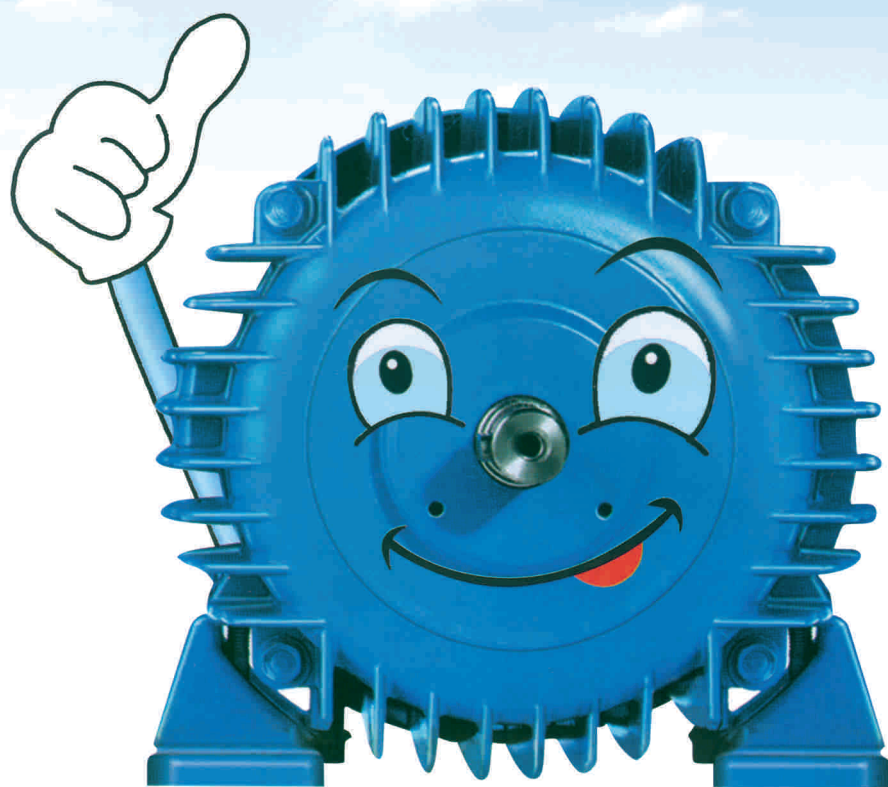


通过监测电动机内部气隙磁场和 绕组温度实现对电动机的智能化保护

最新科研成果 独创发明专利



CG2080型仪表专门用于
电动机磨损偏心在线监测



- 大型电动机状态检修的利器使原来复杂的磨损
偏心状态判定现在可变的十分简单
- 超温保护：监测三相线组温度，前后轴承温度，
智能化监测与通信，组成可远方监控系统。

常州太平洋自动化技术有限公司
常州市常工电子仪器有限责任公司

CG2080 型交流电动机磨损状态监测报警仪

一、概 述

CG2080型交流电动机磨损状态监测报警仪是专用于监测交流电动机定转子偏心状态的在线监测智能仪表。

交流电动机在运转过程中，由于轴承磨损、轴承颈磨损、轴承室磨损、止口松旷、转轴弯曲，或由于电动机制造、安装、调整等方面的原因，会出现定转子偏心问题，严重时会发生扫膛，损坏铁芯和绕组。

CG2080型电动机磨损状态监测报警仪通过检测埋设于电动机定子槽中的磁场检测线圈的感应电压的变化，监视电动机气隙磁场的变化，从而发现电动机偏心故障。

该仪表采用高速智能芯片、128*64点阵液晶显示屏，以直方图的形式显示信号电压值以及信号电压的变化，可设定报警值和跳闸值，从而有效防止电动机扫膛事故发生；该仪表还具备无纸记录仪的功能，可存储显示电动机运行的最后200分钟、100小时、100天信号电压变化的曲线，供检修人员参考，可早期发现偏心故障，必要时安排检修，有效减少与偏心有关的突发停机事故发生；同时还可存储显示电动机运行最后200秒（2秒一点共一百点）的信号变化曲线，便于观察信号电压更详细的变化情况，特别是在出现保护动作后，分析信号在最后200秒的变化情况，为判断故障提供依据。可安装RS485通讯接口，实现与计算机通讯，可利用计算机同时观察1~200台电动机的磨损状态，修改设定值，并且利用计算机进行感应电压变化的趋势分析，发现异常自动提示，达到更好的监测保护效果。

CG2080产品为保障电动机安全运行、防止电动机因机械磨损发生损坏及由此导致的突发性停机事故提供了一个十分有效的监测手段。

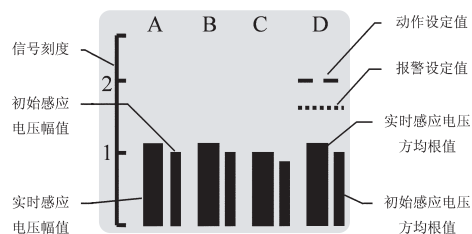
二、主要技术特性

- 五组铂热电阻(Pt100)输入，
(A、B、C三相绕组和前、后轴承温度)
- 输入：A、B、C三相感应电压差值信号 0.01~10VAC
- 报警继电器输出：一常开 AC 220V / 5A
- 跳闸继电器输出：一常开、一常闭 AC 220V / 5A
- 工作电源：AC / DC 85~265V
- 显示方式：320x240LCD显示
- 外形尺寸：一体化(用于低压电机)170长×160高×196深(mm)
隔离式(用于高压电机) 主机：170×160×80(mm)
变送器：145长×70宽×90高35mm卡轨式安装
- 主机开孔尺寸145x156(mm)嵌入式安装

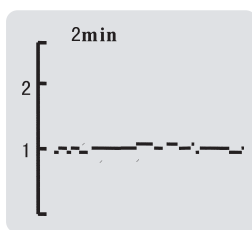
三、CG2080型仪表的面板与显示方式



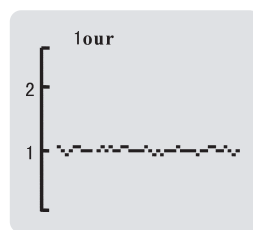
四、典型的显示页面



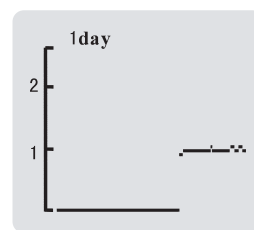
运行状态显示示意图



200分钟曲线显示页面



100小时曲线显示页面



100天曲线显示页面

监视气隙磁场保护交流电动机的技术介绍

一、工作原理：利用嵌放于电动机定子槽中的检测线圈检测气隙磁场,由保护器对检测线圈的感应电压进行监视,从而在电动机出现异常时,或检测到感应电压幅值的变化（过载、堵转）,或检测到感应电压的不平衡（缺相、定转子不同心）,或检测到感应电压相序的变化（错相）,从而对交流电动机进行保护。

二、气隙磁场的检测：在交流电动机中，主磁场是旋转磁场，其磁密波沿气隙圆周按正弦规律分布，并以同步转速 n_1 旋转，此旋转磁场与整距线圈交链的磁通称为主磁通，即气隙磁隙，用 Φ_m 表示。在交流电动机的定子槽中嵌放一个检测线圈，设检测线圈的感应电压为 U_m ，则 $U_m = 4.44 f W K_w \Phi_m$ ， f 是向交流电动机供电的交流电源的基波频率， W 是检测线圈的匝数， K_w 是检测线圈的绕组系数。 U_m 的大小反映了检测线圈所处区域的气隙磁场的强弱。

三、检测线圈的安装：对应每相嵌入一个检测线圈，检测线圈的中心线与相应定子绕组的极相组的中心线重合，检测线圈的节距接近电动机的极距，检测线圈匝数为 1，对三个检测线圈的感应电压进行监视，
就可实现过载、堵转、过压、欠压、缺相、错相保护。

四、考虑定转子不同心保护时检测线圈的安装：对应每相嵌放 2 个检测线圈，该 2 个检测线圈互隔 180° 机械角度，2 个检测线圈按电压相减的方向串联，由此得到同相检测线圈的感应电压的差值，该差值可反映该两个检测线圈对应位置的气隙长度的差值的大小。共嵌放 6 个检测线圈，两个一组，三组检测线圈之间互隔 120° 机械角度，这样就得到 3 个感应电压的差值，分别反映互隔 120° 机械角度的三个方向的气隙长度差。

五、检测线圈的安装：检测线圈可选用截面尺寸小、绝缘等级高的聚四氟乙烯绝缘耐高温线，占用槽空间小，安装方便。

六、检测线圈与保护器的连接：保护器装在配电盘中，通过通讯电缆与检测线圈连接，从电动机引出时使用插头；或将保护器安装在电动机的接线盒中，实现保护和电动机一体化。

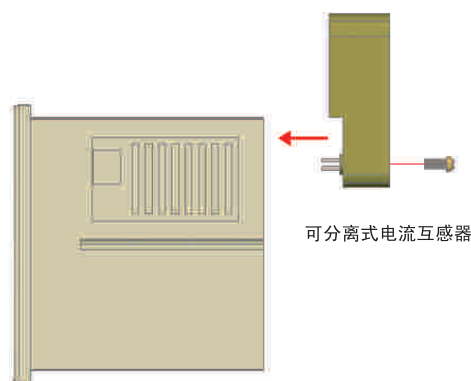
通过嵌设于电动机定子槽中的检测线圈监视电动机气隙磁场的变化保护电动机的技术已获国家发明专利，专利号为：ZL 96 1 98700.6；依据该技术开发的系列产品已经过工业运行试验，能很好地起到保护作用。

欢迎电动机生产厂合作生产磁温保护型电动机；需要磁温保护型电动机的用户也请与我们联系，可向您提

通过负载功率监测保护电机不再烧毁

特 点：

- 保护功能强大，对于过载、短路、错相、堵转、漏电、欠载等均有可靠的保护功能。过载动作时限曲线可选择。
- 特别适合泵类电动机发生干转、空转时，改变了原来欠电流保护不灵敏的缺陷，利用测定有效功率实施保护，提高保护动作的准确性与灵敏度。
- 可分离的穿心式互感器结构，10A以内无需外接互感器（10A以上外接互感器，可设定CT变比）。小巧，美观、安装灵活、智能化控制。RS485数据通讯接口，可组成电动机管理监控系统。



外型尺寸：82x82x77
开孔尺寸：77x77