

使用前请先阅读使用说明书

ZN30303 辐射环 ZN30304 环传感器

使用说明书



北京大泽科技有限公司

BEIJING DA ZE TECHNOLOGY CO.,LTD

一、 概述

ZN30303 辐射环和 ZN30304 环传感器是为执行军标 GJB151A-97、GJB152A-97 中的 RS101, 25Hz~100kHz 磁场辐射敏感度而研制的, 用来检测被测器具是否满足 RS101 中规定的要求。

二、 技术要求

1. ZN30303 辐射环

1.1 直径: 120mm

1.2 匝数: 20

1.3 导线规格: $\Phi 2.0\text{mm}$ 漆包线

1.4 频率范围: 20Hz~100kHz

1.5 发射环的辐射系数 (见图一, 参考频率: 1kHz)

2. ZN30304 环传感器

2.1 直径: 40mm

2.2 匝数: 51

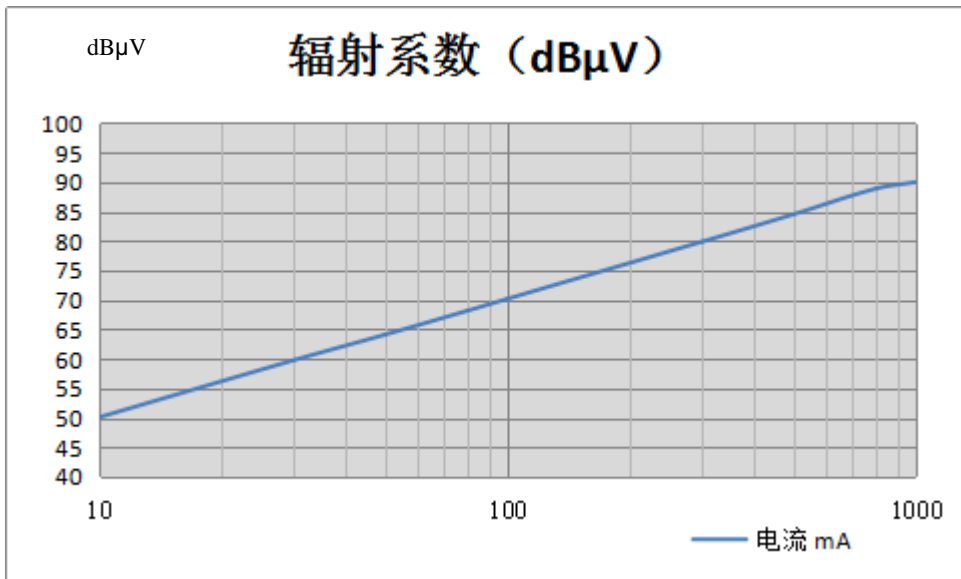
2.3 导线规格: $7 \times \Phi 0.07$ 多股绝缘线

2.4 屏蔽: 静电

2.5 频率范围: 20Hz~100kHz

频率: 1kHz	辐射环系数 dB μ V
mA	dB μ V
10	50.1
30	59.8
50	64.1
80	68.2
100	70.2
300	79.9
500	84.5

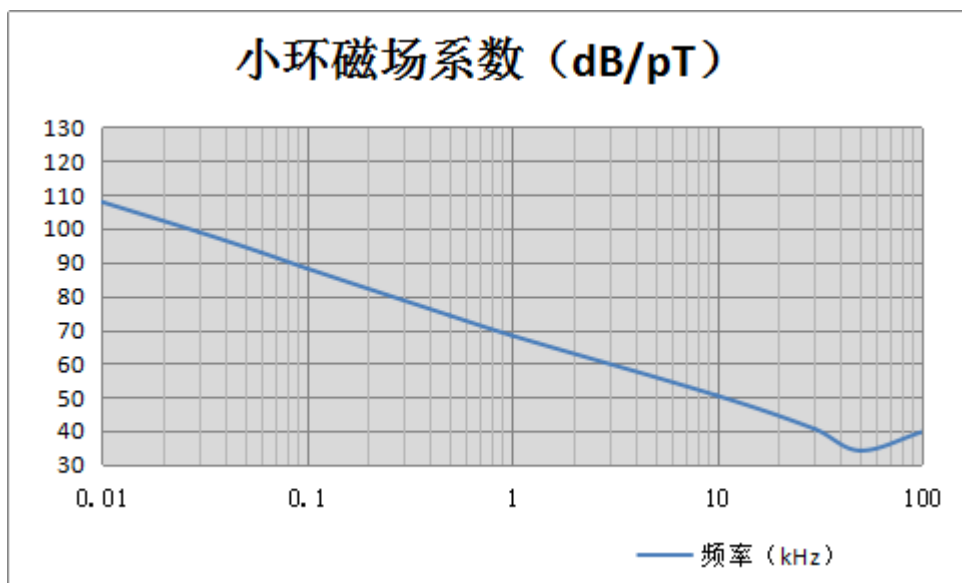
表一：发射环 1kHz 时的辐射系数



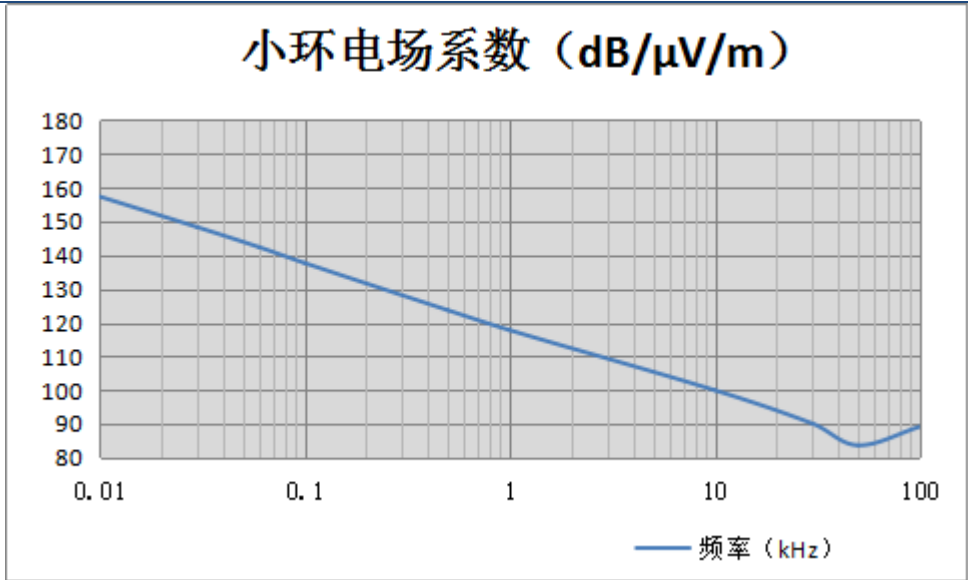
图一：发射环 1KHz 时的辐射系数（17001 发射环）

频率 kHz	磁场系数 dB/pT	电场系数 dB/ $\mu\text{V}/\text{m}\#$
		+49.5
0.01	107.88	157.38
0.03	98.88	178.38
0.06	92.88	148.38
0.1	88.18	137.68
0.5	74.18	123.68
1	68.28	117.78
10	50.48	99.98
30	40.58	90.08
50	34.18	83.68
100	39.68	89.18

表二：传感器小环系数



图二：传感器小环磁场系数（17001 接收环）



表三：传感器小环磁场系数（17001 接收环）

三、 测试方法

校准过程如图所示

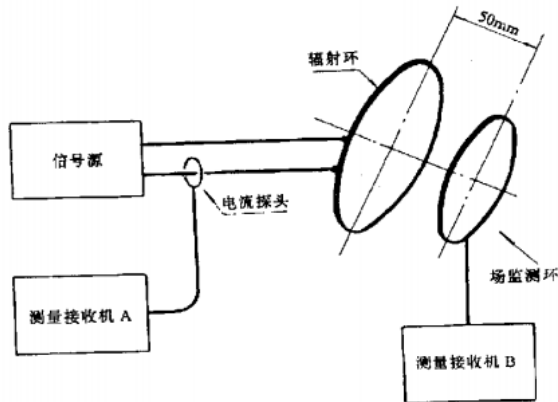


图 RS101-2 辐射系统校准

辐射环在辐射平面 50mm 处的辐射磁通密度 (dBpT) 与测量接收机 B 的读数关系为:

辐射测通密度 (dBpT) = 测量接收机 B 读数 (dBuV) + 小环磁场系数;

小环电场系数 = 小环磁场系数 + 49.5;

测量接收机 A 的读数为此时辐射环的传导电压值。

注: 若要在频率 1KHz 的情况下, 辐射环获得 110dBpT, 接收机 B 的读数 = 110dBpT - 68.28。接收机 B 读数应该是 41.72dB μ V。同时记录接收机 A 的读数。使用辐射环时, 只要调整信号源输出电流, 使得接收机 A 的读数与校准时读数一样即可获得 110dB/pT 的磁场强度。

EUT 测试过程如图所示

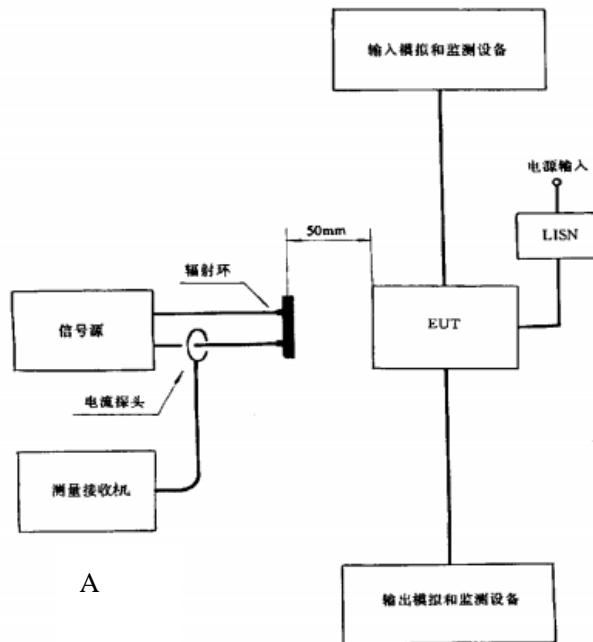


图 RS101-3 25Hz~50kHz 磁场辐射敏感性典型测试配置

1. EUT 通电预热，使其达到稳定工作状态。
2. 选择测试频率如下：
 - a. 将辐射环置于离 EUT 的一个面 50mm 处，环的平面应平行于 EUT 表面；
 - b. 给辐射环施加足够的电流，以产生至少大于 GJB151A 适用 10dB 的磁场强度，但不超过 15A（183dBpT）；
 - c. 在 GJB151A 规定的频率范围内进行扫描，容许扫描速率比表 3 中规定的速率快三倍；
 - d. 如 EUT 出现敏感，则在那些存在最大敏感指示的频率点上每倍频程选

择不少于三个频试频率；

- e. 改变环的位置，使环依次对准 EUT 每个面上 300mm×300mm 的区域和每个接口连接器，在每个位置上重复 c~d 以确定敏感的位置和频率；
 - f. 从 c~d 中注明敏感的全部频率数据中，按 GJB151A 整个适用的频率范围内每倍频程选三个频率；
3. 对 f 中确定的每一频率点，施加一个能产生 GJB151A 适用极限值电平的电流到辐射环上。在保持环面与 EUT 表面、电缆或电连接器的间距 50mm 的同时，移动辐射环，在对 e 中确定的位置给以特别关注的情况下探测可能的敏感位置，确定敏感情况是否出现。

四、 产品的组成

- | | |
|--------------------------|----|
| 1. ZN30303 辐射环 | 一个 |
| 2. ZN30304 环传感器 | 一个 |
| 3. 测试电缆（BNC - BNC 1.5m） | 一根 |
| 4. 测试电缆（BNC - 接线端子 1.5m） | 一根 |
| 5. 说明书 | 一本 |

五、 保修内容：

本仪器自发货之日起十八个月内，在运输、使用均符合规定的情况下，如发生故障由本公司负责保修。