

6SE6440-2UD37-5FB1西门子440 无滤波器 3AC380-480V+10/-10% 47-63Hz

产品名称	6SE6440-2UD37-5FB1西门子440 无滤波器 3AC380-480V+10/-10% 47-63Hz
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:全新原装正品 MM系列:24小时咨询询价在线 德国:西门子授权代理商
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路 1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

3个不能忘的电工基础，90%的老电工都栽过跟头！

在电气设备的使用和维护中，保护接地、保护接零、重复接地是非常重要的概念。这些概念都是为了确保电气设备的安全性能而存在的。这3个不能忘得电工基础知识，99%的电工都栽过跟头！

01保护接地

保护接地：保护接地是指为了人生安全，将设备的金属外壳直接和大地紧密相连；当设备发生漏电时，它可以降低设备外壳与大地之间的电压。

通俗的讲就是当设备漏电的时候，如果没有保护接地，设备金属外壳就带220V电压。但是如果设备做了保护接地，那么设备外壳的电压会降低很多很多，从而降低人摸到漏电设备外壳的危险性。

保护接地工作原理

如下图所示，保护接地就是把用电设备的外壳直接接地，接地线（PE）和中性线N没有任何关系。

当用电设备漏电时，那么漏电电流会从火线出发通过接地线流入大地，从而降低漏电设备外壳的电压。如果人不小心摸到用电设备外壳，因为大部分电流从接地线流向大地，所以通过人体的电流大大降低。

这里的关键点就是接地电阻的大小，它决定了设备漏电时外壳的电压。如果接地电阻越小，那么更多的电流会通过接地装置流入大地，而通过人体的电流就会变少，所以接地电阻越小越好。

但是接地电阻越小，需要的成本会相对较高，所以接地电阻能达到国家要求就足够了。国家要求，接地电阻在4欧姆以下即可。

02保护接零

保护接零是将电气设备的零线连接到接地电源的方法。在电气设备的正常使用中，电流通常会从相线流向负载，然后再通过零线回流到电源。如果在这个过程中，零线受到了损坏或断开，那么电流可能会流向其他的导电部分，导致漏电和电击事故的发生。通过保护接零，可以确保零线的连通性，防止漏电和电击事故的发生。

保护接零通俗的讲：就是当设备漏电的时候，如果没有保护接零，设备金属外壳就一直带有220V电压，并且空开不会跳闸。但是如果设备做了保护接零，那么当设备一旦漏电，相当于火线和零线短接，漏电设备的保险丝就会立马烧掉、空开也会跳闸，从而快速断电。（注意：这里说的是空开，漏电开关是另外一回事）

保护接零工作原理

保护接零就是把设备外壳和中性线连接起来，如下图所示：

当用电设备漏电时，那么漏电电流会从火线出发通过用电设备外壳流向地线，然后顺着地线流向变压器中性线。简单的说，就是当设备漏电时，火线电流流向中性线N，相当线路短路，空开就会跳闸断电，从而保证人身安全。

03重复接地

重复接地是将电气设备的导电部分或设备本身的金属外壳连接到两个或多个接地电源的方法。重复接地主要是为了确保电气设备的安全性能，特别是在大型设备或高压设备的维护中更为常见。

在低压三相四线制中性点直接接地线路中，施工单位在安装时，应将配电线路的零干线和分支线的终端接地，零干线上每隔1千米做一次接地。对于接地点超过50米的配电线路，接入用户处的零线仍应重复接地，重复接地电阻应不大于10欧。

重复接地的作用

(1) 零线重复接地能够缩短故障持续时间，降低零线上的压降损耗，减轻相、零线反接的危险性；

(2) 在保护零线发生断路后，当电器设备的绝缘损坏或相线碰壳时，零线重复接地还能降低故障电器设备的对地电压，减小发生触电事故的危险性。

重复接地注意事项

在TN-S（三相五线制）系统中，零线（工作零线）是不允许重复接地的。这是因为如果中性线重复接地，三相五线制漏电保护检测就不准确，无法起到准确的保护作用。

因此，零线不允许重复接地，实际上是漏电检测点后不能重复接地。

重复接地举措的主要功用集中在以下四个方面：

、降低漏电故障设备的对地电压假设无重复接地举措，则漏电设备对地电压为单相短接电流在零线部分形成的电压降（某些书籍当中将此电压说为单相相电压，对此说法感觉有待商榷）；

而采取重复接地举措后，则漏电设备外壳对地电压仅为接地短路电流在（距离近）重复接地点对地电阻上产生的电压降，其电压值较未采取重复接地举措的值大为降低！

、减轻电网出现零线断路故障时的触电危害由于其保护机理同 的原理极为相似，故不再赘述。

、缩短电气设备发生碰壳或接地短路故障的持续时间在采用重复接地举措的供电网络当中，由于重复接地和工作接地已经构成了零线的并联分支回路，当出现短路故障后，便能增加短路电流，而且供电线路越长，则短路电流越大，故这就加速了线路中保护装置的动作，继而间接缩短了故障的持续时间。

、改善架空供电线路的防雷性能架空线路零线上的重复接地装置，对雷击电流有很强的就近（对地）分流作用，这就有利于限制雷电过电压危害，从而改善防雷性能。

综上所述：保护接地、保护接零、重复接地都是为了确保电气设备的安全性能而存在的。

在电气设备的维护过程中，电工需要注意遵守相关规范和标准，确保保护接地、保护接零、重复接地的正确应用和连通性，以确保电气设备的安全性能和生产效率。

电工还应该定期对电气设备进行维护和检修，确保设备的正常运行和人员的安全。