

韦氏硬度计

LW-20+系列

当您购买这部仪器时，标志着您在精密测量领域里向前迈进一步。该表系一部以计算机为核心的测试工具，如果操作技术得当，其坚固性可容多年使用。在使用之前，请详阅此说明书并妥善保管在容易取阅的地方。

1. 产品应用

LW-20+系列韦氏硬度计是一种可现场快速测试铝合金硬度的仪器。韦氏硬度计使用方便，一卡即可，硬度值直接读出。用于快速检测铝合金型材、管材、板材、铝工件及其他软金属的硬度。特别适于在生产现场、销售现场或施工现场对成批产品进行快速、非破坏性的逐件合格检查。

2. 产品特性

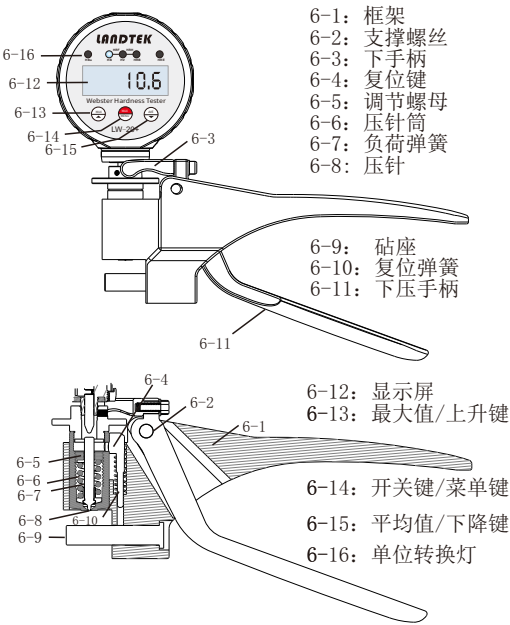
压 针：新材料、新工艺制造的压针，硬度高，寿命长，互换性好。

手 柄：锻造材料，表面阳极氧化的上手柄，美观、耐磨、耐污染。

硬 度 块：标准硬度块经过标准硬度机检测。

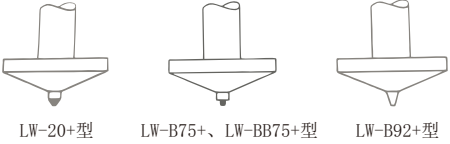
1

6. 仪器结构图



4

不同型号韦氏硬度计的压针有所不同, 如图所示:



7. 操作方法

7-1. 校正
把手柄往下压住，然后按住  键直到显示屏出现“CAL”即可。注：LW-20A+型先套上砧座套再校正。

7-2 操作
将试样置于砧座和压针之间，验收手柄，直至感到压到底。这时显示屏出现一个读数，这个读数就是测得硬度值。超过这个限度的过大压力并不会损坏硬度计，但是，这是不必要的。在读

5

硬 度 块：标准硬度块经过标准硬度机检测。

高 质 量：精细的零件加工，精密的整机装配，严格的质量检验。

稳定性好：满度点稳定，校正点稳定，换算方便：韦氏硬度值可换算成维氏、洛氏、布氏等硬度值。

3. 技术参数

量程	0~20HW
精度	0.5HW
重量	625g
尺寸	220*160*30mm
电池	2*1.5AAA
测量范围	如表一

2

数时仍然应握紧手柄，测试期间的任何扭转或移动都会使读数不准确。

7-2. 1单位转换
连续2次按住  键即可选择的单位。
(注：HB与HV灯同时亮起单位则为：HRF)

7-3硬度块检验

用硬度计测试标准韦氏硬度块。对于LW-20+系列型韦氏硬度计，读数为硬度块上标定的硬度值，允许的最大误差为 $\pm 0.5HW$ ，对于LW-B75+、LW-B75B+、LW-B92+型韦氏硬度计，读数应为 $5HW \pm 0.5HW$ ，LW-BB75B、LW-BB75型韦氏硬度计，读数应为 $17HW \pm 0.5HW$ 。如果测试读数不符合要求，操作者应经常使用韦氏硬度块对仪器进行准确性检查。

6

4. 配件

标准配件		可选配件
主机	砧座套 (LW-20A+)	备用压针
标准韦氏硬度块	说明书	标准韦氏硬度块
备用压针	手提仪器箱子	
专用扳手		
小螺丝刀		

5. 仪表型号表 (表一)

型号	适用材料	硬度范围	试样尺寸/mm
LW-20+	铝合金	25~110HRE 58~131HV	厚0.6-6 内径>10
LW-20A+			厚0.6-13 内径>10
LW-20B+			厚0.6-8 内径>6
LW-B75+	硬态或半硬态黄铜、超硬铝合金	63~105HRF	厚0.6-6 内径>10
LW-B75B+			厚0.6-8 内径>6
LW-BB75+	软态黄铜、紫铜	18~100HRE	厚0.6-6 内径>10
LW-BB75B+			厚0.6-8 内径>6
LW-B92+	冷轧钢板、不锈钢	50~92HRB	厚0.6-6 内径>10

3

如发现偏差，应及时校正。测试硬度块时，只准使用硬度块的正表面。

8. 更换压针
如果通过调整调节螺钉无法读数到20，说明压针已经磨损，应更换新的压针。

压针的更换方法：
旋针支撑螺钉，将下手柄从框架上取出，再从压针筒上取下仪表，压针筒仍留在框架内。这时在压针筒内可以看到带槽的调节螺母。用仪器配备的专用扳手取出调节螺母，再取出压针，换上新的压针。然后再进行校正。
更换压针后，用调节螺母对负荷弹簧的压力进行调整，在感觉到负荷弹簧的阻力后，螺母只要旋紧一圈即可（以标准韦氏硬度块为准，如有偏差，拧紧螺母或拧松螺母即可。）初次装调时，负荷弹簧压力过大会使压针尖端损坏。

7

9. 维护与保养

本仪器属于精密仪器,其使用寿命决定于使用方法是否正确及维护保养是否及时妥当。使用中注意防污损、防锈蚀、防跌落、勿拆卸。不使用时应把电池取出。

10. 影响测量精度的因素

10-1 试样。试样表面应做清洁处理，试样上的污物，特别是细砂粒可能会影响测量精度。

10-2灵敏度。 仪器在显示4HW以下和17HW以上范围内，灵敏度明显降低，测量精度也随之降低。在上述范围内应考虑使用其他硬度计。

10-3 试样边缘。 测试时测量点到试样边缘的距离应大于5mm，靠近试样边缘会影响测量精度。

10-4 相邻压痕。 测试时应注意两相邻压痕之间的距离应不小于6mm，否则，前一个压痕对后一次测量的精度将产生影响。

10-5 氧化膜。 坚硬的氧化膜尽管很薄，对铝型材硬度测量的精度也会产生影响,经验表明，厚度为10 μ m的氧化膜将会使硬度测量值偏高0.5~1HW。

10-6涂层。各种涂层都会严重影响测量精度，因此，要求用砂纸或溶剂除掉涂层之后再进行硬度测量。

表一：LW-20+系列硬度计硬度换算表

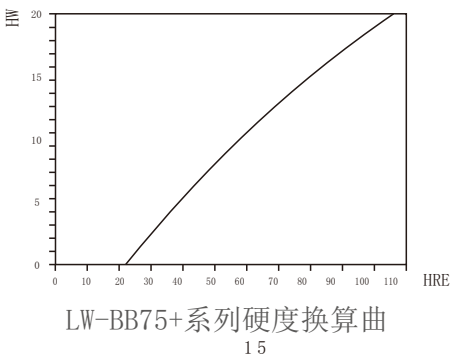
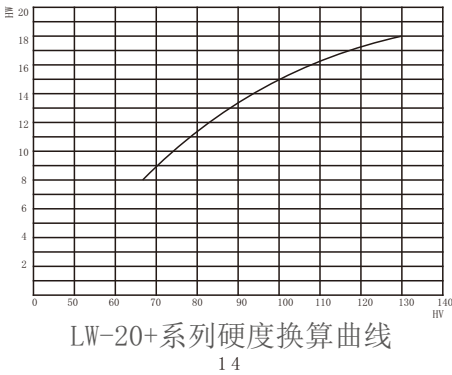
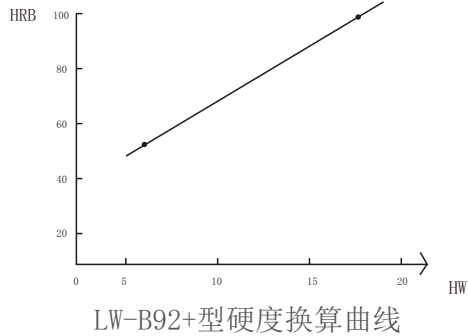
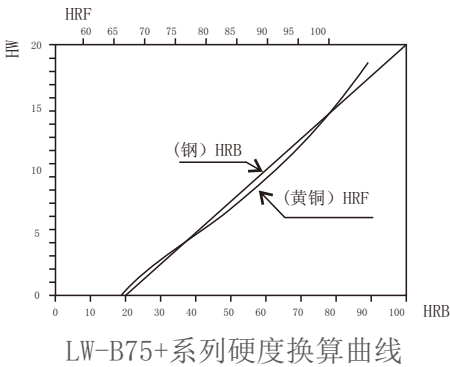
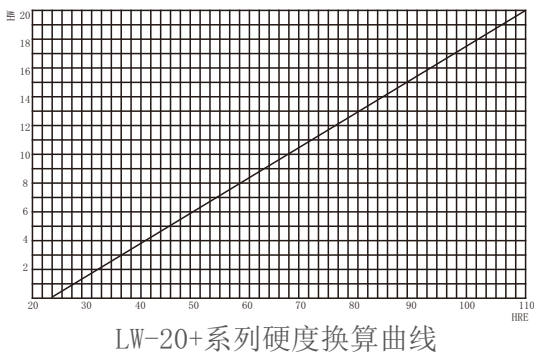
韦氏 HW	洛氏E HRE	洛氏F HRF	维氏 HV
18	101	98.5	131
17	97	95	119
16	92.5	91	108
15	88	87.2	99
14	84	83	91
13	79.5	78	83
12	75	74	78
11	71	70	73
10	67	66	69
9	62.5	62.5	65
8	58	58	61
7	54	54	58
6	49.5	50	
5	45	46.5	
4	41		

表二：LW-B75+系列硬度计硬度换算表

HW	HRB
4	53.0
5	53.3
6	54.1
7	54.8
8	56.7
9	58.5
10	60.8
11	63.4
12	66.4
13	69.7
14	73.5
15	77.9
16	82.1
17	86.9
18	92.2

表三：LW-BB75+系列硬度计硬度换算表

HW	HRF
4	30.2
5	34.9
6	39.6
7	44.3
8	49.0
9	53.7
10	58.4
11	63.1
12	67.8
13	72.5
14	77.3
15	82.0
16	86.7
17	91.4
18	96.1



注：表一数据根据以下资料得到：
1. HW—HRE关系：根据美国Webster公司使用说明书硬度换算图。
2. HRE—HRF关系：根据美国Webster公司技术资料“软金属硬度值换算表”
3. HRFHV关系：根据中国标准GBn166《铝合金硬度与强度换算值》。

注：表二、三数据根据以下资料得到：
1. “韦氏硬度计试验总结报告”中国有色金属工业标准计量研究所 2002.12.20
2.“韦氏硬度试验第二次总结报告”中国有色金属工业标准计量研究所 2003.7

11. 换针方法



①拧开手柄螺母



②取出压针筒



③用配置扳手扭到压针筒



④取出压针换上新针即可