



中点开路故障的后果与UL1449标准

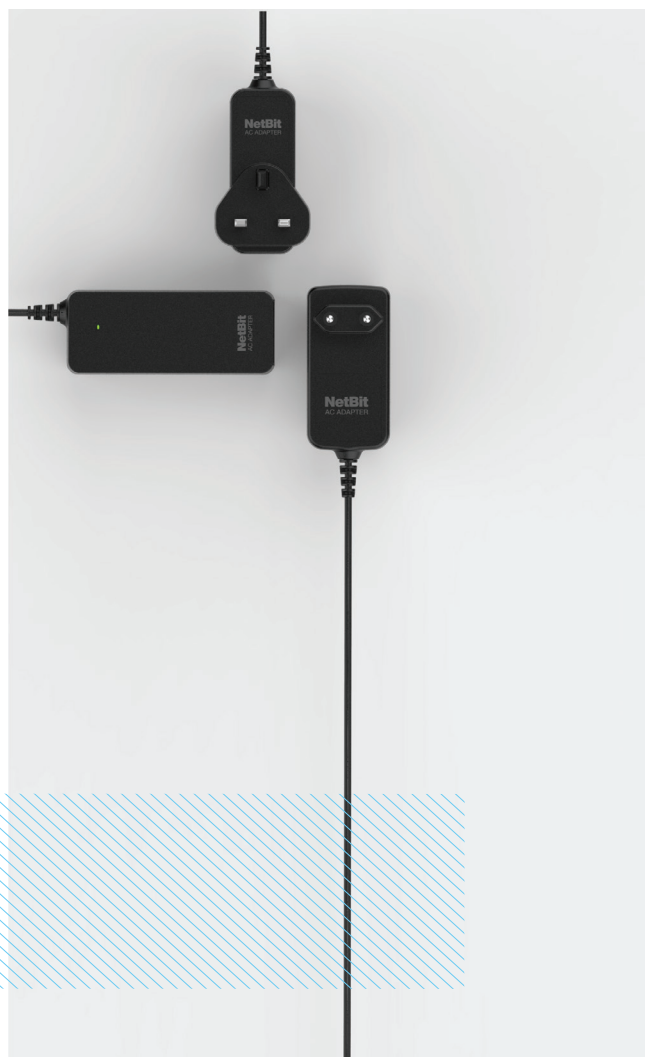
2019年3月22日

Unit 1602 Malaysia Building, 50 Gloucester Road, Wanchai, Hong Kong
1425 – 37th Street, 6 FL, Brooklyn, NY 11218 USA
1920 Leslie Street, San Mateo, CA 94403 USA
4-8 Defoe Road, N16 0EF, London, UK
© Copyright by NetBit 2020. All rights reserved.

NetBit[®]
POWERING YOUR IDEAS

目录

1. 简介与UL1449标准背景
2. UL1449标准如何防止室内起火
3. UL1449标准为何与客户终端设备（CPE）电源相关
4. 耐比特与UL449标准的应用

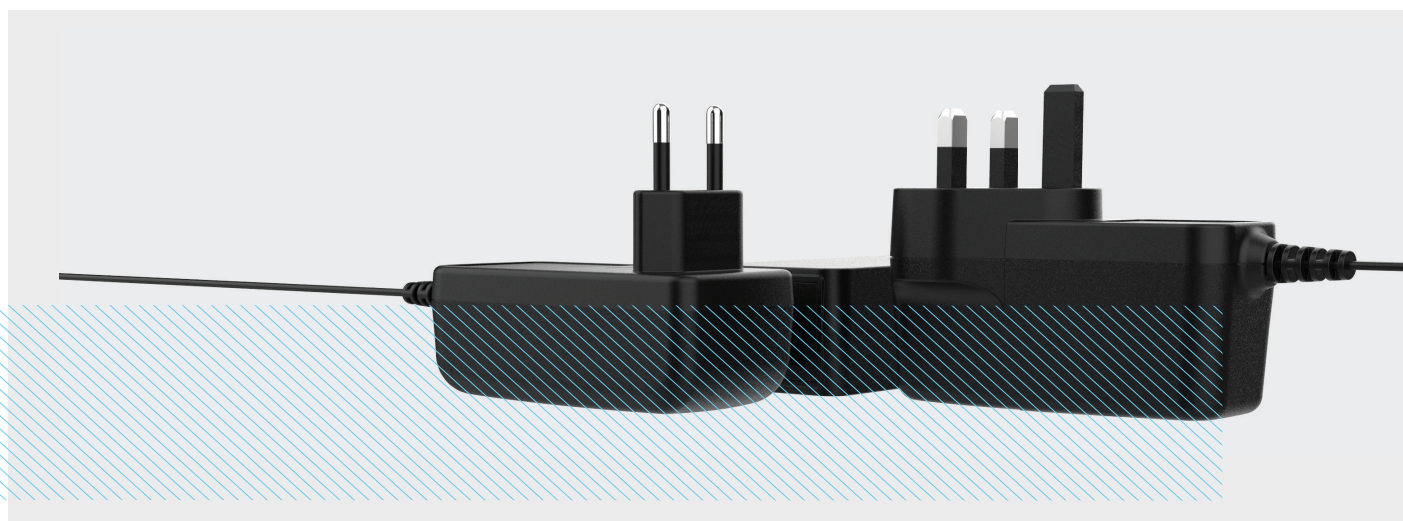


简介

本文将重点阐述为何运营商或客户终端设备（CPE）的电源供应商应主动的使其电源产品乃至浪涌保护装置符合UL1449中关于限流异常过压条件的要求，以消除中点开路故障时发生火灾的隐患。

背景

自1985年美国保险商实验室（UL）成立以来，UL1449为浪涌抑制提供了安全标准。这份标准最初的标题是：“瞬态电压浪涌抑制器的安全标准”，其创建的初衷是为快速发展的电子行业提供一个框架性的标准。随着时间的推移，更先进的技术和新的成果不断涌现，因此需要一份更明确的标准来规范电子行业浪涌抑制的安全。在2009年9月29日，UL将UL1449标准升级到了第三版，该版本现已成为浪涌防护设备（SPDs）的主要安全标准。



UL1449标准如何防止室内起火

包含晶体管和集成电路的电子设备，例如：电视、机顶盒、调制解调器、网关以及其他客户终端设备（CPE），极易受到交流电网上的瞬时过电压（也称为“浪涌”）干扰而造成损坏。

MOV（金属氧化物压敏电阻）是一种电压敏感型的非线性器件，具有优越的瞬态电压抑制能力。MOV专门被设计在用于保护电子设备和半导体元件免受雷击和浪涌冲击的应用中。

在客户终端设备（CPE）中，MOV常被设计用来在毫秒的时间内将快速瞬变的过电压钳位。然而，由于这种瞬变持续时间的非常快，浪涌防护设备（SPD）模块内的MOV非常容易受到由于中点丢失或内部接线不正确导致的临时过电压条件的影响。这种情况会对MOV产生应力，从而导致热失控，进而造成过热、冒烟和失火的危险。

UL1449的浪涌防护设备（SPD）安全标准规定了必须进行测试的确保浪涌防护设备绝对安全的异常条件。可靠的浪涌防护设备模块设计须包含热隔断，以避免MOV热失控。



UL1449标准为何与客户终端设备（CPE）电源相关

客户终端设备（CPE）使用的电源须满足不同的UL安全标准，主要是UL60590和UL60065，这两个标准现在被合并成一个通用的标准UL62368。虽然大多数客户终端设备使用的电源都包含了防护雷击的浪涌防护设备（MOV），但上述的安全标准并不要求与UL1449标准相同的限流异常过电压条件下安全性能的试验。这就意味着，即使电源使用了符合UL1449标准的浪涌防护设备（MOV），实际应用中当电源暴露于中点开路故障时，仍有可能发生火灾、烟雾和外壳变形的危险。特别是当输入电源的电流通过一个有限的阻抗时，这个问题就显现出来了。该阻抗反过来又会阻止电源的保险丝熔断。

一些运营商和客户终端设备（CPE）制造商开始认识到由于这个“漏洞”的存在，可能会引发室内火灾，因此强制性要求CPE电源除了必须符合UL强制的安全规范外，还必须按照UL1449标准进行测试。在这种情况下进行测试时，电源本身将被视为浪涌保护设备（SPD），必须符合标准中的“限流异常过电压”的要求。虽然这种测试要求会使每台电源的成本略有增加，但它能够保护家庭免受火灾和烟雾破坏的风险，挽救人类的生命。

耐比特与UL449标准的应用

耐比特利用其在客户终端设备（CPE）电源领域的广泛专业知识，直接与客户和运营商合作，主动使其电源产品符合UL1449限流异常过电压的要求。毫无疑问，这将有助于保护终端用户免受潜在的灾难性和危及生命的危险。耐比特电源产品的解决方案为客户终端设备（CPE）应用提供了符合UL1449限流异常过电压要求的可选能力。因此，客户和终端用户都可以放心的使用耐比特的电源产品，以抵御以上提到过的这些类型的风险。