

常德安川变频器维修

产品名称	常德安川变频器维修
公司名称	湖南诺亚众达自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	长沙市雨花区雨花机电市场 A区附4栋107
联系电话	0731-88913148 15874876705

产品详情

安川变频器控制电机漏电原因解决方案

一、漏电问题产生的原因

我们都知道电动机的三相定子绕组流过电流产生旋转磁场，根据磁电感应的原理，电动机的外壳就会产生感应电动势，此电动势的大小就取决于安川变频器IGBT的开关频率的大小，由于高性能的控制要求高的开关频率，其开关速度很快，则DV/DT偏大，同时这个感应电动势就偏大，人触摸上就有电击的感觉。理论上IGBT的开关速度越快，电机外壳上的感应电动势就越高，而变频器对电机的控制精度和响应就越高，人触摸之后被电的感觉就越高，反之，IGBT的开关频率慢，感应电就小，人触摸的感觉就小，所以国内的低端变频器设计的开关频率偏低，控制电机后感应电小，人摸上没啥感觉，但其控制性较差，动态响应较慢

二、漏电问题的解决方案

为了避免这个问题的发生，在硬件设计的时候，就加入了感应电浪涌滤波器电路，并将浪涌滤波器的接地端于变频器的外壳相连，同时在变频器的配线说明中，要求将安川电机接地端同变频器的接地B相连，将输入电源的地（大地）同变频器的接地A相连，从而使电机的感应电通过电机与变频器的接地和变频器与电源的接地线形成回路，使电机的地变频器的地和电源的地在同一电位上，他们之间的电位差是为0伏电压，这样人站在大地上面接触到电机的外壳、设备的机架、变频器的外壳就不会有被电的感觉了。

但是有些工厂内为了配线方便，高压配电房内没有把地线拉入车间，甚至错误的认为大地就是地线，这种想法是错误的，大家不妨想一想，如果大地可以当地线，那我们日常生活中何必拉N线盒地线呢？发电站里的N线也是和地线连在一起的啊？我们不用拉N线盒地线不是省很多电线吗？为啥浪费人力、物力、时间呢？然而现实中有很多工厂没有拉电源地线的，设备没法找到接地点，而电机在使用中却有感应漏电的情况，遇到这种情况，我们提供两种方案：

方案1：电机、变频器、机架三个电线连在一起之后，使他们处于同一电位，并经过变频器内部的浪涌吸收、泄放，使感应电压大大减小，这样不至于让人又触电的感觉，也就是说没有地线也没有关系，只要就几个的地连在一起就好了，这样变频器内部的浪涌滤波器才起作用到作用。

方案2：一般情况下经过方案1的处理，不至于会有电人的现象，但由于特殊的原因，感应电压还是比较高，还可以电人，那就在方案1的前提下再在变频器的输入电源端增加一个感应电浪涌滤波器。

并将感应电浪涌滤波器的地与电动机的地、变频器的地接在一起（如图4中的红色线所示）让感应电浪涌滤波器再一次对电机的感应电进行吸收和泄放，进一步减小感应电压，达到防止漏电电人的目的。增加的感应电浪涌滤波器的电路原理与变频器内部的浪涌滤波电路是一样的，是由于体积太大，没法设计安装在变频器内部电路里面，因此做成外接方式。

另外，如果现场是有多台变频器控制电动机运转时，且不方便安装多个感应电浪涌滤波器的，并不一定是要求每台变频器都配一下感应电浪涌滤波器，也可以只接一个或两个感应电浪涌滤波器，并将滤波器的接地端与现场几台变频器的接地端、现场电动机的接地端、设备机架接在一起，如图5所示：由于每台变频器内部都有感应电浪涌滤波器电路，但如果电机的接地线没有接回到变频器的接地端子去的话，感应电浪涌滤波器也就不起作用了，所以现场应用中电动机的接地端一定要与变频器的接地端接到一起。

当然有些设备在某些场合电机不接地线也不会有漏电的感觉，这与本文前面所说的大地虽然也是属于导体，但大地毕竟是有阻值的，而且根据不同的土地的土壤成份，阻值也大小不一原理是一样的。但是按照正确的用电安全规范，是要求电机良好接地的，但条件不允许（如没有电源接地端）的，电动机的地、电柜外壳与变频器的地总可以接在一起的。