

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201533164 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920226584. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 09. 17

H02J 3/00 (2006. 01)

H02H 3/24 (2006. 01)

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22 号

专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利
油田分公司桩西采油厂

(72) 发明人 刘成祥 尹强 鲍秀华 陈广晔

周静 靳冬梅 崔洪辰 张国艇

孔顺 孙加庆 徐勇

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 周京兰

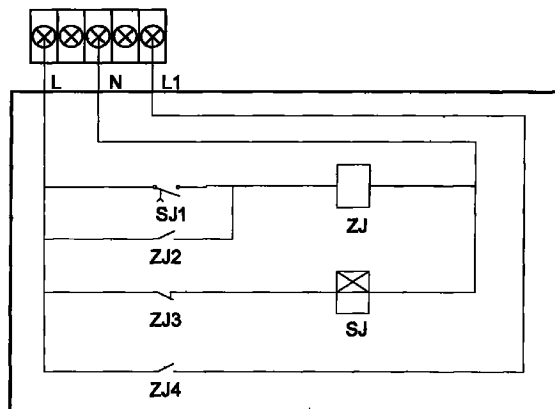
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动控制延时通电保护器

(57) 摘要

本实用新型公开的是自动控制延时通电保护器,安装在自动控制装置的电源开关与电源开关后的电源分配端子之间,对自动控制部件形成有效保护。本保护器包括中间继电器 ZJ、时间继电器 SJ、输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1,中间继电器 ZJ 的线圈与延时常开触点 SJ1 串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成中间继电器 ZJ 的启动触发回路;中间继电器 ZJ 的常闭触点 ZJ3 与时间继电器 SJ 的线圈串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成电源电压判稳回路;输入火线 L 和输出火线 L1 之间串联一个常开触点 ZJ4,构成正常供电回路;延时常开触点 SJ1 上并联一个中间继电器 ZJ 的常开触点 ZJ2,构成保持回路。



1. 自动控制延时通电保护器,其特征是本保护器包括中间继电器 ZJ、时间继电器 SJ、输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1,中间继电器 ZJ 的吸合线圈与延时常开触点 SJ1 串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成中间继电器 ZJ 的启动触发回路;中间继电器 ZJ 的常闭触点 ZJ 3 与时间继电器 SJ 的吸合线圈串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成电源电压判稳回路;输入火线 L 和输出火线 L1 之间串联一个常开触点 ZJ4,构成正常供电回路;延时常开触点 SJ1 上并联一个中间继电器 ZJ 的常开触点 ZJ2,构成保持回路。

2. 根据权利要求 1 所述的自动控制延时通电保护器,其特征是本保护器的输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1 还可以分别与端子连接使用。

3. 根据权利要求 1 所述的自动控制延时通电保护器,其特征是本保护器的启动触发回路、电源电压判稳回路、正常供电回路和保持回路还能安装固定在壳体内,在壳体外分别用端子与输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1 连接。

4. 根据权利要求 1 所述的自动控制延时通电保护器,其特征是本保护器的输入火线 L 与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联。

5. 根据权利要求 2 所述的自动控制延时通电保护器,其特征是输入火线 L 的端子与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 的端子与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 的端子与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联。

6. 根据权利要求 3 所述的自动控制延时通电保护器,其特征是输入火线 L 的端子与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 的端子与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 的端子与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联。

自动控制延时通电保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动控制设备的电压控制保护装置,尤其是自动控制延时通电保护器,安装在在自动控制装置的电源开关与电源开关后的电源分配端子之间,对自动控制装置的自动控制部件形成有效保护。

背景技术

[0002] 在诸如电机变频拖动装置的各种自动控制装置中,电源开关在合闸送电的过程中,经常出现一次合闸不成功,需二次或多次合闸才成功的现象。这种现象造成的高电压能对自动控制装置中的自动控制部分的控制器件造成很大的冲击,造成控制装置中关键控制器件的使用寿命缩短甚至是损坏,进而造成整套自动控制装置因故障而不能工作,影响工业生产的正常进行。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供自动控制延时通电保护器,避免电源开关连续多次送电或电源突然闪断造成的高电压,对自动控制装置中关键控制器件所造成的冲击,保护自动控制装置的控制部分,不因自动控制部分的损坏而影响生产,延长自动控制设备的使用寿命。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:自动控制延时通电保护器包括中间继电器 ZJ、时间继电器 SJ、输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1,中间继电器 ZJ 的吸合线圈与延时常开触点 SJ1 串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成中间继电器 ZJ 的启动触发回路;中间继电器 ZJ 的常闭触点 ZJ3 与时间继电器 SJ 的吸合线圈串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成电源电压判稳回路;输入火线 L 和输出火线 L1 之间串联一个常开触点 ZJ4,构成正常供电回路;延时常开触点 SJ1 上并联一个中间继电器 ZJ 的常开触点 ZJ2,构成保持回路。当为自动控制装置送电时,首先通过本保护器,在判断电源开关输出的电压平稳后再向电源开关后的电源分配端供电。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益的效果:在自动控制装置的电源开关与电源开关后的电源分配端子之间,加装一个判断电源电压平稳后再向电源分配端供电的延时通电保护器,使本实用新型成为中间供电环节。本保护器的延时时间可调整在 2 至 5 秒之间,在判断电源开关送电平稳后,才向自动控制装置控制电源开关后的电源分配端供电。可从根本上消除电源连续多次向电源开关后的电源分配端子送电所产生的高电压,避免对电源开关后的电源分配端子连接的各个控制器件造成的冲击,如:可编程序控制器、显示控制仪表、开关电源等,有效保护设备的控制部件,延长设备的使用寿命,保障生产的正常进行。

附图说明

[0006] 附图为本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0007] 以下结合实施例对本实用新型做进一步的详述,参见附图:

[0008] 实施例 1:自动控制延时通电保护器包括中间继电器 ZJ、时间继电器 SJ、输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1,中间继电器 ZJ 的线圈与延时常开触点 SJ1 串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成中间继电器 ZJ 的启动触发回路;中间继电器 ZJ 的常闭触点 ZJ3 与时间继电器 SJ 的线圈串联,分别与输入火线 L 和输入零线 N 连接,构成电源电压判稳回路;输入火线 L 和输出火线 L1 之间串联一个常开触点 ZJ4,构成正常供电回路。延时常开触点 SJ1 上并联一个中间继电器 ZJ 的常开触点 ZJ2,常开触点 ZJ2 的作用是与延时常开触点 SJ1、中间继电器 ZJ 的线圈共同构成一个保持回路,保持中间继电器 ZJ 的线圈在输入火线 L 来电正常情况下始终得电吸合。将本保护器的输入火线 L 与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联,即可实现延时通电保护。应用中,可将本保护器的时间继电器 SJ 和中间继电器 ZJ 固定在安装导轨上,再将导轨固定在自动控制装置的柜体上。

[0009] 除上述的应用方式外,本实用新型还可以以下述的另外二种方式在自动控制装置中应用和实施:

[0010] 实施例 2:将上述本保护器的输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1 分别与端子连接。将输入火线 L 的端子与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 的端子与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 的端子与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联。在自动控制装置中的安装方式如上述。

[0011] 实施例 3:如图所示,本保护器还能将启动触发回路、电源电压判稳回路、正常供电回路和保持回路均安装固定在壳体内,将端子分别在壳体外与输入火线 L、输入零线 N 和输出火线 L1 连接。将输入火线 L 的端子与自动控制装置中的电源开关输出端串联;输入零线 N 的端子与自动控制装置中的公共零线并联;输出火线 L1 的端子与自动控制装置中电源开关后的电源分配端子串联。使用中,将本保护器的壳体固定在自动控制装置的柜体上即可。

[0012] 本实用新型是将自动控制装置中的电源开关输出端与保护器的输入火线 L 相连接,将自动控制装置中的公共零线与保护器的输入零线 N 相连接,作为保护器的工作电源。将自动控制装置中的电源开关后的电源分配端子与保护器的输出火线 L1 相连接。

[0013] 实际应用中,首先调定时间继电器 SJ 的延时时间,一般调定在 2-5 秒之间。当延时通电保护器的输入火线 L 来电,电通过常闭触点 ZJ3 送到时间继电器 SJ 的线圈与零线输入端 N 构成电源电压判稳回路。时间继电器 SJ 开始延时,保护器的输入火线 L 来电时间如小于时间继电器 SJ 设定的时间,时间继电器 SJ 立刻停止工作。当保护器的输入火线 L 重新来电时,电通过常闭触点 ZJ3 送到时间继电器 SJ 的线圈与输入零线 N 重新构成电源电压判稳回路,时间继电器 SJ 又重新开始延时计时。这也是本保护器判断电源送电是否平稳的原理。当时间继电器 SJ 延时到达设定时间时,时间继电器 SJ 的延时常开触点 SJ1 闭合,将电送到中间继电器 ZJ 的线圈,使其线圈得电与输入零线 N 构成启动触发回路,中间继电器 ZJ 的线圈得电使常开触点 ZJ2、ZJ4 吸合,常闭触点 ZJ3 断开。常开触点 ZJ2 吸合后使电能

从输入火线 L 经过 ZJ2 送到中间继电器 ZJ 的线圈,经中间继电器 ZJ 的线圈到输入零线 N 构成一个保持回路,保持中间继电器 ZJ 的线圈在输入火线 L 来电正常的情况下始终处于得电状态。常开触点 ZJ4 吸合后,使保护器输入火线 L 来电经过常开触点 ZJ4 向保护器输出火线 L1 供电。常闭触点 ZJ3 断开后,时间继电器 SJ 的线圈失电,退出工作状态,这样可延长时间继电器 SJ 的使用寿命。在中间继电器 ZJ 正常吸合工作时,如果电源出现闪断情况,中间继电器 ZJ 将立刻断开,停止工作。在电源重新来电时保护器再重复上述过程。如此,保护器输出火线 L1 输出的是无电压波动的平稳电压,使与本保护器输出火线 L1 连接的可编程序控制器、显示控制仪表、开关电源等得到有效保护。本延时通电保护器可以加装在各种自动控制装置中自动控制电路的电源开关和电源分配端子之间,起到延时通电保护自动控制器件的目的,如:注水泵变频拖动自动控制装置、输油泵变频拖动自动控制装置、污水处理自动控制装置、联合站生产过程自动控制装置、注聚自动控制装置等等,均属于本实用新型的保护范围。

