

实验室工程师知识点分享：双端灯管如何申请UL认证？

产品名称	实验室工程师知识点分享：双端灯管如何申请UL认证？
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

摘要：UL1598C、UL1993对LED单端灯管的认证要求：单端供电(L,N)，另一端只起机械支撑作用，不接入任何电气线路。

关键词：单端灯管，双端灯管，CCN，Type A, Type C。

双端灯管如何改装申请UL? 一，双端灯管的定义及申请UL的CCN:
双端灯管，双端通电，一端接L，一端接N。

双端灯管包括电源内置和电源外置两种，即Type A和Type C两种。

针对Type A的灯管又分为直接替换荧光灯接低频电感镇流器（50/60Hz）和直接替换荧光灯管接高频电子镇流器（20-33KHz）。

Type A灯管改造电路对应的UL CCN为：IFAR0/7+OOLV2/8或者OOLV3/9,不改造电路的UL CCN:OOLV0/7或者OOLV2/8。

说明：IFAR0/7 和OOLV0/7 中的0/7代表灯管可以直接卖给超市和终端客户。

OOLV2/8 中的2/8代表灯管只能卖给灯盘厂家，经过灯盘厂家加工组装方可卖给终端消费者。

OOLV3/9 中的3/9代表是随机测试。

Type C的双端灯管，又称为低压双端灯管,如果电源有认证且是Class 2认证,电压小于42.4V，只需要一个CCN :IFAR . 如果电源没有认证，且电源达不到LVLE，Class 2的要求，电压大于42.4V，则需要三个CCN: IFAR,FKSZ,OOLV。

二. 双端灯管申请UL最容易出现问题测试

双端通电结构最容易出现问题的是更换灯漏电流测试 (Risk of Electric Shock—relamping test)。

该测试方法灯管一端插在Lampholder里，另外一端悬空，用漏电流表测任何一个Pin.针对大地的电流值，测试电流不能超过5M.I.U (7.07 M.I.U),如果电压为50/60Hz,则5M.I.U=5mA

如果测试不通过，通常可以从下面几点整改：a) 改善自身电路，如双整流桥电路。b)

设计电路自我保护断电。c) 两端增加行程开关。

双端通电结构容易出现其它测试：输入测试和元器件失效测试(Abnormal Condition Test),因为输入测试和元器件失效测试都要求LED灯管的输入电流和功率都不能超过的替换的荧光灯管的输入电流和功率标称值，输入电压的直流分量不超过总输入电压的1%。例如：镇流器32W/48T8/RS，高频时输入电流和功率分别为0.217A,29.2W,那么LED灯管的输入测试和元器件失效测试都不能超过该限值。

三. 双端灯管的设计

以c)两端增加行程开关为例。A) 电路设计如下：

图 1图 2

电路设计说明：

开关K是常开的开关，只有灯管接到灯座上，通电后灯管才能工作，这样做的目的是让灯管通过SA8.19 Risk of electric shock-relamping test. B)行程开关 (K) 的要求：

1) 致动器 (行程开关) 必须安装在灯头Lamp base的表面上，并且具备常开型的，记忆性动作。当灯管插进灯具或者从灯具移开，它就能自动咬合或者断开。

2) 致动器 (行程开关) 要求受到不大于4.45N的压力使之凹进灯头并与灯头表面齐平。3) 致动器 (行程开关) 必须由绝缘材料组成的或者外包装绝缘材料，这些绝缘材料必须符合基本绝缘的要求。

4) 致动器 (行程开关) 的成型和安装位置必须要有助于减少意外操作的可能性，这些操作出现在终端产品使用者插进通电的灯具或者从通电的灯具移开灯管，如果行程开关不能触碰到直径50.8mm(2inch),如下图所示的钢球 (不管钢球如何触碰灯管)，就认为它是符合要求的，Interlock Switch – Accidental Engagement (如下图是50.8的钢球，钢球 在任何位置不能触及开关动作。)

5) 这个连锁机械装置要通过500次循环耐久测试，灯管正常负载，测试之后灯或者机械装置不得出现电气损伤。

6) 行程开关的认证要求和选择：

UL认证的产品类别代号CCN:WOYR2,有电压，电流，温度和耐久性数等要求。

四，双端灯管Type A (镇流器兼容性LED 灯管)的Spacing 和耐压要求。

1) Spacing要求：

对于长度大于1.2米的灯管，灯头上的带电件（Pin.针）到可接触的金属之间的距离（空气间隙或者爬电距离）：Dry/Damp location 的灯管不能小于3.2mm,Wet location的灯管不能小于4.8mm，如果灯管长度在1.5-2.43米之间，那么灯头上的带电件（Pin.针）到可接触的金属之间的空气间隙距离不能小于9.5mm，爬电距离不能小于12.7mm。

2) 耐压要求：

如果LED 灯管有塑胶外壳和开孔，那么测试电压是2500V。

如果LED 灯管有可接触的金属，对于长度大于1.2米的测试电压是 $1000+2V$ (V是600V或者是任何带电件对地的电压，看哪个更高)，对于长度大于1.5米以上的测试电压是 $1000+2V$ (V是1000V)，如果LED灯管需要双重绝缘的结构，那么测试电压是上面电压的两倍。