

中华人民共和国公共安全行业标准

GA 443—2003

电 子 脚 扣

Electrical footrope

2003-11-24 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国公安部 发 布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由中华人民共和国公安部监所管理局提出。

本标准由公安部特种警用装备标准化技术委员会归口。

本标准由公安部监所管理局负责起草,江苏省公安厅监管总队、福建省福州英洁电子器材有限公司、江苏省靖江市旭飞安防器材厂参加起草。

本标准主要起草人:徐文海、余泽京、马德云、林建英、吴军、商联红、刘永裕。

电 子 脚 扣

1 范围

本标准规定了电子脚扣的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存及运输。

本标准适用于电子脚扣的设计、生产、检验和政府主管部门对产品的规范化管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志 (eqv ISO 780:1997)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码) (eqv IEC 529:1989)

GB/T 15211—1994 报警系统环境试验

GB/T 17626.2—1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 (idt IEC 61000-4-2:1995)

GB/T 17626.3—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验 (idt IEC 61000-4-3:1995)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电子脚扣 electrical footrope

电子脚扣是指通过发射器遥控佩戴在被监管人脚踝上的接收器,以报警、电击等方式,实现对被监管人寻找、控制的产品。

4 技术要求

4.1 组成和外观

4.1.1 电子脚扣组成

电子脚扣由发射器和接收器组成。发射器为遥控装置,接收器由声音报警装置、电击装置和固定脚带构成,见图 1。

4.1.2 外观

- a) 机壳外形尺寸应符合图纸。
- b) 非金属外壳表面应无裂纹、褪色及永久性污渍,无明显变形和划痕。
- c) 金属外壳表面涂覆不能露出底层金属,并无起泡、腐蚀、划痕、涂层脱落和沙孔等。

4.2 锁扣

锁扣应灵活、可靠。

4.3 接收器固定装置牢固度

接收器的外壳装置与固定脚带之间能承受 800 N 的静拉力,连接处不应开脱,脚带不应断裂。

4.4 发射器

- a) 载频频率:315 MHz。
- b) 电源容量:连续发射工作时间大于 72 h。

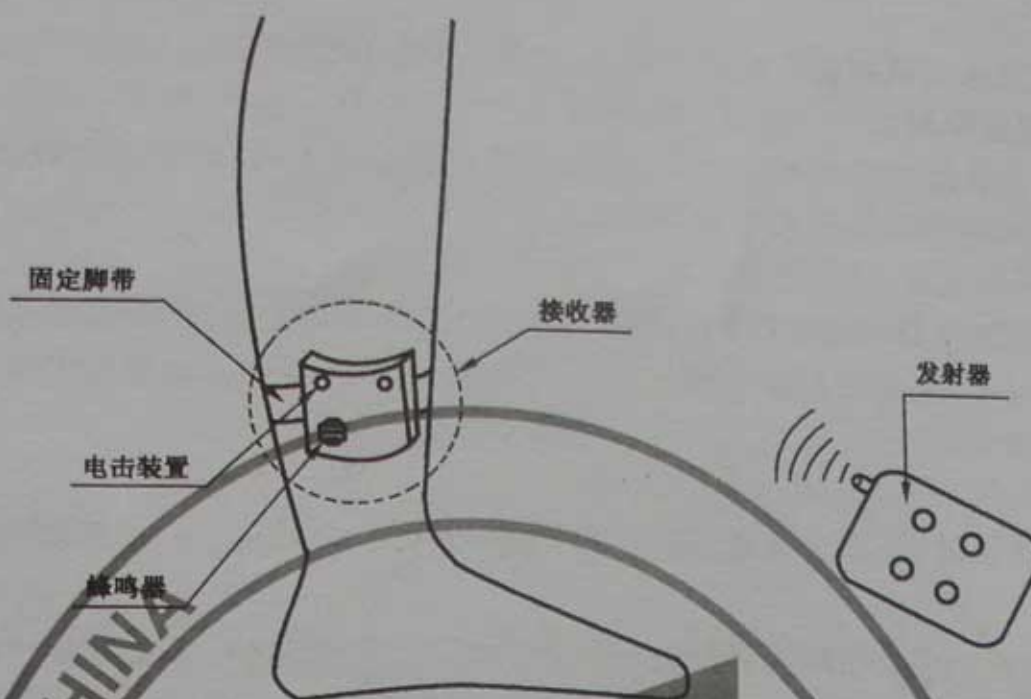


图 1 电子脚扣示意图

4.5 接收器

- a) 工作频率: 315 MHz。
- b) 报警声压: 报警的声压级别应大于 80 dB。
- c) 输出电击电压: 15 kV~25 kV。
- d) 电击输出电流: 1.0 mA~1.5 mA。
- e) 连续电击时间: 2 s~3 s。
- f) 电击间隔时间: 3 s~5 s。
- g) 电源容量: 4.8 V, 300 mAh。

4.6 报警、电击

电子脚扣应具有自动和手动报警、电击和取消功能。

当接收器与发射器的间距大于产品说明书中给定的范围时,接收器应能自动报警和电击;当间距小于产品说明书中给定的范围时,应能自动取消报警和电击。

发射器和接收器之间的距离在产品说明书中给定的范围内应能通过手动遥控进行报警、电击和取消。

4.7 外壳防护

接收器外壳防护应符合 GB 4208 中 IP43 的要求。

4.8 气候环境适应性

在温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, 相对湿度不大于 93% 的工作环境下应能正常工作。

4.9 机械环境适应性

经振动和自由跌落实验后,电子脚扣应能正常工作,机壳无明显变形。

4.10 电磁兼容性

电子脚扣对静电放电抗扰度应符合 GB/T 17626.2—1998 表 1 中严酷等级 3 的规定,电磁辐射的抗扰度应符合 GB/T 17626.3—1998 表 1 中严酷等级 3 的规定,试验中不应出现漏误报警、漏误电击。

5 试验方法

5.1 组成和外观

目测,结果应符合 4.1 的要求。

5.2 锁扣

按产品的操作方法对锁扣进行开启和闭合,重复 5 次进行检验,结果应符合 4.2 的要求。

5.3 接收器固定装置牢固度

将接收器的外壳装置与固定脚带锁好,安装在拉力试验机上,在脚带的中间位置逐步施加拉力到 800 N,并保持 1 min,结果应符合 4.3 的要求。

5.4 工作频率

使用频谱仪和无线电综合测试仪,开启电子脚扣的发射器和接收器,发射控制指令,从频谱仪上可得出发射器的载波频率,从无线电综合测试仪上测出接收机的频率。结果应符合 4.4 a) 和 4.5 a) 的要求。

5.5 电源容量

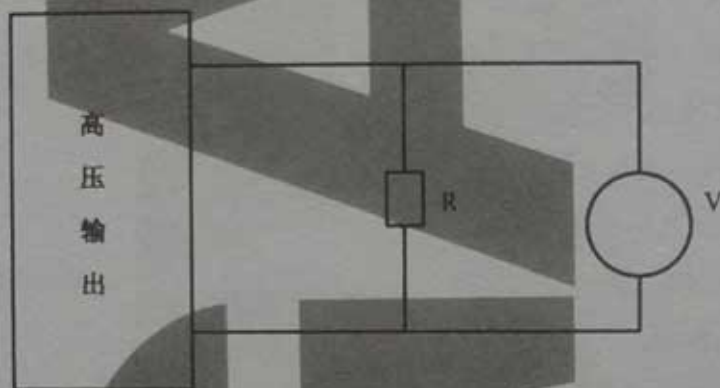
开启发射器和接收器,测试其连续工作时间,应符合 4.4 b) 和 4.5 g) 的要求。

5.6 报警声压

在电子脚扣前 0.5 m 处,用声压计测定报警时的声强,应符合 4.5 b) 的要求。

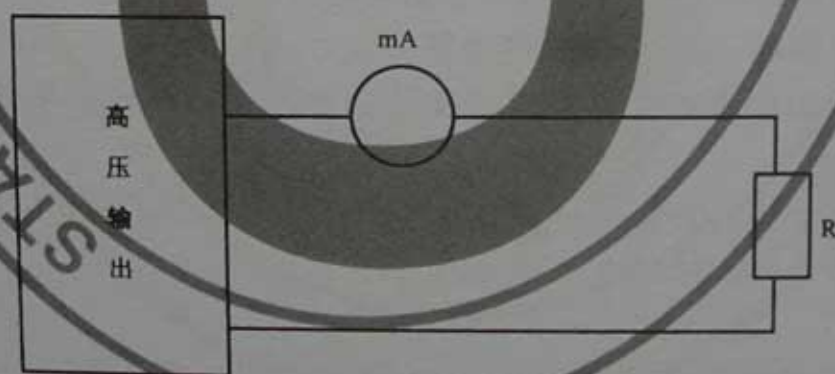
5.7 电击电压和电击电流

采用高压电压表和交流电流表进行测量,按图 2 和图 3 方法连接测试,结果符合 4.5 c) 和 4.5 d) 的要求。



R—测试负载电阻(5 MΩ) V—电压表

图 2 电击电压测试电路



mA—电流表 R—测试负载(1 kΩ)

图 3 电击电流测试电路

5.8 连续电击时间

利用秒表进行测试,结果应符合 4.5 e) 的要求。

5.9 电击间隔时间

利用秒表进行测试,结果应符合 4.5 f) 的要求。

5.10 报警、电击

在无障碍物的空旷地逐渐调整发射器和接收器之间的距离,对电子脚扣进行报警、电击及取消功能

试验,结果应符合 4.6 的要求。

5.11 外壳防护试验:

试验按照 GB 4208—1993 中第 12 章、第 13 章的方法进行,结果应符合 4.7 的要求。

5.12 气候环境适应性试验

5.12.1 按 GB/T 15211—1994 中 5.1 高温试验,严酷等级 2 进行试验后,结果应符合 4.8 的要求。

5.12.2 按 GB/T 15211—1994 中 5.2 低温试验,严酷等级 5 进行试验后,结果应符合 4.8 的要求。

5.12.3 按 GB/T 15211—1994 中 5.6 恒定湿热试验,严酷等级 3 进行试验后,结果应符合 4.8 的要求。

5.13 机械环境适应性试验

5.13.1 按 GB/T 15211—1994 中 5.4 正弦振动试验,严酷等级 1 进行试验后,结果应符合 4.9 的要求。

5.13.2 按 GB/T 15211—1994 中 5.12 自由跌落试验,严酷等级 3 进行试验后,结果应符合 4.9 的要求。

5.14 电磁兼容性试验

5.14.1 静电放电抗扰度试验

试验设备和程序按 GB/T 17626.2—1998 规定,严酷等级 3。试验包括施加静电放电到操作者能接触到的部位上和距样品 0.1 m 的参考地平面上(只要求间接静电放电到水平接触平面)。试验应分别在启动报警和电击、解除报警和电击两种状态下进行。结果应符合 4.10 的要求。

5.14.2 射频电磁场抗扰度试验

试验设备和程序按 GB/T 17626.3—1998 规定,严酷等级 3。试验包括使样品在 80 MHz 和 1 GHz 之间扫频的电磁辐射场中受其干扰影响。试验应分别在启动报警和电击、解除报警和电击两种状态下进行。结果应符合 4.10 要求。

6 检验规则

产品检验分为型式检验和出厂检验。

6.1 型式检验

6.1.1 有下列情况之一者,应进行型式检验:

- 新产品设计定型或生产定型。
- 老产品转厂生产。
- 材料、结构、生产工艺有重大改变。
- 停产一年以上重新恢复生产。

6.1.2 型式检验项目、技术要求、试验方法见表 1。

表 1 检验项目及顺序

序号	项 目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	组成和外观	4.1	5.1	●	●
2	锁扣	4.2	5.2	●	●
3	接收器固定装置牢固度	4.3	5.3		●
4	发射器、接收器	4.4、4.5	5.4、5.5、5.6、5.7、5.8、5.9		●
5	报警、电击	4.6	5.10	●	●
6	外壳防护	4.7	5.11		●
7	气候环境适应性	4.8	5.12		●
8	机械环境适应性	4.9	5.13		●
9	电磁兼容性	4.10	5.14		●

6.2 出厂检验

6.2.1 产品经质量检验部门检验合格后方可出厂。

6.2.2 出厂检验的项目、技术要求、试验方法见表 1。

6.3 组批和抽样

6.3.1 组批规则

以同一批原材料、同一类结构和同一种生产工艺制造的电子脚扣为检验批。

6.3.2 抽样规则

a) 型式检验的送检样品不应少于 4 套。

b) 出厂检验时,产品外观、锁扣、报警和电击功能应予全检。

6.4 判定规则

a) 按表 1 规定的项目、技术要求、试验方法进行判定;

b) 全部样品的各项性能合格,则判定该批产品合格;

c) 报警和电击、接收器固定装置牢固度不合格,则判定该批产品不合格;

d) 其他单项性能指标不合格,则允许加倍抽样复验,如加倍复验合格,则判定为该批产品合格,否则作不合格批处理。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志

每套电子脚扣均应有清晰永久性的产品标志,其内容应包括:制造厂名或商标、产品型号。

7.1.2 包装标志

根据 GB/T 191—2000 中规定,外包装箱上应有产品名称、型号、制造厂名、数量及“防潮”标志。

7.2 包装

每套产品均应附有合格证、使用说明书,使用说明书中应说明对违禁使用的严重后果给予警示。

包装箱为双瓦楞纸板箱,应经防潮处理。

7.3 运输

在运输时应严密遮盖,避免淋雨受潮、暴晒,避免与腐蚀性物品混装运送。

7.4 贮存

产品应存放在通风干燥、避光的库内,应离地面 250 mm 以上,不得与腐蚀性物品一起贮存。