

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6514—2002
代替 JB/T 6514—1992

电气转速信号装置

Electrical rotating speed signal equipment

2002-07-16 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	1
4.1 型式及分类	1
4.2 型号及含义	1
4.3 品种规格	1
4.4 额定参数	1
4.5 外形尺寸及安装尺寸	1
4.6 重量	1
5 技术要求	2
5.1 影响量和影响因素的标准基准值与试验允差	2
5.2 影响量和影响因素标称范围的标准极限值	2
5.3 对使用场所的其他要求	3
5.4 环境温度的极端范围极限值	3
5.5 频率测量范围	3
5.6 整定值	3
5.7 动作值的准确度	3
5.8 返回系数	3
5.9 时间特性	3
5.10 功率消耗	3
5.11 环境温度变化对性能的影响	3
5.12 辅助激励量变化对性能的影响	3
5.13 热性能要求	3
5.14 绝缘性能	4
5.15 耐湿热性能	4
5.16 触点性能	4
5.17 承受振动能力	4
5.18 承受冲击能力	4
5.19 承受碰撞能力	4
5.20 承受脉冲群干扰能力	5
5.21 承受静电放电干扰能力	5
5.22 承受辐射电磁场干扰能力	5
5.23 承受快速瞬变干扰能力	5
5.24 直流辅助激励量的中断	5
5.25 机械寿命	5
5.26 结构及外观要求	5

6 试验方法 5

7 检验规则 6

8 标志、标签和使用说明书 6

9 包装、运输和贮存 6

10 供货的成套性 6

10.1 随产品供应的文件 6

10.2 随产品供应的配套件 6

11 质量保证 6

表 1 影响量和影响因素的标准基准值与试验允差 2

表 2 影响量和影响因素标称范围的标准极限值 2

前 言

本标准是对JB/T 6514—1992《电气转速信号装置》的修订。

本标准技术内容增加了抗干扰等试验项目。

本标准分为9章，根据GB/T1.2—2002《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》规定将原标准第7章分为第8章和第9章。

本标准代替JB/T 6514—1992。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会归口。

本标准由阿城继电器股份有限公司负责起草。

本标准起草人：单德东。

本标准于1992年首次发布。

电气转速信号装置

1 范围

本标准规定了电气转速信号装置的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签和使用说明书、包装、运输和贮存、供货的成套性及质量保证等。

本标准适用于电气转速信号装置（以下简称装置）。该类装置用于测量水轮发电机组转速变化，并发出相应信号。

本标准仅适用于新的装置。

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 2900.1—1992 电工术语 基本术语（neq IEC 60050）

GB/T 7261—2000 继电器及装置基本试验方法

GB/T 14598.3—1993 电气继电器 第五部分：电气继电器的绝缘试验（eqv IEC 60255-5:1977）

JB/T 7828—1995 继电器及其装置包装贮运 技术条件

JB/T 9568—2000 电力系统继电器、保护及自动装置 通用技术条件

JB/T 10103—1999 继电器及装置 产品型号编制方法

3 术语和定义

GB/T 2900.1—1992中确立的术语和定义适用于本标准。

4 产品分类

4.1 型式及分类

按构成原理分：机电型、整流型、静态型。

4.2 型号及含义

装置型号的编制按JB/T 10103—1999的规定。

4.3 品种规格

按产品具体参数及特定用途，由企业产品标准规定。

4.4 额定参数

a) 交流电压额定值：100V、110V、220V，或由企业产品标准规定。

b) 交流频率额定值：50Hz、25Hz、16Hz，或由企业产品标准规定。

c) 直流辅助激励量额定值：220V、110V、48V、12V，或由企业产品标准规定。

4.5 外形尺寸及安装尺寸

由企业产品标准规定。

4.6 重量

由企业产品标准规定。

5 技术要求

5.1 影响量和影响因素的标准基准值与试验允差

影响量和影响因素的标准基准值与试验允差见表1。

表 1 影响量和影响因素的标准基准值与试验允差

影响量和影响因素		基 准 值	试 验 允 差
环境温度		20℃	±2℃
大气压力		86kPa~106kPa	—
相对湿度		45%~75%	— ^a
工作位置		垂直安装于与地平面垂直的立面	任一方向倾斜不超过2°
外磁场磁感应强度		0	任一方向不大于0.5mT
交流电源波形		正弦波	畸变因数不大于2%
交流中的直流分量	暂态	0	不大于峰值的5%
	稳态	0	不大于峰值的2%
直流中的交流分量（纹波）		0	不大于6%
三相平衡电源各相电流		相等	不大于平均值的1%
^a 在试验期间当温度变化时，只要不出现凝露，此湿度范围可以超过。			

5.2 影响量和影响因素标称范围的标准极限值

5.2.1 环境温度的标称范围

- a) 环境温度从下列数值中选取：
- 0℃~45℃，-5℃~+40℃——用于静态型并对环境温度有要求的装置。
- 10℃~+50℃（或+55）℃——用于静态型并对环境温度无要求的装置。
- 25℃~+40℃——用于机电型、整流型装置。
- b) 对环境温度有特殊要求的装置，由企业产品标准规定。

5.2.2 其他影响量和影响因素的标称范围

其他影响量和影响因素标称范围的标准极限值见表2。

表 2 影响量和影响因素标称范围的标准极限值

影响量和影响因素		标 称 范 围
环境温度		见本标准5.2.1
大气压力		80kPa~110kPa
相对湿度		最湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为25℃，且表面无凝露
工作位置		偏离基准位置任一方向不超过5°
外磁场磁感应强度		任一方向不大于1.5mT或由企业产品标准规定
交流电源波形		畸变因数不大于5%
交流中的直流分量	暂态	不大于峰值的10%
	稳态	不大于峰值的5%
直流中的交流分量（纹波）		不大于12%
辅助激励量的变化范围		直流电源额定电压110V、220V时为80%~110%额定值，48V及以下时为90%~110%额定值

5.3 对使用场所的其他要求

- a) 使用场所不应有超过本标准规定的振动和冲击;
- b) 使用场所不应有火灾、爆炸危险的介质, 不应有腐蚀、破坏绝缘的气体及导电介质, 不应充满水蒸气及有严重的霉菌;
- c) 产品的使用场所应具有防御雨、雪、风、沙的设施。

5.4 环境温度的极端范围极限值

环境温度极端范围的极限值为 -25°C 和 $+70^{\circ}\text{C}$ 。装置在运输、贮存条件下, 不加激励量的装置应能耐受此范围内的温度, 而不出现不可逆变化的损伤。

5.5 频率测量范围

由企业产品标准规定。

5.6 整定值

装置整定值应满足以下要求或由企业产品标准规定。

- a) 机电型装置的整定值为额定转速的35%、80%、95%、115%、140%;
- b) 整流型装置的整定值为额定转速的5%、35%、80%、95%、115%、140%;
- c) 静态型装置的整定值为额定转速的1%、35%、80%、95%、115%、140%。

5.7 动作值的准确度

5.7.1 动作值的平均误差

动作整定值的平均误差的绝对值应小于或等于给定误差值, 给定误差一般从下列数据中选取或由企业产品标准规定:

0.5%、1.0%、1.5%、2.5%、5.0%。

5.7.2 动作值的一致性

由企业产品标准规定。

5.8 返回系数

80%及其以上额定转速整定点的返回系数不小于0.9, 其余整定点的返回系数由企业产品标准规定。

5.9 时间特性

由企业产品标准规定。

5.10 功率消耗

由企业产品标准规定。

5.11 环境温度变化对性能的影响

当环境温度为5.2表2规定的标称范围的标准极限值时, 装置的动作整定值的一致性和平均误差的变差(与基准温度条件时相比)由企业产品标准规定。

5.12 辅助激励量变化对性能的影响

当辅助激励量为5.2表2规定的标称范围的标准极限值时, 装置的动作整定值的一致性和平均误差的变差由企业产品标准规定。

5.13 热性能要求

5.13.1 最高允许温度

当环境温度为装置最高标称环境温度时, 装置在施加输入激励量为1.1倍额定值下, 应能长期工作, 不致对绝缘或其他电气元件造成热损坏, 线圈温度不超过 105°C (或由企业产品标准规定)。

对长期带电工作的发热元件, 如电阻器、稳压管等, 其最高温度不应超过 150°C , 并对其相邻的元器件不致产生有害的热影响。

5.13.2 激励量的短时耐热极限值

装置应能承受1.4倍额定电压(或由企业产品标准规定)历时10s, 而无绝缘和其他元器件的损坏, 此后, 当产品恢复到正常条件时, 其性能仍应满足5.5~5.9的要求。

5.14 绝缘性能

如无其他规定，装置应在干燥和没有自热的条件下检测绝缘性能。

5.14.1 绝缘电阻

装置各电路与外露导电部分之间，以及各独立电路之间，分别用开路电压为500V的测试仪器测定其绝缘电阻值，应不小于100M Ω 。

5.14.2 介质强度

装置各电路与外露导电部分之间，以及各独立电路之间，应能承受频率为50Hz的交流试验电压、历时1min的试验，无绝缘击穿或闪络现象，试验电压值应满足GB/T 14598.3—1993的规定。

当复查介质强度时，试验电压值为规定值的75%。

出厂试验时，允许试验历时缩短至1s，但此时试验电压值应提高10%。

5.14.3 冲击电压

装置各电路与外露导电部分之间，以及各独立电路之间，应能承受标准雷电波的短时冲击电压试验，各部位应承受的试验电压值，应根据产品使用场所不同，按照GB/T 14598.3—1993中8.2及附录D规定。

冲击电压试验后，装置应符合5.6~5.9的要求。在试验过程中，允许出现不导致损坏绝缘的闪络，如果出现闪络，则应复查绝缘电阻及介质强度，此时，介质强度试验电压值为规定值的75%。

5.15 耐湿热性能

装置在最高温度为40℃，试验周期为两周期（48h）的条件下，经交变湿热试验，在试验结束前2h内，用开路电压为500V的测试仪器，分别测定5.14.1规定部位的绝缘电阻值，应不小于1.5M Ω 。而且产品应能承受5.14.2规定电压值的75%的介质强度试验。

5.16 触点性能

装置输出电路的触点应能断开电压不大于250V、电流不大于0.2（0.5，2，5）A、时间常数为（5 \pm 0.75）ms或（40 \pm 6）ms的直流有感负荷电路和电压不大于250V、电流不大于0.5（1，5，10）A的交流电路（ $\cos\varphi=0.4\pm0.1$ ），触点断开容量由企业产品标准规定。

5.17 承受振动能力

5.17.1 承受振动响应能力

装置应能承受JB/T 9568—2000中5.12.4规定的严酷等级为I级的振动响应试验。试验时，装置输入激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.17.2 承受振动耐久能力

装置应能承受JB/T 9568—2000中5.12.4规定的严酷等级为I级的振动耐久试验。试验时，装置的合格判据由企业产品标准规定。

5.18 承受冲击能力

5.18.1 承受冲击响应能力

装置应能承受JB/T 9568—2000中5.12.5规定的严酷等级为I级的冲击响应试验。试验时，装置输入激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.18.2 承受冲击耐久能力

装置应能承受JB/T 9568—2000中5.12.5规定的严酷等级为I级的冲击耐久试验。试验时，装置的合格判据由企业产品标准规定。

5.19 承受碰撞能力

装置应能承受JB/T 9568—2000中5.12.6规定的严酷等级为I级的碰撞试验。试验时，装置的合格判据由企业产品标准规定。

5.20 承受脉冲群干扰能力

静态型装置应能承受JB/T 9568—2000中5.18.1.1规定的严酷等级为Ⅲ级的衰减振荡波的试验。试验时,装置输入的激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.21 承受静电放电干扰能力

静态型装置应能承受JB/T 9568—2000中5.18.1.2规定的严酷等级为Ⅲ级的试验电压。试验时,装置输入的激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.22 承受辐射电磁场干扰能力

静态型装置应能承受JB/T 9568—2000中5.18.1.3规定的严酷等级为Ⅲ级的试验场强。试验时,装置输入的激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.23 承受快速瞬变干扰能力

静态型装置应能承受JB/T 9568—2000中5.18.1.4规定的严酷等级为Ⅲ级的试验电压。试验时,装置输入的激励量及合格判据由企业产品标准规定。

5.24 直流辅助激励量的中断

直流辅助激励量的中断时间及合格判据按JB/T 9568—2000中5.18.1.10由企业产品标准规定。

5.25 机械寿命

装置触点电路不带负载应能可靠动作不小于 10^4 次或由企业产品标准规定。

机械寿命试验速率及合格判据由企业产品标准规定。

对于只有输出电路采用电磁式继电器的装置,如果输出继电器已经过试验证明能满足产品机械寿命要求,则该装置可不进行机械寿命试验。

5.26 结构及外观要求

由企业产品标准规定。

6 试验方法

6.1

试验条件应符合GB/T 7261—2000中第4章的规定。

6.2

装置结构及外观检查,按GB/T 7261—2000中第5章的规定进行。

6.3 测试5.4时,按GB/T 7261—2000第21章规定进行。

6.4 测试5.5、5.6、5.7、5.8时,按GB/T 7261—2000第7章规定的方法进行。

6.5 测试5.9时,按GB/T 7261—2000第8章规定的方法进行。

6.6 测试5.10时,按GB/T 7261—2000第9章的规定进行。

6.7 测试5.11时,按GB/T 7261—2000第11章和第12章的规定进行。

6.8 测试5.12时,按GB/T 7261—2000第15章的规定进行。

6.9 测试5.13时,按GB/T 7261—2000第10章和第12章的规定进行。

6.10 测试5.14时,按GB/T 7261—2000第19章规定进行。

6.11 测试5.15时,按GB/T 7261—2000第20章规定进行。

6.12 测试5.16时,按GB/T 7261—2000第23章规定进行。

6.13 测试5.17时,按GB/T 7261—2000第16章的规定进行。

6.14 测试5.18时,按GB/T 7261—2000第17章的规定进行。

6.15 测试5.19时,按GB/T 7261—2000第18章的规定进行。

6.16 测试5.20时,按GB/T 7261—2000中25.1的规定进行。

6.17 测试5.21时,按GB/T 7261—2000中25.2的规定进行。

6.18 测试5.22时,按GB/T 7261—2000中25.3的规定进行。

- 6.19 测试5.23时,按GB/T 7261—2000中25.4的规定进行。
6.20 测试5.24时,按GB/T 7261—2000第15章的规定进行。
6.21 测试 5.25 时,按 GB/T 7261—2000 第 24 章的规定进行。

7 检验规则

由企业产品标准按JB/T 9568—2000的规定。

8 标志、标签和使用说明书

由企业产品标准按JB/T 9568—2000的规定。

9 包装、运输和贮存

由企业产品标准按JB/T 7828—1995的规定。

10 供货的成套性

10.1 随产品供应的文件

出厂产品应配套供应以下文件:

- a) 质量证明文件,必要时应附出厂检验记录;
- b) 产品说明书(可按供货批次提供);
- c) 产品安装图(可含在产品说明书中);
- d) 产品原理图和接线图(可含在产品说明书中);
- e) 装箱单。

10.2 随产品供应的配套件

随产品供应的配套件应在相关文件中注明,一般包括:

- a) 易损零部件及易损元器件;
- b) 产品附件;
- c) 合同中规定的备品、备件。

11 质量保证

除另有规定外,在用户完全遵守本标准、产品标准及产品说明书规定的运输、贮存、安装和使用要求的情况下,自出厂之日起两年内,如发现继电器及其配套件损坏,制造厂负责免费修理或更换。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
电气转速信号装置
JB/T 6514—2002

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

开本890mm×1240mm 1/16·1印张·17千字
2002年12月第1版第1次印刷
定价：12.00元

*

书号：15111·7139
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379779
直销中心电话：(010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究