

HB

中华人民共和国航空工业标准

HB 7174—95

机载用电设备试验电源

1995—12—13 发布

1996—01—01 实施

中国航空工业总公司 批准

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了机载用电设备试验电源的通用要求,主要是机载用电设备进行电源输入试验时,对其供电电源的要求。

1.2 适用范围

本标准适用于机载用电设备试验电源。

2 引用标准

GJB 181 飞机供电特性及对用电设备的要求

HB 5623 飞机 400 赫交流发电系统通用规范

HB 6167.18 民用飞机机载设备环境条件和试验方法电源输入试验

HB 6167.19 民用飞机机载设备环境条件和试验方法电压尖峰试验

HB 7119 飞机电气系统电压尖峰的数字式测定

3 术语

除本标准另有规定外,本标准所用其他术语均按 GJB 181 的规定。

3.1 试验电源

试验电源作为在地面考核机载用电设备时的供电电源,其供电特性应符合 GJB 181 的规定,并能给出特定飞机供电系统稳态电压和频率的极限值,在规定的极限范围内连续可调,以进行机载用电设备的电源输入试验。试验电源也包括电压尖峰和电压浪涌发生器,以进行耐电压尖峰和耐电压浪涌的试验。

4 通用要求

4.1 按本标准研制的试验电源一般为固定式,根据需要可为移动式或便携式。

4.2 试验电源的输入为 220V 或 380V,50Hz 的工业用电。

4.3 试验电源应能长期运行。

4.4 试验电源应操作简单、使用维修方便。

4.5 试验电源可在室内正常试验环境条件下工作。

5 详细要求

5.1 直流电源的性能

5.1.1 可输出额定电压为 28.5V 的直流电,其输出电压在 16~32V 内连续可调。

5.1.2 试验电源输出功率最小应为 6kW,或为用电设备所需输入电功率的 1.5~5 倍。

5.1.3 在额定功率输出范围内,输出电压稳态精度为 $\pm 0.5V$ 。

5.1.4 在各种工作条件下,当直流输出电压为 $28.5 \pm 0.5V$ 的情况下,直流浪涌电压应在图 1 所示的极限之内。当把 5%P 负载突加到 85%P 再突减到 5%P 负载时,其浪涌等值阶跃电压应在图 1 的极限 2 和 3 之间。

5.1.5 输出的脉动电压峰值相对于平均电压之差应小于 2.0V,脉动电压的频谱应在图 2 所示的范围内。

5.1.6 当需要时,试验电源可设有过压保护功能。

5.2 交流电源的性能

5.2.1 额定电压和额定频率

试验电源可输出额定电压为 115/200V,额定频率为 400Hz 三相四线制交流电,也可输出额定电压为 115V,额定频率为 400Hz 单相交流电。

5.2.2 额定功率

试验电源输出功率最小应为 6kVA,或为用电设备所需输入电功率的 1.5~5 倍。

5.2.3 电压调整范围

三相电压输出的平均值应在 90~130V 内连续可调。

5.2.4 稳态电压精度

在额定功率输出范围内,其输出电压稳态精度为 $\pm 1.0V$ 。

5.2.5 电压极限

在规定的工作条件和全部负载条件下,输出电压在 $115 \pm 1.0V$ 时,其瞬态和稳态电压应保持在图 3 规定的极限之内。

5.2.6 电压调制

5.2.6.1 幅值

当测量任何 1s 内波峰对波谷的最大差值时,电压调制的幅值不应超过 2.0V

5.2.6.2 频率特性

电压调制的频率特性应限制在图 4 所示极限之内。

5.2.7 电压不平衡和相移

在空载和额定平衡三相负载条件下,相电压的不平衡度不大于 1%;相角在 $119 \sim 121^\circ$ 范围之内。

在不平衡负载条件下,各相电压之间的不平衡和相移,应在表 1 规定的极限之内。