

FROMO

AECM-III 轴 电 流 保 护 装 置

产品说明书

HANGXHOU FROMO MACHINERY ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD
HANGZHOU ZHEJIANG PROVINCE P.R. CHINA
中华人民共和国杭州福朗机电科技有限公司

AECM-III 轴电流保护装置

一、概述

旋转发电机的轴电压是由于发电机中的磁力不平衡而产生的。轴电压的大小随发电机的电压和负荷而变化。当轴电压超过油膜的破坏值时，轴电流将迅速增大，从而在很短的时间内在轴承中造成严重破坏，此电流可超过 100A。然而，即使只有几安培的小电流，也会对轴承造成相当大的破坏。

为了防止轴电流的产生，一般采用在轴承一端加强绝缘作为防止轴电流的措施，但不能根本解决问题。万一轴承绝缘破坏，仍会发生不可设想的严重后果，它将直接导致轴瓦的烧损、油质恶化、轴承振动增大等。为此，我们研制出新型 AECM-III 轴电流保护器，是一种完美的途径。

由于电机轴瓦的破坏程度取决于轴电流幅值的大小和作用时间的长短，及早发现和监视轴电流的变化趋势是很重要的。

首先利用分瓣式轴电流互感器检出轴电流的变化量值，将检测的电流值送至轴电流保护装置。轴电流互感器的检测范围为 0.25-5A 内，通过工作绕组输出 0.5 - 10mA 交流电流。

AECM-III 轴电流保护装置可严密监视轴电流大小，当轴电流超过设计值时，高灵敏的轴电流信号装置能正确发出报警信号，防止电流在轴承中造成破坏，达到有效保护电机安全运行的目的。为满足电站自动化和监控的需要，该装置可直接指示轴电流值。并设有电流环输出(4-20mA 或 0-5V)控制接口，供用户选用。

二、工作原理

轴电流保护装置由轴电流保护器 AECM 和互感器 FSCT 两部分组成。

1. 轴电流互感器

通过大轴的电流经轴电流互感器检测，在二次绕组(1-2)中产生一感应电流送至轴电流保护器，互感器的辅助绕组(3-4)用于轴电流保护器的试验。

(1) 轴电流互感器根据安装方式的不同分为 A 型和 B 型。

- A 型套在发电机大轴上。是一个可分开的环形互感器，以便于安装。互感器一般安装在发电机转子下面，在轴向上大约需要 100mm 的空间。并留有足够安装空间。
- B 型套在发电机大轴接地碳刷上。是一个不可分开的环形互感器，它体积小，安装方便。

(2) 用户可根据实际情况选择合适的轴电流互感器 FSCT - 轴径 (mm)。

2. 轴电流保护器

轴电流保护器由电源、AC/DC 转换器、U/A 转换器、信号调理、测试电路、PLC、

触摸屏等组成。装置由 AC220V 供电，并提供装置试验用的辅助电源。

特点：可严密监视轴电流大小，以数值和曲线来直观显示实时电流变化趋势，并对历史记录有效保存；实现装置自动模拟测试功能；实现断线检测功能；二级报警的定值和延时可根据用户的需要方便可靠设置；报警时屏幕自动闪烁使之更易设别。

三、轴电流互感器主要技术数据

- 变流比 5/0.01A
- 变比误差不大于 $\pm 1\%$
- 绝缘等级 B 级
- 绕组绝缘电阻 $>100M$

四、轴电流保护器主要技术数据

- 环境温度 $-5-+50$
- 电源 AC 220V $\pm 20\%$
- 额定频率 50Hz
- 输入最大连续电流 15 mA
- 电流环输出接口负载 250 ± 10
- 输出接点容量 5A/AC220V 3A/DC24V 1A/DC220V
- 动作延时 T(连续可调) 1-5 s
- 返回系数 0.85
- 装置外形尺寸 155mm \times 155mm \times 340mm(宽 \times 高 \times 深)
- 装置安装开孔尺寸 151mm \times 151mm(宽 \times 高)

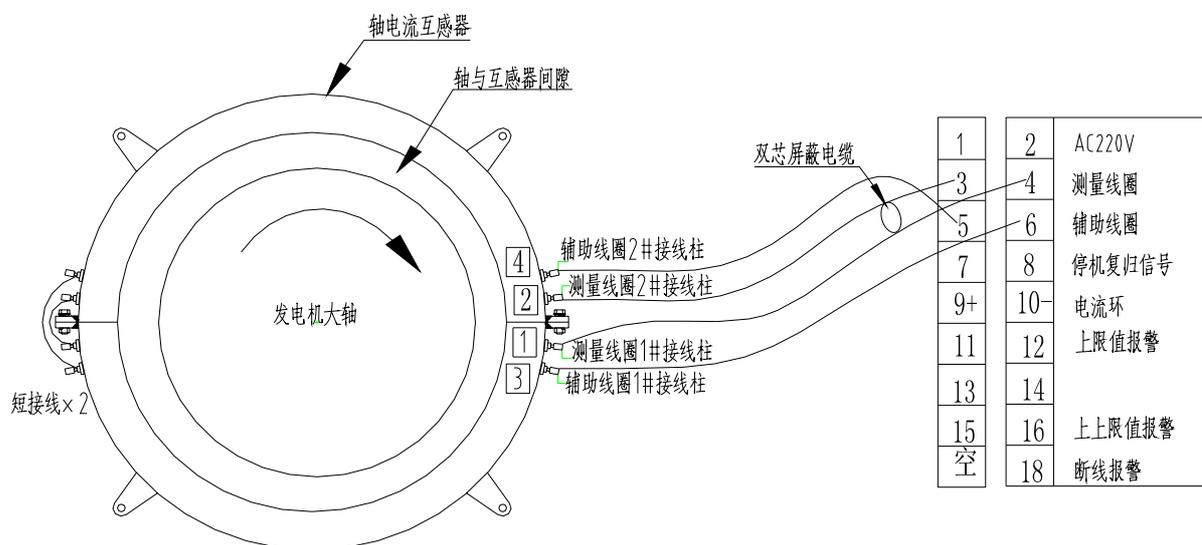
五、安装维护

1. 轴电流互感器的安装必须能反映发电机大轴的电流，经外部支架固定(不随大轴旋转)。
2. 互感器与发电机大轴水平度为 2mm。
3. 互感器长期存放时应水平放置避免变形。
4. 轴电流保护器为装置式结构，可根据电站方便布置于合适位置。
5. 安装连接线见图一。由于轴电流互感器为穿心式，且为了安装和维护的方便，互感器设计为两瓣结构，互感器外壳上设有连接端子，线圈的连接用外接导线通过连接端子将测量线圈和辅助线圈分别连接成一个整体。

轴电流互感器一侧接线柱用 1.5~2.0 平方的导线如下图“短接线 $\times 2$ ”所示连接。

另一侧 1-2 端子为测量（工作）线圈（用屏蔽线）；3-4 端子为辅助（试验）线圈用于试验检测用。

轴电流互感器上 1-2 接线柱（测量线圈）接到轴电流保护器端子 3-4；轴电流互感器上 3-4 接线柱（辅助线圈）接到轴电流保护器端子 5-6。



图一

六、现场试验

装置在出厂前经过试验和调整，轴电流上限报警整定值为 1.0A；上上限报警整定值为 1.5A。也可按照用户需要整定或自行整定。

七、供货范围

用户订货时需提供大轴直径和发电机主要参数。供货范围及数量如下：

- AECM 轴电流保护器 1 只/套
- 轴电流互感器 1 只/套
- 安装板固定架 2 只/套
- 说明书 1 份/套

八、其它

- 试验报告一份
- 质量证明书一份
- 装箱清单一份