

插拔力测试标准

1、美式插头插座的插入力和拔出力测试(参考标准 UL498)

插座型式: 1-15R, 5-15R, 5-20R, 6-15R, 6-20R

- 1.1、 插头插入和拔出 10 次循环之后, 在垂直插座表面的方向以拔出插头的趋向施加 13N 的拉力 1min, 测试插头脱离插座位移不能超过 2mm; 之后向测试插头拔出方向施加 67N 的拉力, 测试插头应该从插座脱落

备注: 过载测试和温升测试之后产品都应该满足该测试, 另外对插头有自锁功能的插座不需要进行此测试。

- 1.2、 对于嵌入式或者独立的插座: 测试插头插拔 10 次循环之后 (测试插头插入插座的力应不超过 178N), 在垂直插座表面的方向以拔出插头的趋向施加 13.3N 的拉力 1min, 测试插头脱离插座位移不能超过 2mm; 之后向测试插头拔出方向施加 67N 的拉力, 测试插头应该从插座脱落
插座必须承受垂直方向单极 2.2N 吊重 1min; 测试插针脱离插孔位移不能超过 2mm

备注: 过载测试和温升测试之后产品都应该满足该测试

- 1.3 插座接地孔转 90 度方向各承受 2.27Kg/1min 后, 分别吊重 $\Phi 4.686\sim 4.694$ mm 57g 砝码、 $\Phi 4.750\sim 4.762$ mm 113g 砝码 1min, 不得出现脱落现象

2、澳式插头插座的插拔力测试 (参考标准 AS/NZS 3112: 2004)

- 2.1、本试验应使用没有进行标准规定前面任何试验的插座

- 2.2、用 5N 的符合标准的治具对插座转 90 度方向 4 次进行预处理, 每个方向测试 1min, 治具不能掉出插座, 用 1.5N 的吊重测试每一个插孔, 应该能被吊住; 如果有保护门, 应该去掉以免影响测试

- 2.3、用手动方式, 将测试插头完全插入插座并从插座拔出十次, 测试插头然后重新完全插入, 然后用任何适当的方式逐级施加拔出力直至插头拔出插座, 测试插头的拔出力应该在 20N 到 50N 之间

- 2.4、附表 1 如下

表 1

插座款式	极数	拔出力 (N)	
		整体最大拔出力	单极最小拔出力
澳式 ($\leq 10A$)	3	50 (整体最小: 20)	单极最小: 1.5

HPM 客户要求为单极最小拔出力为 2N。

3、国标和欧式插座的吊拔力测试

接地片, 不考虑数量, 都被视为一极来测试 互锁装置, 在未锁位置测试

3.1、最大的拔出力的验证

将带有最大尺寸插销的试验插头插入插座并从插座拔出 10 次, 再将试验插头插入并用适当的砝码在试验

插上, 施加的砝码等于规定的最大拔出力, 插头不得留在插座里

3.2、将带有最小尺寸插销的试验插头插入插座中, 在 30 秒之内, 插头不得从插座中脱落; 如有保护门, 应使之不起作用, 以免影响试验

3.3、最大和最小拔出力见下表 2

表 2

额定电流	插座款式	极数	拔出力(N)		参考标准
			整体最大拔出力	单极最小拔出力	
≤10A	中国	2	40	1.5	GB2099.1
	以色列				SI 32 Part 1-1
	挪威	3	50		NEK 502
	南非				SABS164-1
≤10A	德国	2	40	2	DIN VDE 0620
		3	50		
>10A, ≤16A	中国	2	50	2	GB2099.1
	德国	3	54		DIN VDE 0620
	以色列				SI 32 Part 1-1
	挪威	多于 3 极	70		NEK 502
≤13A	丹麦	2	40	1.5	Section 107-2-D1
		3	50		4 th edition
>13A, ≤16A	丹麦	2	50	2	Section 107-2-D1
		3	54		
		多于 3 极	70		
13A	英式	3	36	227 g	BS1363
6A	北欧	3	15	1.5	SS4280831
10A	瑞士	2	40	1.5	IEC60884
	意大利	3	50		
16A	意大利	2	50	2	IEC60884

		3	54		
6A	法国	2	40	1.5(尺寸检查时 300g)	NFC 61-314
16A		2	50	2(尺寸检查时 400g)	
		3	54	2	
16A	荷兰	2	50	2(尺寸检查 时 400g)	NFC 61-314

备注: 在通过温升测试, 通断容量测试, 耐久测试之后, 插座应该仍然能满足本测试要求

另外, 在芬兰, 对于 16A, 250V~的插座, 在尺寸检查时要求有一个 400g 的治具(C2A)插入插孔不能吊下来;在瑞典和挪威, 该治具为 200g;在挪威, 对于插头上的接地孔, 该治具为 400g.

在英国, 吊重测试之前应该用 750g±5g 治具转 180°方向两次预处理, 每个方向测试时间 300+5S.

