 值，无需人工查表。
- 采用高对比度的段码液晶显示，操作简单、方便。
- 具有示值软件校准功能。
- 可存储最大 100 组（冲击次数 32~1）硬度测量数据，每组数据包括单次测量值、平均值、冲击方向、次数、材料、硬度制等信息。
- 显示屏上有剩余电量指示图标，可实时显示电池剩余电量。具有充电过程指示，操作者可随时了解充电程度。
- 有高亮度 EL 背光显示，方便在光线昏暗环境中使用。
- 配备微机软件（可选配置），具有传输测量结果、测值存储管理、测值统计分析、打印测值报告、批量设定仪器参数等丰富功能，满足质量保证和管理的更高要求。
- 内置镍氢可充电电池及充电控制电路；可连续工作不小于 150 小时；具有自动休眠、自动关机等节能功能。
- 热敏打印机与仪器集成为一体，工作安静、打印速度快，可以现场打印检测报告。

- 有 USB 接口，可以方便、快捷地与 PC 机进行数据交换。可配备微机软件，具有传输测量结果、测值存储管理、测值统计分析、打印测值报告、批量设定仪器参数等丰富功能，满足质量保证和管理的更高要求。
- 仪器小巧、便携、可靠性高，适用于恶劣的操作环境，抗振动、冲击和电磁干扰。
- 外形尺寸：212mm×80mm×32mm

三、适用材料：

钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）、纯铜、锻钢

四、主要应用领域：

- 模具型腔。
- 轴承及其它零件。
- 压力容器、汽轮发电机组及其设备的失效分析。
- 重型工件。
- 已安装的机械或永久性组装部件。
- 试验空间很狭小的工件。
- 要求对测试结果有正规的原始记录。
- 金属材料仓库的材料区分。
- 大型工件大范围内多处测量部位的快速检验。

五、技术参数：

- 测量范围：(170-960)HLD, (17-68.5)HRC, (19-651)HB, (80-976)HV, (30-100)HS, (59-85)HRA, (13-100)HRB
- 测量方向：支持垂直向下、斜下、水平、斜上、垂直向上
- 测量材料：钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）、纯铜、锻钢
- 硬度制式：里氏(HL)、布氏(HB)、洛氏 B(HRB)、洛氏 C(HRC)、洛氏 A(HRA)、维氏(HV)、肖氏(HS)
- 显示：高对比度段码式液晶
- 数据存储：最大 100 组（冲击次数 32~1）
- 热敏式打印机，工作安静，可打印任意份数的测试结果，满足现场的需要
- 打印纸宽：(57.5±0.5) mm；打印纸卷直径：30mm
- 工作电压：6V 镍氢电池组
- 充电电源：9V/500mA；充电时间 2.5~3.5 小时
- 持续工作时间：约 150h（不打印、不开背光时）
- 通讯接口标准：USB1.1

六、工作条件：

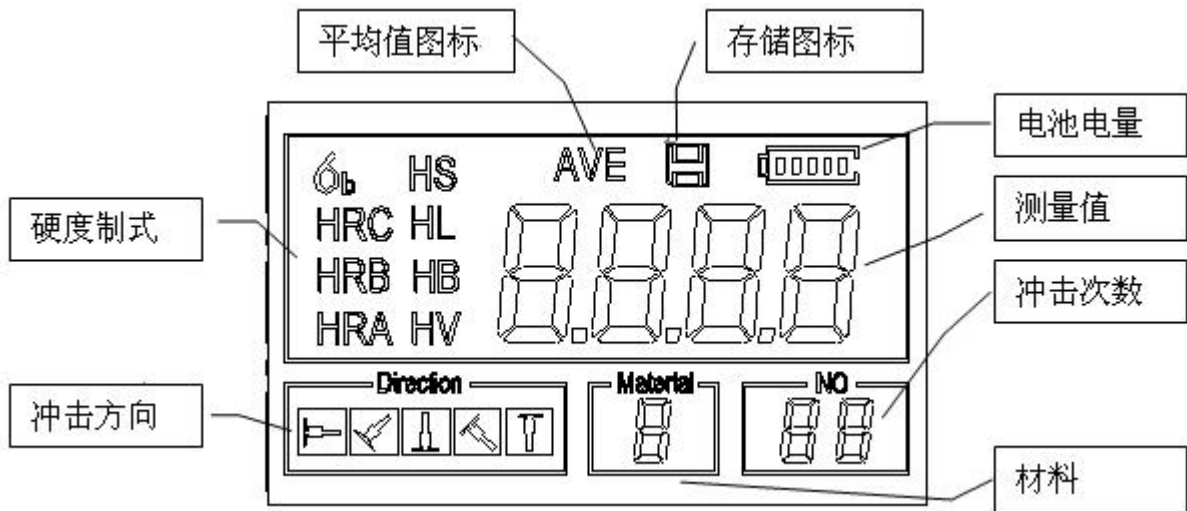
环境温度：操作温度 -10~+50℃；存储温度：-30℃~+60℃；

相对湿度≤90%；

周围环境无强烈振动、无强烈磁场、无腐蚀性介质及严重粉尘。

七、开机显示与简要说明：

开机后仪器会自动进入主显示界面，如下图所示：



主显示界面说明

材 料: 当前设定的材料。

冲击方向: 当前冲击方向。

硬度制式: 当前测量值的硬度制式。

电池电量: 不充电时显示剩余电量，充电时显示充电程度。

测 量 值: 当前单次测量值（无平均值提示），当前平均值（有平均值提示）。显示“-HI-”表示超过转换或测量范围，“-LO-”表示低于转换或测量范围。

冲击次数: 测量时显示已经完成的冲击次数，用 键设置冲击次数时显示设置的冲击次数，浏览单次测量值时显示单次测量值的对应次数。

平均值图标: 达到设定的冲击次数后，平均值图标“AVE”出现。

存储图标: 对仪器内的存储器操作时，该图标出现；存储过程中，该图标闪烁显示。

八、USB 数据处理软件：

- 存入：将测量出来的数据存贮
- 调出：将数据从主机中调出
- 打印：将数据打印输出，A4 界面
- 超限：设置公差限后的超限显示
- 清除：清除测量数据
- 连接：设定与主机连接
- 断开：设定与主机断开
- 下载：把数据下载到本地，实现海量存储
- 设置：参数设置
- 帮助：即时帮助功能

九、标准配置：

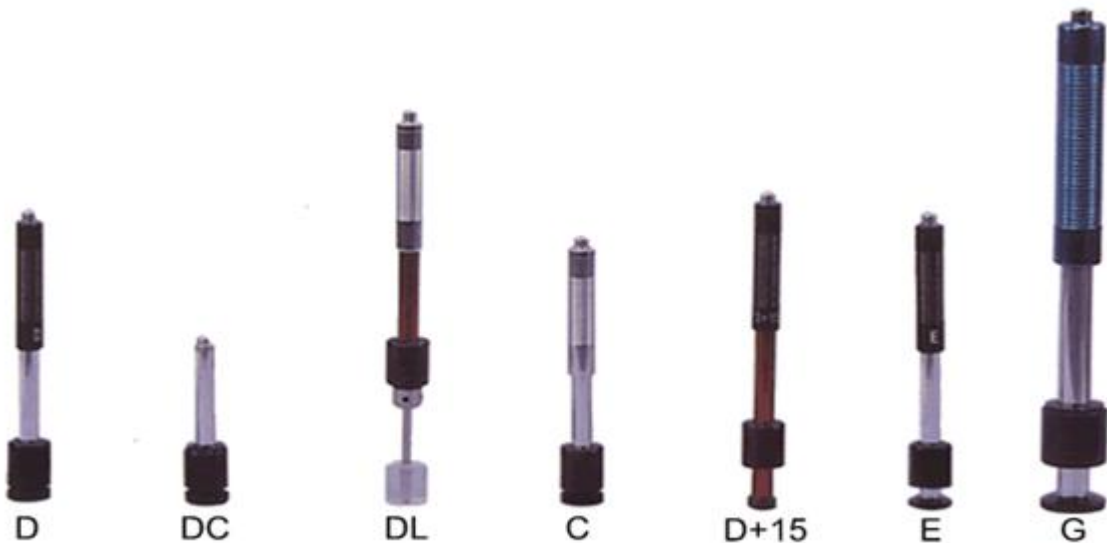
	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	仪器主机	1 台	
	2	D 型冲击装置	1 只	
	3	标准里氏硬度块	1 块	

	4	尼龙刷 A	1 只	
	5	小支承环	1 只	
	6	电源适配器（充电器）	1 只	
	7	打印纸	1 卷	
	8	随机资料	1 份	
	9	ABS 仪器箱	1 只	
	10			

十、可选配置（异型冲击装置）：

	序号	名称	数量	备注
选择配置	1	异型冲击装置	7 种	
	2	异型支撑环	12 个	
	3	冲击球头	2 种	
	4	数据传输及分析软件光盘	1 套	计算机上应用
	5	通信电缆	1 条	
	6	尼龙刷 B	1 个	G 型冲击装置时使用
	7	更换冲击球头工具	1 只	

七种异型冲击装置



系列异型支撑环



十一、测量范围表:

材料	硬度制	冲击装置					
		D/DC	D+15	C	G	E	DL
Steel and cast steel 钢和铸钢	HRC	17.9~68.5	19.3~67.9	20.0~69.5		22.4~70.7	20.6~68.2
	HRB	59.6~99.6			47.7~99.9		37.0~99.9
	HRA	59.1~85.8				61.7~88.0	
	HB	127~651	80~638	80~683	90~646	83~663	81~646
	HV	83~976	80~937	80~996		84~1042	80~950
	HS	32.2~99.5	33.3~99.3	31.8~102.1		35.8~102.6	30.6~96.8
Steel 锻钢	HB	143~650					
CWT、ST 合金工具钢	HRC	20.4~67.1	19.8~68.2	20.7~68.2		22.6~70.2	
	HV	80~898	80~935	100~941		82~1009	
Stainless steel 不锈钢	HRB	46.5~101.7					
	HB	85~655					
	HV	85~802					
GC. IRON 灰铸铁	HRC						
	HB	93~334			92~326		
	HV						
NC、IRON 球墨铸铁	HRC						
	HB	131~387			127~364		
	HV						
C. ALUM 铸铝合金	HB	19~164		23~210	32~168		
	HRB	23.8~84.6		22.7~85.0	23.8~85.5		
BRASS 铜锌合金 (黄铜)	HB	40~173					
	HRB	13.5~95.3					
BRONZE 铜锡合金	HB	60~290					

(青铜)						
COPPER 纯铜	HB	45~315				

十二、异型冲击装置技术参数与适用介绍表:

异型冲击装置		DC (D) /DL	D+15	C	G	E
冲击能量		11mJ	11mJ	2.7mJ	90mJ	11mJ
冲击体质量		5.5g/7.2g	7.8g	3.0g	20.0g	5.5g
球头硬度:		1600HV	1600HV	1600HV	1600HV	5000HV
球头直径:		3mm	3mm	3mm	5mm	3mm
球头材料:		碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	金刚石
冲击装置直径:		20mm	20mm	20mm	30mm	20mm
冲击装置长度:		86(147)/75mm	162mm	141mm	254mm	155mm
冲击装置重量:		50g	80g	75g	250g	80g
试件最大硬度		940HV	940HV	1000HV	650HB	1200HV
试件表面平均粗糙度 Ra:		1.6 μ m	1.6 μ m	0.4 μ m	6.3 μ m	1.6 μ m
试件最小重量:						
可直接测量		>5kg	>5kg	>1.5kg	>15kg	>5kg
需稳定支撑		2~5kg	2~5kg	0.5~1.5kg	5~15kg	2~5kg
需密实耦合		0.05~2kg	0.05~2kg	0.02~0.5kg	0.5~5kg	0.05~2kg
试件最小厚度						
密实耦合		5mm	5mm	1mm	10mm	5mm
硬化层最小深度		≥0.8mm	≥0.8mm	≥0.2mm	≥1.2mm	≥0.8mm
球头压痕尺寸						
硬度 300HV 时	压痕直径	0.54mm	0.54mm	0.38mm	1.03mm	0.54mm
	压痕深度	24 μ m	24 μ m	12 μ m	53 μ m	24 μ m
硬度 600HV 时	压痕直径	0.54mm	0.54mm	0.32mm	0.90mm	0.54mm
	压痕深度	17 μ m	17 μ m	8 μ m	41 μ m	17 μ m
硬度 800HV 时	压痕直径	0.35mm	0.35mm	0.35mm	--	0.35mm
	压痕深度	10 μ m	10 μ m	7 μ m	--	10 μ m
冲击装置适用范围		DC 型测量孔或园柱筒内; DL 型测量细长窄槽或孔; D 型用于常规测量	D+15 型接触面细小, 加长, 适宜测量沟槽或凹入的表面	C 型冲击力小, 对被测表面损伤很小, 不破坏硬化层, 适合测量小轻薄部件及表面硬化层。	G 型测量大厚重及表面较粗糙的铸锻件	E 型测量硬度极高材料