



## 66kV~220kV 系列电流互感器

# 使用说明书

安装使用前请详细阅读产品使用说明书

西安西电电力电容器有限责任公司

252

5.3 注意事项

- 1) 安装取油工装时旋进不宜过快且用力不宜过大，遇到装配困难时严禁野蛮操作，需要退出取油工装并检查螺纹是否有损伤，以免损坏放油阀处的螺纹，造成密封不严而漏油。
- 2) 产品取油时应按相关规程进行取油，取油后查看油位，如果油位低于 MIN 指示位置时应及时补油，所补的绝缘油必须与产品里的油同型号、同品质。

6 安装、试验注意事项

表 2 安装及试验注意事项表

序号	操作名称	注意事项
1	产品吊装	产品转运、安装过程中，需要吊装产品时，必须使用产品油箱底部的吊装孔起吊，不得借助一次接线端子、瓷套等部位起吊
2	产品安装	产品安装前，打开膨胀器外罩取出运输防护纸板
3	产品串并联换接	串并联换接前，连接面需打磨，去除表面氧化层及尖角毛刺；换接时按照换接说明牌建议力矩拧紧连接螺栓
4	直流电阻测试	测试接线位置一致、清理夹持部位氧化层
5	末屏引线	二次接线盒内带“≡”符号的端子为末屏引出端子，产品运行前，应检查是否与箱体可靠连接
6	电容量及介损测试	安装在支架上的产品，应采用末屏进桥的方式进行测试，测试时保证接线盒内干燥、整洁
7	变比测试	测试时，除被测试绕组外，其余绕组应短接
8	膨胀器油位	产品投运前观察产品油位，并记录环境温度

7 常见异常处理

表 3 常见异常处理表

序号	异常描述	处理方式	处理措施
1	电流互感器渗油，油位可见	现场处理	检查确认漏点，堵漏，补油
2	投运前油位超过上限位	现场处理	放油至合适油位
3	互感器有异常声音	现场处理	检查二次接线，确保二次接线无开路、无虚接
4	直流电阻异常	现场处理	检查测试接线、清理夹持部位氧化层、复测
5	电流比测试异常	现场处理	检查一次串并联，检查测试接线，提高测试电流
6	膨胀器（外罩）顶起	更换产品	立即退出运行
7	其他异常	/	请联系制造厂服务部

Appearance	端子局部过热 Terminal Partial Overthermal	未发现端子处变色或过热现象 Without color changing or overthermal phenomena on terminal
	渗漏油 Oil Leakage	无 None
	瓷套有无破损 Crack or not on Porcelain	无 None
	瓷套有无污染 Pollution or not on Porcelain	无 None

#### 7.4 周期性检查 Period Inspection

周期性检查如下表所示（注意在断电情况下进行，严禁带电操作）

The inspection items as follows (Caution: this inspection must be done when de-energized, forbiden operating on energized)

序号 Sr. No.	检查项目 Test Items	合格要求 Requirements
1	铭牌参数 Parameters on Nameplate	是否符合运行条件 Whether meeting the operation Conditions or not 是 Yes
2	各连接、固定、密封用螺栓 Connection, fixed, sealed with bolts	松紧程度 Tight Strength 足够紧 Tight Enough
3	高压端连线、接地端连线 Connection on High voltage Terminals and also on Earthing Terminals	松紧程度 Tight Strength 足够紧 Tight Enough
4	头部，高压端子，放油阀 瓷套与头部和底座连接处 Top, HV terminal, Oil drain valve, procelain bushing with top and base connection parts	是否渗漏油 Oil Leakage or not 否 NO
5	油位计 Oil Level Meter	油位 Oil Level 与环境温度对应 Corresponding Ambient Temperature
6	瓷套 Porcelain	瓷套有无破损 Crack or not on Porcelain 否 No
		瓷套有无污染 Pollution or not on Porcelain 否 No
7	二次接线盒 Secondary Terminal Box	是否有雨水进入 Rainwater Entry or not 否 No
		是否渗漏油 Oil Leakage or not 否 No
		绝缘电阻 Insulation Resistance 二次绕组之间及对地 Between secondary windings and to

11 附件

放油阀使用说明书  
Oil Drain Valve User Manual

1. 用途

**Purpose**

本阀门主要用在油浸式互感器产品上，用以产品放油、密封条件下取油样。

The oil drain valve is mainly installed on oil immersed instrument transformer, which is used for oil draining, and oil sampling under sealed condition.

2. 特点

**Feature**

2.1 采用阀芯直接压紧密封胶圈结构，密封更加可靠。

The seal is more reliable, which adopts structure of valve core directly pressed gasket ring.

2.2 能在密封条件下用针管取油样，从而提高了油化验数据的准确性，同时减少了取油样时变压器油的损耗。

Sampling oil by needle tube under sealed conditions, which will enhance the accuracy of oil test data and reduce oil losses during sampling.

2.3 如果发生产品变压器油介质损耗增高的情况，借助此阀门可在互感器安装状态下用真空滤油机直接对产品的变压器油进行真空过滤处理，从而减少了事故处理时间和费用。

In case oil dielectric dissipation increases, the oil can be vacuum filtered through the valve by vacuum oil filter when the equipment is under installation. It can reduce the accident processing time and expense.

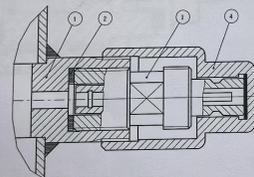
3. 结构

1型结构

**Structure**

放油阀结构（如图1）

Valve Structure (refer to Fig 1)



- 1、 阀座  
Valve base
- 2、 密封圈  
Seal gasket
- 3 阀芯  
Valve core
- 4、 阀帽  
Bonnet

图1 放油阀结构  
Fig 1 Valve Structure

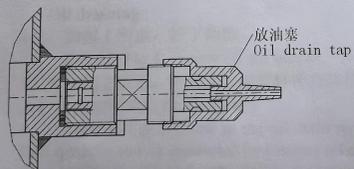


图2 放油塞

II型结构  
Structure

放油阀结构 (如图1)  
Valve Structure (refer to Fig 1)

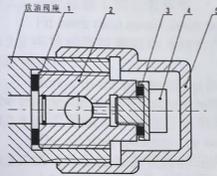


Fig 2 Oil Drain Tap

- 1、 阀座  
Valve base
- 2、 阀芯  
Valve core
- 3、 密封圈  
Seal gasket
- 4、 阀帽  
Valve Bonnet
- 5、 帽  
Bonnet

图1 放油阀结构  
Fig 1 Valve Structure

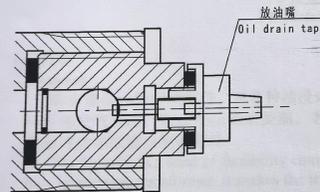


图2 放油塞  
Fig 2 Oil Drain Tap

4 使用方法  
Operation guide

4.1 产品放油  
Oil draining

4.1.1 如图1所示, 拧下阀帽。  
Refer to Fig 1, screw off the bonnet.

4.1.2 如图2所示, 将放油塞按顺时针方向拧入, 变压器油即从阀芯流出, 可通过放油塞拧入的多少控制变压器油的流量。  
Refer to Fig 2, screw in the oil drain tap in clockwise, the oil flows out from the tap, the flow quantity can be controlled by rotating oil drain tap.

4.1.3 结束放油时将放油塞按逆时针方向拧出, 然后将放油阀帽和帽复原。  
When oil drain finish, screw out the oil drain tap in counter-clockwise, and then fit on the

oil drain valve bonnet and bonnet.

4.2 产品取油样  
Oil sampling

- 4.2.1 如图 2 所示，拧下放油阀罩。  
Refer to Fig 2, screw out the bonnet.
- 4.2.2 在放油塞上安上乳胶管。  
Fit latex tube on oil drain tap.
- 4.2.3 将放油塞按顺时针方向拧入，变压器油即通过放油塞和乳胶管流入到针管内（或流入到取样瓶中）。  
Screw in the oil drain tap in clockwise, oil will flow out through the oil drain tap and latex tube into needle tube (or sampling bottle).
- 4.2.4 油流量的大小可通过放油塞拧入的多少来控制。  
The oil flow quantity can be controlled by rotating the oil drain tap.
- 4.2.5 结束放油时将放油塞按逆时针方向拧出，然后将放油阀帽和帽复原。  
After take enough sampling oil, screw out the oil drain tap in counter-clockwise and then fit on the oil drain valve bonnet and bonnet.

PB 型金属膨胀器使用说明书  
PB Metal Bellows User Manual

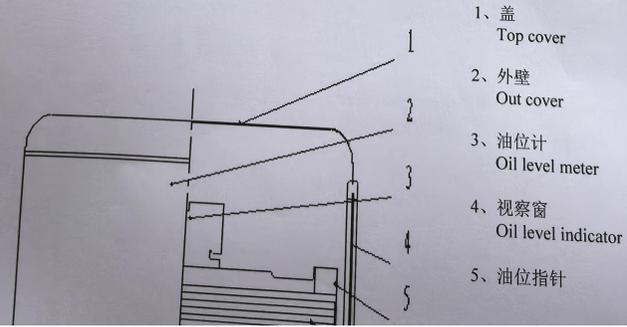
1、概述  
General

膨胀器是一种弹性组件，对各种油浸式互感器起到保护作用，能使产品内部的变压器油与外部空气隔离，防止变压器油受潮、老化、变质，长期保持产品的绝缘性能，且能补偿产品内油体积随温度的变化。

The bellows is a kind of flexibility component, which is installed on the top of oil immersed type instrument transformer, it makes the transformer oil insulated from atmosphere and keeping product free from moisture and aging and also keeping product with long term good insulation performance. It can compensate the volume varying from different temperatures.

2、结构  
Structure

2.1 膨胀器结构（如图 1）  
Bellows structure (Refer to Fig.1)



- 1、盖  
Top cover
- 2、外壁  
Out cover
- 3、油位计  
Oil level meter
- 4、视察窗  
Oil level indicator
- 5、油位指针

6) 误差测定 Error Determination

7) 油化验及取油放油规定 Oil Inspection and Rules for Sampling and Drain

本产品为全密封结构, 必须保持其出厂时的密封状态, 如果取油样, 则必须按《放油阀使用说明》进行操作。

The product is full sealed structure, so it's important to keep the product sealed, if sample, so operate as per<Oil Drain Valve Instruction>.

放油后应按《膨胀器安装使用说明书》添加等量的满足下表规定的变压器油。

After oil drain, fill the equivalent volume as per <Bellow Installation and Operation Instruction> and the following Transformer oil characters:

电力系统额定电压, kV Electric Power System Rated Voltage, kV	35	66 ~ 110	220 ~ 330	500
tanδ(1kV)	≤0.003	≤0.0025	≤0.0015	≤0.0012
电气强度, kV Electric Strength, kV	≥50	≥55	≥60	≥65
含水量, ppm Moisture Content	≤15	≤15	≤10	≤10
含气量 Air Content	≤1.5	≤1.0	≤1.0	≤1.0
其他 Others	甲烷≤1ppm; 其他烃类 0; H2 为 0 Methane≤1ppm, The other hydrocarbon:0, H2:0			

7 检查和维护 Inspection and Maintenance

7.1 安装检查 Installation Inspection

序号 Sr. No.	检查项目 Test Items	合格要求 Requirements
1	铭牌参数 Parameters on Nameplate	是否符合运行条件 Whether meeting the operation Conditions or not 是 Yes
2	各连接、固定、密封用螺栓 Connection, fixed, sealed with bolts	松紧程度 Tight Strength 足够紧 Tight Enough
3	高压端连线、接地端连线 and also on Earthing Terminals	松紧程度 Tight Strength 足够紧 Tight Enough
	顶部 高压端子 放油阀	

			earth $\geq$ 500M $\Omega$ 专用端子“CT”对地 Special Terminal 'CT' to Earth $\geq$ 500M $\Omega$
8	局部放电 Partial Discharge	高压端对专用端子“CT”及地 HV Terminal to Special Terminal and to earth	按 6.2 第 4 条 As per Clause 4 in 6.2
9	介质损耗 Dielectric Loss	高压端对专用端子“CT”及地 HV Terminal to Special Terminal and to earth	按 6.2 第 5 条 As per Clause 5 in 6.2
10	变压器油化验 (干燥天气条件) Transformer Oil Assay (Dry Condition)	变压器油耐压、介损、色谱 Withstand Voltage, Dielectric Loss, Chromatogram of Transformer Oil	符合国家标准要求 Meet the Nation Standard