



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210328309 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201920242261.2

(22)申请日 2019.02.26

(73)专利权人 杭州华宏通信设备有限公司

地址 311401 浙江省杭州市富阳区东洲工业功能区七号路17号

(72)发明人 王娟

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏 韩斐

(51) Int. Cl.

H05K 7/14(2006.01)

H02H 7/00(2006.01)

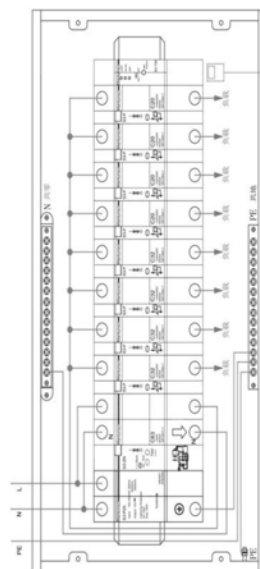
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

数据中心机房网络机柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种数据中心机房网络机柜,包括有S3-P25带防雷浪涌保护电源模组, S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输入端连接输入电源, S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输出线与S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输入端连接, S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端通过S3-F/D系列智慧式微型断路器与负载连接, S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端还与S3-T30智能通讯模组连接, S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器和S3-F/D系列智慧式微型断路器的通信端口均与S3-T30智能通讯模组连接, S3-T30智能通讯模组与通信网络通信连接。



1. 一种数据中心机房网络机柜,其特征在于:包括S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器、S3-T30智能通讯模组、S3-P25带防雷浪涌保护电源模组和若干S3-F/D系列智慧式微型断路器,所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输入端连接输入电源,所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输出线与S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输入端连接,S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端通过S3-F/D系列智慧式微型断路器与负载连接,所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端还与S3-T30智能通讯模组连接,所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器和所有的S3-F/D系列智慧式微型断路器的通信端口均与所述的S3-T30智能通讯模组连接,所述S3-T30智能通讯模组与通信网络通信连接;所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器包括转换电源、驱动器、磁保持继电器、控制芯片、信号调理电路、分压电路、漏电互感器、通信接口、控制按键和指示灯,所述转换电源的输入端与连接输入电源,转换电源的输出端供电,所述输入电源还与漏电互感器耦合,漏电互感器的输出端通过信号调理电路与所述控制芯片电连接,所述信号调理电路的输出端与控制芯片电连接,所述分压电路的输入端与输入电源连接,分压电路的输出端与控制芯片连接,所述控制芯片通过驱动器与磁保持继电器连接,所述磁保持继电器的输入端与输入电源连接,所述磁保持继电器的输出端与S3-F/D系列智慧式微型断路器以及S3-T30智能通讯模组连接,所述控制按键和指示灯均与所述控制芯片电连接,所述控制芯片通过通信接口与S3-T30智能通讯模组连接;所述信号调理电路包括电阻R1、二极管D1、光耦U1、电阻R2和电容C1,电阻R1的第一端连接输入电源的L线,电阻R1的第二端连接二极管D1的阴极,二极管D1的阳极与输入电源的N线连接,所述电阻R1的第二端与光耦U1的控制输入端连接,光耦U1的控制输出端与二极管D1的阳极连接,光耦U1的受控输入端与转换电源连接,光耦U1的受控输出端与控制芯片连接,所述光耦U1的受控输出端通过电阻R2接地,所述光耦U1的受控输出端还通过电容C1接地。

2. 根据权利要求1所述的数据中心机房网络机柜,其特征在于:所述通信接口为RS485通信接口。

3. 根据权利要求1所述的数据中心机房网络机柜,其特征在于:所述S3-T30智能通讯模组通过RJ45网线或无线通信信号与通信网络通信连接。

## 数据中心机房网络机柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种网络机柜,特别涉及一种数据中心机房网络机柜。

### 背景技术

[0002] 目前机房供电片区分散,维护工作困难重重,耗时,耗力,无有效技术手段远程监控管理。例如:专利公开号206976852U,在2018-02-06公开的一种配电箱,其特征在于,包括外壳体和位于所述外壳体内部的配电主体,其中,所述外壳体上设有至少一个与所述配电主体连接的用于电源输入和/或电源输出的电接头,所述外壳体上还设有至少一个保护所述电接头的保护盖。

[0003] 或2018-12-04公开的一种配电箱(208190046U),包括箱体、并排设置于箱体中的主断路器和多个支路断路器,其特征在于:还包括用于连通主断路器和支路断路器接线口的连通排,所述连通排至少有两个且沿主断路器和支路断路器的排布方向设置,所述连通排上间隔设置有用于插入接线口的支脚。无论何种设备,都存在由于电片区分散,导致维护工作困难重重,耗时,耗力,无有效技术手段远程监控管理的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术存在目前机房供电片区分散,维护工作困难重重,耗时,耗力,无有效技术手段远程监控管理的问题,提供了一种数据中心机房网络机柜。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种数据中心机房网络机柜,包括S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器、S3-T30智能通讯模组、S3-P25带防雷浪涌保护电源模组和若干S3-F/D系列智慧式微型断路器,所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输入端连接输入电源,所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输出线与S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输入端连接,S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端通过S3-F/D系列智慧式微型断路器与负载连接,所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端还与S3-T30智能通讯模组连接,所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器和所有的S3-F/D系列智慧式微型断路器的通信端口均与所述的S3-T30智能通讯模组连接,所述S3-T30智能通讯模组与通信网络通信连接。本实用新型能够实现:短路保护:遇到短路后可在40ms以内断路,预防火灾和持续伤害;漏电保护:漏电流30mA,100ms断路,保障人身安全;过流(过载)保护:超过额定电流5%,10s断路;超过35%,5s断路,超过100%,1s断路;过压(欠压)保护:加载电压超出250V报警提醒,超出260V断路;电压低于190V报警,预防用电器的损坏;打火断电保护:线路中接头遇到打火现象,可实现自动断电;过温保护:线路或开关触点工作温度达到70度预警,90度后自动断路;浪涌雷击保护:配套电源模组内置了防雷设计,可防御浪涌冲击,最大泄放电流达到15KA;功率限定:用户可在额定功率范围内,自由设定使用功率上限,当达到限定功率后,断路器会在5s后自动断路;漏电保护功能自动检测:可设置漏电保护功能每月自动检测,正常后自动投入;实现真正的手自动一体控制:可通过手机遥控管理,同时可以

按键自动控制,也可以通过手动推杆控制通断;内置高等级灭弧结构,同时具有4.5KA以上分断电流的超强分断能力。计量功能:精准的传感器件,可提供用电线路电压、电流、总电量等数据,自动汇总统计,并可分路计量。当用电异常时,系统可自动判断并发出预警信息,可实现故障快速预警、快速响应。同时,可实现自动化定时管理、电量数据检测和统计等,更加便于绿色用电、节能控制等先进的环保理念推进。

[0006] 由于设置了通信功能,借住PC、手机等智能设备完全可以实现用电可视、可控、可测,用户可远程实时监测用电量、漏电、短路、过流、过载、过压、欠压、雷击浪涌、温度过高等电气信息,实现用电可视、可控、可测。便于管理方第一时间全面掌握整个机房用电情况,实时监控窃电信息,并根据实际情况采取措施(远程控制断电)来防止窃电;另外还可监控机房用电异常报警并采取措施远程人工或自动及时断电,最大限度预防电气火灾,避免人员触电伤亡,确保用电设备正常运行。除此之外,由于通信功能的存在,使得监测各个回路中的设备用电异常,并及时报警和保护,实现机房整体安全用电的监管。同时系统可以远程查询各类用电电流、电压、漏电流、开关温度等用电数据,设置漏电保护功能自动检测,以及机房内所有用电线路开关远程集控管理,自由分组设置定时开关等功能可以借助现有的技术进行的实现。

[0007] 作为优选,所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器包括转换电源、驱动器、磁保持继电器、控制芯片、信号调理电路、分压电路、漏电互感器、通信接口、控制按键和指示灯,所述转换电源的输入端与连接输入电源,转换电源的输出端供电,所述输入电源还与漏电互感器耦合,漏电互感器的输出端通过信号调理电路与所述控制芯片电连接,所述信号调理电路的输出端与控制芯片电连接,所述分压电路的输入端与输入电源连接,分压电路的输出端与控制芯片连接,所述控制芯片通过驱动器与磁保持继电器连接,所述磁保持继电器的输入端与输入电源连接,所述磁保持继电器的输出端与S3-F/D系列智慧式微型断路器以及S3-T30智能通讯模组连接,所述控制按键和指示灯均与所述控制芯片电连接,所述控制芯片通过通信接口与S3-T30智能通讯模组连接。

[0008] 作为优选,所述信号调理电路包括电阻R1、二极管D1、光耦U1、电阻R2和电容C1,电阻R1的第一端连接输入电源的L线,电阻R1的第二端连接二极管D1的阴极,二极管D1的阳极与输入电源的N线连接,所述电阻R1的第二端与光耦U1的控制输入端连接,光耦U1的控制输出端与二极管D1的阳极连接,光耦U1的受控输入端与转换电源连接,光耦U1的受控输出端与控制芯片连接,所述光耦U1的受控输出端通过电阻R2接地,所述光耦U1的受控输出端还通过电容C1接地。

[0009] 作为优选,所述通信接口为RS485通信接口。

[0010] 作为优选,所述S3-T30智能通讯模组通过RJ45网线或无线通信信号与通信网络通信连接。

[0011] 本实用新型的实质性效果是:本发明用于数据中心机房中,使于管理整个机房用电情况。实时监测用电量、漏电、短路、过流、过载、过压、欠压、雷击浪涌、温度过高等电气信息,实现用电可视、可控、可测。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型中实施例1的一种接线示意图;

[0013] 图2为本实用新型中S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的一种电路示意图；

[0014] 图3为本实用新型中S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的调理电路示意图。

[0015] 图中：1、控制芯片，2、通信接口，3、控制按键，4、热敏电阻，5、指示灯，6、信号调理电路，7、转换电源，8、驱动器，9、磁保持继电器，10、分压电路。

### 具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。

[0017] 实施例：

[0018] 一种数据中心机房网络机柜（参见附图1-3），柜体内包括S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器、S3-T30智能通讯模组、S3-P25带防雷浪涌保护电源模组和若干S3-F/D系列智慧式微型断路器，所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输入端连接输入电源，所述S3-P25带防雷浪涌保护电源模组的输出线与S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输入端连接，S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端通过S3-F/D系列智慧式微型断路器与负载连接，所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器的输出端还与S3-T30智能通讯模组连接，所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器和所有的S3-F/D系列智慧式微型断路器的通信端口均与所述的S3-T30智能通讯模组连接，所述S3-T30智能通讯模组与通信网络通信连接。所述S3-ZNC63带漏保物联网微型断路器包括转换电源7、热敏电阻4、驱动器8、磁保持继电器9、控制芯片1、信号调理电路6、分压电路10、漏电互感器、通信接口2、控制按键3和指示灯5，所述转换电源的输入端与连接输入电源，转换电源的输出端供电，所述输入电源还与漏电互感器耦合，漏电互感器的输出端通过信号调理电路与所述控制芯片电连接，所述信号调理电路的输出端与控制芯片电连接，所述分压电路的输入端与输入电源连接，分压电路的输出端与控制芯片连接，所述控制芯片通过驱动器与磁保持继电器连接，所述磁保持继电器的输入端与输入电源连接，所述磁保持继电器的输出端与S3-F/D系列智慧式微型断路器以及S3-T30智能通讯模组连接，所述热敏电阻、控制按键和指示灯均与所述控制芯片电连接，所述控制芯片通过通信接口与S3-T30智能通讯模组连接。所述信号调理电路包括电阻R1、二极管D1、光耦U1、电阻R2和电容C1，电阻R1的第一端连接输入电源的L线，电阻R1的第二端连接二极管D1的阴极，二极管D1的阳极与输入电源的N线连接，所述电阻R1的第二端与光耦U1的控制输入端连接，光耦U1的控制输出端与二极管D1的阳极连接，光耦U1的受控输入端与转换电源连接，光耦U1的受控输出端与控制芯片连接，所述光耦U1的受控输出端通过电阻R2接地，所述光耦U1的受控输出端还通过电容C1接地。所述通信接口为RS485通信接口。所述S3-T30智能通讯模组通过RJ45网线或无线通信信号与通信网络通信连接。

[0019] 本实用新型能够实现：短路保护：遇到短路后可在40ms以内断路，预防火灾和持续伤害；漏电保护：漏电流30mA，100ms断路，保障人身安全；过流（过载）保护：超过额定电流5%，10s断路；超过35%，5s断路，超过100%，1s断路；过压（欠压）保护：加载电压超出250V报警提醒，超出260V断路；电压低于190V报警，预防用电器的损坏；打火断电保护：线路中接头遇到打火现象，可实现自动断电；过温保护：线路或开关触点工作温度达到70度预警，90度后自动断路；浪涌雷击保护：配套电源模组内置了防雷设计，可防御浪涌冲击，最大泄放电流达到15KA；功率限定：用户可在额定功率范围内，自由设定使用功率上限，当达到限定功率

后,断路器会在5s后自动断路;漏电保护功能自动检测:可设置漏电保护功能每月自动检测,正常后自动投入;实现真正的手自动一体控制:可通过手机遥控管理,同时可以按键自动控制,也可以通过手动推杆控制通断;内置高等级灭弧结构,同时具有4.5KA以上分断电流的超强分断能力。计量功能:精准的传感器件,可提供用电线路电压、电流、总电量等数据,自动汇总统计,并可分路计量。当用电异常时,系统可自动判断并发出预警信息,可实现故障快速预警、快速响应。同时,可实现自动化定时管理、电量数据检测和统计等,更加便于绿色用电、节能控制等先进的环保理念推进。

[0020] 由于设置了通信功能,借住PC、手机等智能设备完全可以实现用电可视、可控、可测,用户可远程实时监测用电量、漏电、短路、过流、过载、过压、欠压、雷击浪涌、温度过高等电气信息,实现用电可视、可控、可测。便于管理方第一时间全面掌握整个机房用电情况,实时监控窃电信息,并根据实际情况采取措施(远程控制断电)来防止窃电;另外还可监控机房用电异常报警并采取措施远程人工或自动及时断电,最大限度预防电气火灾,避免人员触电伤亡,确保用电设备正常运行。除此之外,由于通信功能的存在,使得监测各个回路中的设备用电异常,并及时报警和保护,实现机房整体安全用电的监管。同时系统可以远程查询各类用电电流、电压、漏电流、开关温度等用电数据,设置漏电保护功能自动检测,以及机房内所有用电线路开关远程集控管理,自由分组设置定时开关等功能可以借助现有的技术进行的实现。

[0021] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

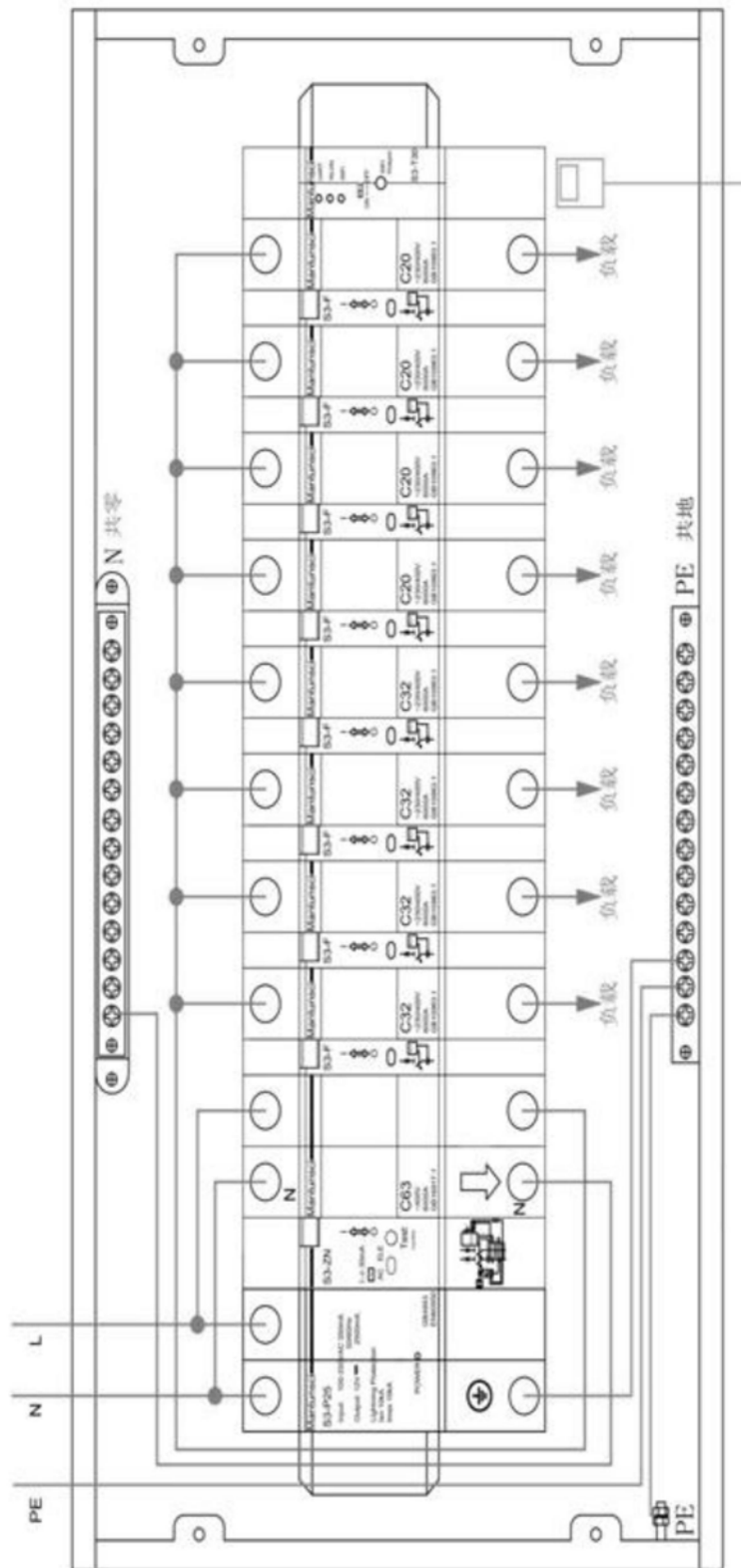


图1

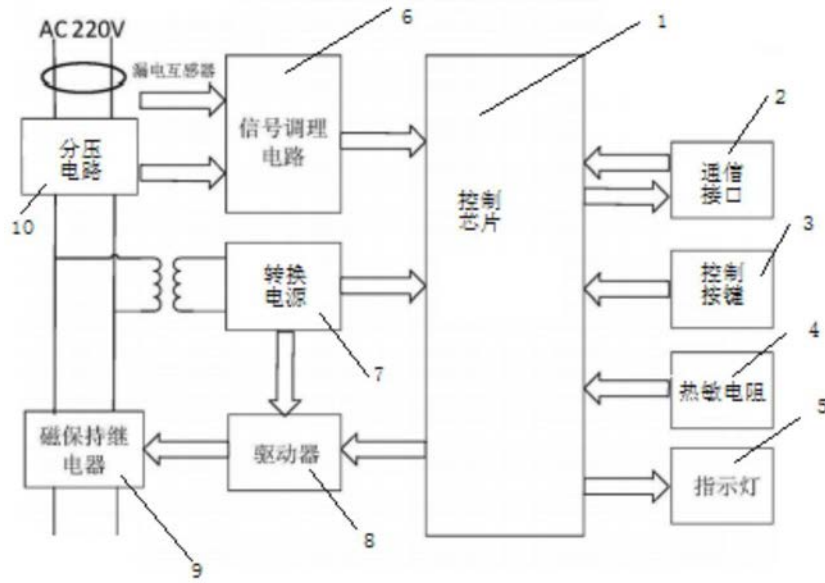


图2

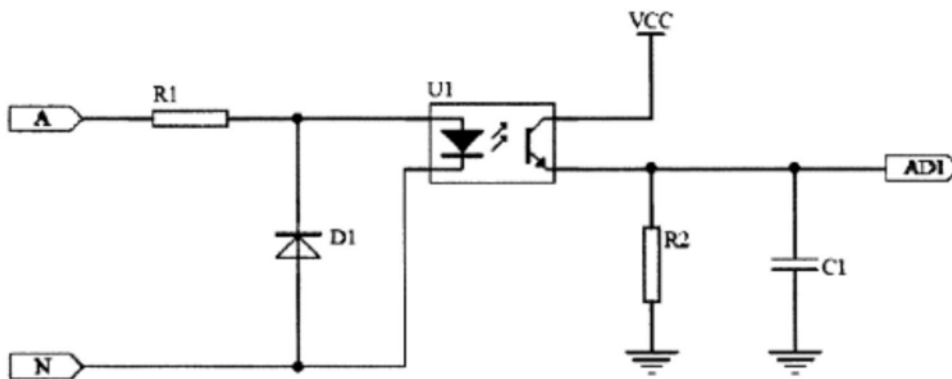


图3