

绝缘应承受的试验电压,或者是波形基本上为正弦波形、频率为 50Hz 或 60Hz 的交流电压,或者是等于规定的交流试验电压峰值的直流电压。除了在本标准的其他地方另有规定以外,试验电压值应按表 5B 的规定针对相应的绝缘等级(功能绝缘、基本绝缘、附加绝缘或加强绝缘)以及绝缘两端的工作电压(U)(按 2.10.2 的规定)选取。对于直流电压,应使用工作电压的直流值,对其他电压,则使用工作电压的峰值。

加到被试绝缘上的试验电压应从零逐渐升高到规定的电压值,然后在该电压值上保持 60 s。

注 1: 对在本标准的其他地方规定的例行试验,抗电强度的持续时间可以减小到 1 s。

试验期间,绝缘不应击穿。

当由于加上试验电压而引起的电流以失控的方式迅速增大,即绝缘无法限制电流时,则认为已发生绝缘击穿。电晕放电或单次瞬间闪络不认为是绝缘击穿。

绝缘涂层应连同与绝缘表面接触在一起的金属箔一同试验。这种试验方法应限于绝缘可能是薄弱的部位,例如在绝缘体下面有尖锐的金属棱边的部位。如果实际可行,则绝缘衬里应单独进行试验。应注意金属箔要放置得当,以保证不使绝缘的边缘发生闪络。如果使用背胶的金属箔,该胶应是导电的。

为了避免损坏与本试验无关的元器件或绝缘,可将集成电路或类似的电路断开,或者采用等电位连接。

对加强绝缘和较低等级的绝缘两者并用的设备,应注意加到加强绝缘上的电压不要使基本绝缘或附加绝缘承受超过规定的电压应力。

注 2: 如果被试绝缘上跨接有电容器(例如:射频滤波电容器),则建议采用直流试验电压。

注 3: 与被试绝缘并联提供直流通路的元件(例如滤波电容器的放电电阻器和限压装置)应断开。

如果变压器绕组的绝缘按 2.10.10 随绕组的宽度而改变,应使用抗电强度试验的方法对绝缘施加相应的应力。

注 4: 试验方法的示例如:在频率足够高(要避免变压器的磁饱和)的情况下施加的感应电压试验。输入电压应上升到能感应出所要求试验电压的输出电压。

除了 5.3.4 的选项 b),对于功能绝缘不进行耐压试验。

表 5B 抗电强度试验的试验电压 第 1 部分

绝缘等级	试验电压施加点(按适用的情况)						
	一次电路与机身之间, 一次电路与二次电路之间, 一次电路的零部件之间					二次电路与机身之间, 彼此独立的二次电路之间	
	$U \leq 184 \text{ V}$ 峰值或 直流值 ²⁾	$184 < U \leq 354 \text{ V}$ 峰值或 直流值 ³⁾	$354 \text{ V} < U \leq 1.41 \text{ kV}$ 峰值或 直流值	$1.41 \text{ kV} < U \leq 10 \text{ kV}$ 峰值或 直流值 ⁴⁾	$10 \text{ kV} < U \leq 50 \text{ kV}$ 峰值或 直流值	$U \leq 42.2 \text{ V}$ 峰值,或 60 V 直流值 ⁵⁾	42.4 V 峰值或 60 V 直流值 < $U < 10 \text{ kV}$ 峰值或直流值 ⁵⁾
	试验电压, $V_{r.m.s.}$ ¹⁾					试验电压, $V_{r.m.s.}$ ¹⁾	
功能绝缘	1 000	1 500	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0	$1.06U$	500	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0
基本绝缘, 附加绝缘	1 000	1 500	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0	$1.06U$	不试验	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0
加强绝缘	2 000	3 000	3 000	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0	$1.06U$	不试验	见表 5B 第 2 部分规定的 V_0

1) 对二次电路工作电压超过 10 kV 峰值或直流时,其试验电压应采用与一次电路所规定的相同的试验电压值。
2) 对小于和等于 130 V 直流供电的和承受电源瞬态过压的设备使用该栏的试验电压值。
3) 对大于 130 V、小于和等于 250 V 直流供电的和承受电源瞬态过压的设备使用该栏的试验电压值。
4) 对大于 250 V 直流供电的和承受电源瞬态过压的设备使用该栏的试验电压值。
5) 对从交流供电的设备内获得的直流,或者从同一建筑物内的设备获得的直流使用这些栏的试验电压值。