



JDZF9-35W 电磁式电压互感器

运输、安装、维护使用说明书

**泰开集团
山东泰开互感器有限公司**

目 录

1 概述	3
1.1 适用范围	3
1.2 执行标准	3
1.3 检定规程	3
2 产品说明	3
2.1 工作条件和环境	3
2.1.1 环境温度	3
2.1.2 大气条件	3
2.1.3 月平均最大相对湿度	3
2.1.4 安装场所	3
2.1.5 抗震能力	3
2.2 主要技术参数	3
2.2.1 产品型号含义	3
2.2.2 额定电压比	3
2.2.3 设备最高电压	4
2.2.4 额定频率	4
2.2.5 准确级及额定输出	4
2.2.6 额定绝缘水平	4
2.2.7 局部放电水平	4
2.2.8 互感器极性	4
2.2.9 低压端工频耐压试验	4
2.2.10 温升限值	4
2.2.11 误差限值	4
2.3 产品结构和工作原理	5
2.3.1 产品结构	5
2.3.2 原理图	5
2.4 二次接线端子	6
2.5 接地端子	6
3 运输	6
3.1 拆箱	6
3.2 现场	6
3.3 储存	7
4 转运及安装	7
4.1 转运	7
4.2 安装	7
4.3 接地	7
5 投运和保养	7
5.1 投入运行前检查	7
5.2 检查和维护	7
6 备品备件	8
7 随机文件	9
8 订货须知	9

1 概述

1.1 适用范围: 本使用说明书适用于户外敞开式变电站用电磁式电压互感器, 型号为 JDZF9-35W; 该手册提供上述产品的使用用途、使用环境、基本性能以及产品的运输、使用、维护和注意事项。

1.2 执行标准:

GB20840.1 《互感器第 1 部分: 通用技术要求》

GB20840.3 《互感器 第 3 部分: 电磁式电压互感器的补充技术要求》

1.3 检定规程: JJG314-2010 《测量用电压互感器》。

2、产品说明

2.1 工作条件和环境

2.1.1 环境温度:

最高气温 45 ℃。

日平均气温不超过 35 ℃。

最低温度 -25 ℃。

2.1.2 大气条件:

大气中无严重影响互感器绝缘的污秽及侵蚀性和爆炸性介质。

2.1.3 月平均最大相对湿度 95 % (在 25 ℃)。

2.1.4 安装场所: 户外。

2.1.5 抗震能力:

地震水平加速度 0.25 g, 垂直加速度 0.125 g, 正弦周波 5 次, 安全系数 1.67, 设防烈度 8 度。

2.2 主要技术参数

2.2.1 产品型号含义

JDZF9-35W

J — 电压互感器

D — 单相

Z — 环氧树脂浇注绝缘

F — 计量与测量绕组分开

9 — 设计序号

35 — 额定电压等级 (kV)

W — 户外装置

2.2.2 额定电压比: 35/0.1/0.1 kV 。

2.2.3 设备最高电压：40.5 kV。

2.2.4 额定频率：50 Hz。

2.2.5 准确级及额定输出见下表：

准确级及误差限值按照 GB1207—2006 《电磁式电压互感器》的规定。例如：

表 1

绕组	额定电压, kV	准确级	额定输出, VA
二次绕组 (1a—1b)	0.1	0.2	30
二次绕组 (2a—2b)	0.1	0.5	30

注：负荷功率因数为 0.8（滞后）

2.2.6 额定绝缘水平

短时工频耐受电压： 95kV

雷电冲击全波耐受电压： 200kV

2.2.7 局部放电水平

测量电压为 48.6kV（ $1.2 \times 40.5\text{kV}$ ）时，视在放电量不大于 20pC。

2.2.8 互感器极性：减极性。

2.2.9 低压端工频耐压试验

在室温下，用 2500V 兆欧表测量一次绕组对二次绕组及地、各二次绕组间及其对地的绝缘电阻不得低于 $1000\text{M}\Omega$ 。

各二次绕组之间及对地短时工频耐受电压为 3kV，1min。

2.2.10 温升限值

除下述另列出的规定外，互感器在规定电压、额定频率和额定负荷下，及负荷的功率因数在 0.8（滞后）~1 之间的任一数值时，其温升不应超过 60K。

施加在互感器上的电压值分别按下述相应的规定。

互感器应在 1.0 倍额定一次电压下连续进行试验，直到互感器温度达到稳定为止。互感器在额定一次电压和对应热极限输出且功率因数为 1 的负荷下进行试验，各绕组温升限值 $\leq 60\text{K}$ 。

互感器在冷态下开始，施加电压 $1.2U_n$ ，各绕组带额定负荷时绕组温升应 $\leq 60\text{K}$ 。

2.2.11 误差限值

测量用二次绕组：

在一次绕组施加额定频率，80%~120%额定电压之间的任一电压，测量用二次绕组接有 25%~100%额定负荷之间的任一负荷时，保护用二次绕组接有 25%~100%额定负荷之间任一值的

条件下，测量用二次绕组的误差应不超过表 2 所列值。各绕组负荷的额定值按表 1 所列。

表 2

准确级	电压误差，%	相位差，分
0.1	±0.1	±5
0.2	±0.2	±10
0.5	±0.5	±20

保护用二次绕组：

在一次绕组施加额定频率，2%和 5%~120%额定电压之间的任一电压，保护用二次绕组接有 25%~100%额定负荷之间的任一负荷时，测量用二次绕组接有 25~100%额定负荷之间任一值的条件下，保护用二次绕组的误差应不超过表 3 所列值。各绕组负荷的额定值按表 2 所列。

表 3

准确级	一次电压，%	电压误差，%	相位差，分
3P	2	±6	±240
	5~150	±3	±120
6P	2	±12	±480
	5~150	±6	±240

注：当保护用二次绕组作为测量绕组使用时，应按测量用二次绕组的误差试验方法进行试验，误差应不超过表 2 所列值。

2.3 产品结构和工作原理

2.3.1 产品结构

JDZF9-35W 电磁式电压互感器产品由一次接线端子，浇注体、二次出线盒（含二次接线端子）、支架槽钢等部分组成（见附图 1）。

该产品为户外、环氧树脂浇注绝缘、单相、线路型电磁式电压互感器。互感器本体上设有不锈钢接地螺栓，并有接地牌标识。器身与环氧树脂混合料一体浇注，二次接线端子直接在浇注体上引出。由菱格薄膜作为层绝缘，绝缘强度高。采用全封闭铁芯，有效防止了铁磁谐振；器身采用单级式宝塔型结构，抗冲击性能好。器身采用环氧树脂一体浇注，抗震效果好，机械强度高。

2.3.2 原理图

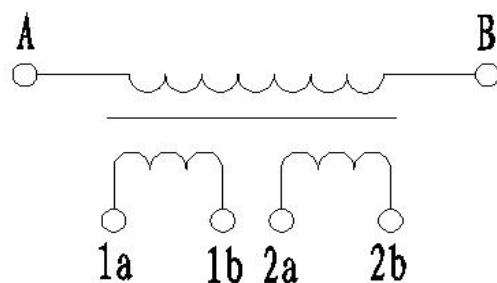


图 1 JDZF9-35W 电压互感器原理图

2.4 二次接线端子

二次接线端子位于互感器二次接线盒内。螺栓紧固型的二次接线端子对应最大扭矩见表 4

表 4

螺栓	最大扭矩 Nm
M6	4.5
M8	6
M10	10

安全警告：不使用的二次绕组末端必须接地，如 2a-2b 绕组不使用，则将 2b 端子接地。

2.5 接地端子

每个互感器的安装板上有一个接地端子。

3 运输

产品正立运输，使用何种运输方式（如：铁路运输，海/河运，公路运输，空运等），取决于产品运输的距离和范围。运输中产品包装须保证必要的支架和衬垫，以防止运输中的损坏。

3.1 拆箱

在货到安装现场后立即检查包装箱及其内的产品。

检查项目包括：

- 拆除包装前须检查包装状况是否完好
- 产品外观检查，不得有下列缺陷：
- 铭牌所列数据与要求不符；
- 其它影响产品运行的缺陷。

3.2 现场

运输途中应无严重震动、颠簸和冲击现象。

如果互感器在投入运行前将被放置一段时间，则应采取以下措施：将互感器存储在安全、通

风条件良好，并且不会使其倾覆的环境中，装箱或不装箱均可。

3.3 储存

产品储存场所应无腐蚀性气体和介质，不应直接遭受日晒雨淋，温度不得低于-20℃，长期存放应进行包装。另外，保护包装箱免受腐蚀。如互感器不立即安装，必须在直立状态下存放。

产品经过储存或长期停用再度使用前必须检查绕组的绝缘电阻、SF₆气体的含水量、产品漏气率及绝缘是否良好，不符合要求时应重新进行处理。

4 转运及安装

4.1 转运

在打开包装箱后，从包装箱内吊出互感器。互感器的重量可从铭牌上查得。在水平移动互感器时，避免急动，防止互感器来回摆动。

4.2 安装

互感器须安装在开关柜内水平平台上，用螺栓将产品固定住。

4.3 接地

产品的接地螺栓应可靠接地。

安全事项：不完全或不恰当的接地将对人身安全造成威胁。

5 投运和保养

5.1 投入运行前检查

- 阅读所有有关互感器投入运行的内部规章制度、使用手册。
- 查看二次接线板应无磕碰、划伤等损坏。
- 电压互感器产品装配前，产品浇注体表面应无磕碰、划伤、打磨等缺陷，表面洁净。
- 检查互感器外观应无损坏，特别是无开裂现象。
- 检查二次接线，确保无绕组连接故障。确定各个接触点接触良好。接地端必须在底座上。
- 测量各绕组的直流电阻，测量值与制造厂出厂值的差别不得大于 12%（折算到同一温度）。
- 测量空载电流和空载损耗，测量值与制造厂出厂值得差别不得大于 30%。
- 在室温下，用 2kV 兆欧表测量各绕组之间及对地的绝缘电阻，测量值应与出厂值无实际差异。
- 互感器各二次绕组和剩余电压绕组均不允许短路。

5.2 检查和维护

为了更好地使产品运行，我们建议按表 5 的项目及时间检查，在检查互感器时按表 6 清单检查并填写记录。

表 5

检查项目	电以前	在互感器被移动以后, 上	例行检查大约每隔一年	每运行10年后(近似)	出现电气过载时	电以前	在变换负荷连接件后, 上	风等原因)	后(由于跌落、地震或台	在受到过度的机械应力	对二次电压读数有质疑
检查接地状况	√			√		√		√			
检查所有地连接端是否牢固	√			√		√		√			√
确保电压互感器的二次绕组没有短路	√				√	√		√			√
检查二次接线盒的清洁和密封性	√	√	√					√			
对所有的金属零、部件的腐蚀状态进行全面检查				√							

表 6 检查清单

项目	检查内容	结果
检查接地状况	检查柜体内的接地螺栓的连接是否牢固。 当互感器运行时, 其箱体必须总是接地。应用箱体上的接地板。 每个二次绕组不能接地两次以上(即在同一点不能接地两次以上)	
检查所有地连接端是否牢固	所有的连接包括螺栓连接都必须牢固, 接触电阻低。 而且它们都必须是耐腐蚀的。	
确保电压互感器的二次绕组没有短路	接在二次绕组上的负荷不能超出额定值(参见铭牌数据)。 没有使用的二次绕组必须在接线端处末端接地。 如不按照该守则, 将可能损坏二次绝缘。二次接线端子短路时将产生过电流。	
检查二次接线盒的清洁和密封性	二次接线盒必须保持清洁、干燥和无异物。 二次接线盒底部的通风孔必须用橡胶套和金属屏蔽密封。 检查橡胶封条, 如必要可紧固接线盒上的不锈钢螺钉。	
对所有的金属零、部件的腐蚀状态进行全面检查	检查所有连接件的腐蚀状态, 特别是不同金属的接触部分。 如果需要对金属部分上漆以增强防腐能力。	

6 备品备件

无

7 随机文件

产品合格证（包括出厂试验记录） 1 份

使用说明书 1 份

装箱单 1 份

8 订货须知

订货时请注明型号、额定电压、准确级、频率、负荷等技术要求。有特殊要求的产品请与我公司协商。

注：本说明书列出的技术参数仅为我公司常规产品，特殊订货产品以互感器铭牌数据为准。