

电线着火空开却不跳闸 是不是空开坏了

知识库

最基本的 电气符号

我们在网上经常看到这样的情况,那就是电线着火了,空开却不跳闸,看到这里是不是很奇怪,是不是空开坏了?那可不一定,今天我们分析一下空开不跳闸的原因。

电气符号包含许多不同的符号,用于表示各种电气元件、设备、概念等。以下是一些常见的电气符号:

L: 火线。在电源插座上,L代表火线。

N: 零线或中线。在电源插座上,N代表零线或中线。

PE: 地线。PE代表接地线,用于保护电气设备免受触电伤害。

QS: 隔离开关。QS用于隔离电源和负载,以确保电气设备的安全操作。

FU: 熔断器。FU是一种保护装置,当电路中出现过电流时,会断开电路以保护电路中的设备。

FR: 热继电器。FR是一种保护装置,主要用于电动机等负载,当电路中出现过载电流时,会断开电路以保护电路中的设备。

M: 电动机。M代表电动机,是电气传动系统中常用的动力设备之一。

G: 发电机。G代表发电机,是电气系统中常用的电源设备之一。

SB: 按钮。SB是一种控制元件,常用于启动和停止电动机等设备。

SA: 开关。SA是一种控制元件,用于接通或断开电路。

FWD: 前进。FWD代表前进方向,常用于控制电动机的正转或正方向运动。

REV: 后退。REV代表后退方向,常用于控制电动机的反转或反方向运动。

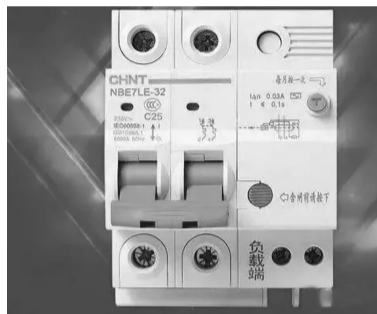
VCC: 正极。VCC代表正极电压,常用于表示直流电源的正极。

GND: 负极。GND代表负极电压,常用于表示直流电源的负极。

这些符号仅仅是常见的一部分,实际上电气符号非常多,而且每个领域和专业的电气符号都有所不同。在阅读电气原理图或其他电气相关资料时,要学会识别并理解各种不同的电气符号和标记。

(据电度十九)

空开就是空气开关,我们叫小型断路器,让空开跳闸有以下几个方面:



资料图片

1. 过载跳闸,就是说总负荷电流过大,超过了空开本身的额定电流值,所以空开就会跳闸;

2. 欠压跳闸,就是说电压过低,空开会起到自动保护的作用,所以会跳闸;

3. 线路短路跳闸,线路短路以后,电流会瞬间增大超过空开设定额定电流值,所以会跳闸;

4. 火线接地跳闸:火线接地也就是火线漏电,火线漏电后跟地线形成了回路,有了220伏电压,所以形成了短路,短路后电流瞬间增大,超过空开本身额定电流值,所以会跳闸。

电线着火的原因有以下几个原因:

1. 电线过载,也就是电线超负荷,引起电线发热,发烫引起电线着火,因为电线外皮是塑料,很容易引

起着火;



资料图片

2. 电线接头虚接,电线接头接的虚,在电流经过接头时,会引起火花,所以电线会着火;

3. 电线老化,电线经过长时间的使用,由于氧化,外皮老化,电线很容易发热,所以电线会着火;

4. 电线短路,电线短路电流增大,引起发热使电线着火。

5. 线非正规电线,没有经过3C认证,实际过电流不达标。

知道了电线着火的原因和空开跳闸的原因,下面我们分析一下,电线着火空开却不跳闸的原因:

1. 空开质量问题,也就是说买到了假冒伪劣产品所以空开不跳闸;

2. 电线接头虚接着火,电线接头虚接着火,如果烧的是外皮并没有形成电线短路所以空开不跳闸;

3. 电线过载,电线超负荷引起电线发热着火,如果着的是外皮,没有形成短路,所以空开不会跳闸;

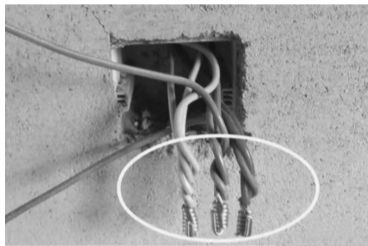
4. 电线老化发热引起的着火,同

理,如果着的外皮并没有形成短路,空开不会跳闸;

5. 空开内部粘连,就是说空开内部已经烧坏,形成上下触点粘连,所以空开不会跳闸;

6. 空开老化,空开在长时间作用下,已经超过了自身的使用寿命,内部构件已经起不到本身的作用,所以空开不会跳闸;

7. 空气开关额定动作电流过大,和线路的最大允许通过电流不匹配,线路长期过载或者部分燃烧时,还没有短路或者没有达到空气开关动作电流值,所以空开不会跳闸;



资料图片

8. 空气开关不带漏电保护功能,所以电线如果不是因为短路或者过载原因导致电线燃烧的话,空开是不会提前跳闸的(包括燃烧过程不短路)。

从以上可以看出不要以为安装了空开就会很安全,电线着火空开也有不跳闸的时候,在这样的情况下对我们的人身很危险,所以我们要定时检查线路是否老化,接头是否虚接,线路是否过载,空开要选择质量过关的产品来增加我们的安全指数。

(据电气技术圈)

什么是过载? 什么是过流?

过载是什么?

在电网或者是我们的日常生活中所用到的每一个电气设备都会有一个额定功率,当设备的功率比额定功率高的时候我们称为过载。

同样地,我们将对这种超过额定功率的保护称为过载保护。

此处还要说到的一点是,当设备出现过载的时候很容易致使电气设备出现短路。

我们对于那些专门防止设备内部出现短路故障的保护称作短路保护。

过流是什么?

过流与过载都是一种状态,其中,过电流是电动机或者其他的电器元件高于额定电流的时候,电气设备的一种运行状态。

通常情况下,过电流是不高于短路电流的,并且是在六倍额定电流之内。

过载保护

过载运行状态是属于过流运行状态的范畴之内,因为它是电动机运行电流超过额定电流并且是在1.5倍之内的状态。

要是电气设备长期处于过载运行状态,它的绕组温升会超过允许值,从而致使绕组绝缘老化或损坏。

过载保护往往通过热继电器来实现,它可以不受电动机短时过载冲击电流或短路电流的影响而瞬时动作。

但是,也要同步使用熔断器或者是低压断路器,这是因为当超过6倍额定电流的电流经过热继电器的时候,它发生动作会迟缓,最少在五秒之后。

这样一来就会致使在其发生动作的时候,热继电器的加热元件已经被烧损。

过电流保护

前面我们提到过电流是一种状态,当出现过电流的时候往往也是比短路电流要小,并且是在六倍之内。

通常情况下,在电气线路中,短路与过电流相比发生的概率要小很多,尤其是在电动机频繁的启动和正反转的时候。

这里需要提的是,当线路出现过电流的时候,要是可以使电流值在达到最大温升之前恢复正常,那么电器元件是仍然可以正常运行的。

但是有一点,在这里的过电流可能会致使冲击电流将电动机损坏,这时瞬时电磁大转矩会损坏机械传动部件,所以,及时将电源切断是十分有必要的。

过电流保护要用到过电流保护继电器,将其装设在被保护线路中,在电流达到了一个整定值的时候,继电器就会发生动作,它的常闭触头串接在接触器线圈所在的支路中,使接触器线圈断电,再通过主电路中接触器的主触头断开,使电动机电源及时切断。

短路保护

很多新手不知道,在电力系统中,若线路中的电器设备或者是其配线的绝缘遭到了破坏的话,可能就会出现接线错误或者是负载短路等情况,那么,出现此类情况的时候设备都将会发生短路故障。

当导致短路故障的时候,此时,电器的瞬时电流不仅仅高出额定电流的一点点,而是超出数十倍。

这样的后果可能是由于电线路出现强大的电动力而将电器设备损坏,同时产生电弧,后果严重会导致火灾的发生。

因此,我们需要采取一些措施来避免短路故障带来的危害,这里所说的就是短路保护。这里需要我们在出现故障后迅速将电源切断,这里经常使用到的方法是在电线路中装设熔断器或者是低压断路器。

(据电气技术圈)