



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203795531 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201420130800. 0

(22) 申请日 2014. 03. 23

(73) 专利权人 孙庆高

地址 271104 山东省莱芜市钢城区永兴园
25 号楼 1 单元 101 室

(72) 发明人 孙庆高

(51) Int. Cl.

E03B 11/16(2006. 01)

E03B 7/07(2006. 01)

G05B 19/418(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

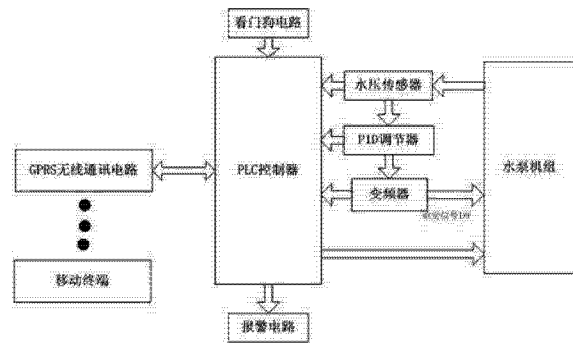
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,包括水压传感器、PLC 控制器、PID 调节器、变频器、水泵机组、GPRS 无线通讯电路和移动终端,水压传感器安装在水泵机组的出水端,并分别与 PID 调节器、PLC 控制器的输入端相连接, PID 调节器设有两路输出端,一路与变频器相连接,另一路与 PLC 控制器相连接,变频器与 PLC 控制器相连接, PLC 控制器、变频器的输出端与水泵机组的控制端相连接, PLC 控制器还通过 GPRS 无线通讯电路与移动终端无线连接。本实用新型设有 GPRS 无线通讯电路,能够将恒压供水的实时状态,发送给小区物业管理人员,及时了解供水状态,节能环保,实时可靠,具有良好的应用前景。



1. 基于GPRS的变频恒压供水监控系统,其特征在于:包括水压传感器、PLC控制器、PID调节器、变频器、水泵机组、GPRS无线通讯电路和移动终端,所述水压传感器安装在水泵机组的出水端,并分别与PID调节器、PLC控制器的输入端相连接,所述PID调节器设有两路输出端,一路与变频器相连接,另一路与PLC控制器相连接,所述变频器与PLC控制器相连接,所述PLC控制器、变频器的输出端与水泵机组的控制端相连接,所述PLC控制器还通过GPRS无线通讯电路与移动终端无线连接。

2. 根据权利要求1所述的基于GPRS的变频恒压供水监控系统,其特征在于:还包括报警电路和看门狗电路,所述报警电路和看门狗电路分别与PLC控制器相连接。

3. 根据权利要求1所述的基于GPRS的变频恒压供水监控系统,其特征在于:所述变频器为FRENIC+5000G11S变频器。

4. 根据权利要求1所述的基于GPRS的变频恒压供水监控系统,其特征在于:所述水泵机组还连接有手动调节阀。

基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,属于节能供水技术领域。

背景技术

[0002] 随着变频调速技术的发展和人们对生活用水质量的提高,变频恒压供水系统取代了传统的供水系统,已普遍用于居民用水系统。但是,变频恒压供水系统还不能实时监测,以便供小区物业管理人员实时了解当前的小区的供水情况,以便在用于高峰、低谷时,进行人工调控,并在供水系统出现故障时,及时做出的处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服传统的变频恒压供水系统,不能实时监测,以便供小区物业管理人员实时了解当前的小区的供水情况的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,其特征在于:包括水压传感器、PLC 控制器、PID 调节器、变频器、水泵机组、GPRS 无线通讯电路和移动终端,所述水压传感器安装在水泵机组的出水端,并分别与 PID 调节器、PLC 控制器的输入端相连接,所述 PID 调节器设有两路输出端,一路与变频器相连接,另一路与 PLC 控制器相连接,所述变频器与 PLC 控制器相连接,所述 PLC 控制器、变频器的输出端与水泵机组的控制端相连接,所述 PLC 控制器还通过 GPRS 无线通讯电路与移动终端无线连接。

[0006] 前述的基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,其特征在于:还包括报警电路和看门狗电路,所述报警电路和看门狗电路分别与 PLC 控制器相连接。

[0007] 前述的基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,其特征在于:所述变频器为 FRENIC+5000G11S 变频器。

[0008] 前述的基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,其特征在于:所述水泵机组还连接有手动调节阀。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,采用 PLC 控制器、变频器、PID 调节器,实现恒压供水控制系统,并设有 GPRS 无线通讯电路,能够将恒压供水的实时状态,发送给小区物业管理人员,及时了解供水状态,节能环保,实时可靠,具有良好的应用前景。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统的系统框图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明。以下实施例仅用于更加清

楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0012] 如图 1 所示,基于 GPRS 的变频恒压供水监控系统,包括水压传感器、PLC 控制器、PID 调节器、变频器、水泵机组、GPRS 无线通讯电路和移动终端,水压传感器安装在水泵机组的出水端,并分别与 PID 调节器、PLC 控制器的输入端相连接,PID 调节器设有两路输出端,一路与变频器相连接,另一路与 PLC 控制器相连接,变频器与 PLC 控制器相连接,PLC 控制器、变频器的输出端与水泵机组的控制端相连接,PLC 控制器还通过 GPRS 无线通讯电路与移动终端无线连接。

[0013] 还包括报警电路和看门狗电路,所述报警电路和看门狗电路分别与 PLC 控制器相连接,所述报警电路能够在变频恒压供水系统供水时,发生故障时,进行声光报警;所述看门狗电路,能够在监控系统发生意外时(静电干扰等),崩溃时,重启变频恒压供水监控系统,保证正常工作。

[0014] 所述变频器为 FRENIC+5000G11S 变频器,使用寿命长,抗干扰性能强;所述水泵机组还连接有手动调节阀,以便手动调节水泵机组的工作输出。

[0015] 变频调速控制、数据的无线传输是本实用新型的恒压供水系统的核心,工作过程如下,变频器控制水泵机组中的水泵将水直接加压或减压送至管网出口,根据水压传感器测得的管网出口处的压力,并将压力信号送入 PID 调节器,PID 调节器根据压力设定值与压力实际值的偏差,对压力进行 PID 调节,输出频率给定信号 IRF(4~20mA) 给变频器,变频器根据频率给定信号 IRF 控制水泵的转速,PID 调节器还将此信号送入 PLC 控制器,若用水量大到 1 台水泵全速运行也不能达到给定压力时,PLC 控制器将该水泵由变频运行投入到工频运行,同时将另一台水泵投入到变频运行,实现水泵机组中多台水泵之间的工频、变频的切换,在工作过程中 PLC 控制器通过 GPRS 无线通讯电路,将恒压供水的实时状态,发送给小区物业管理人员,及时了解供水状态,可以通过手动调节阀控制水泵机组的输出。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

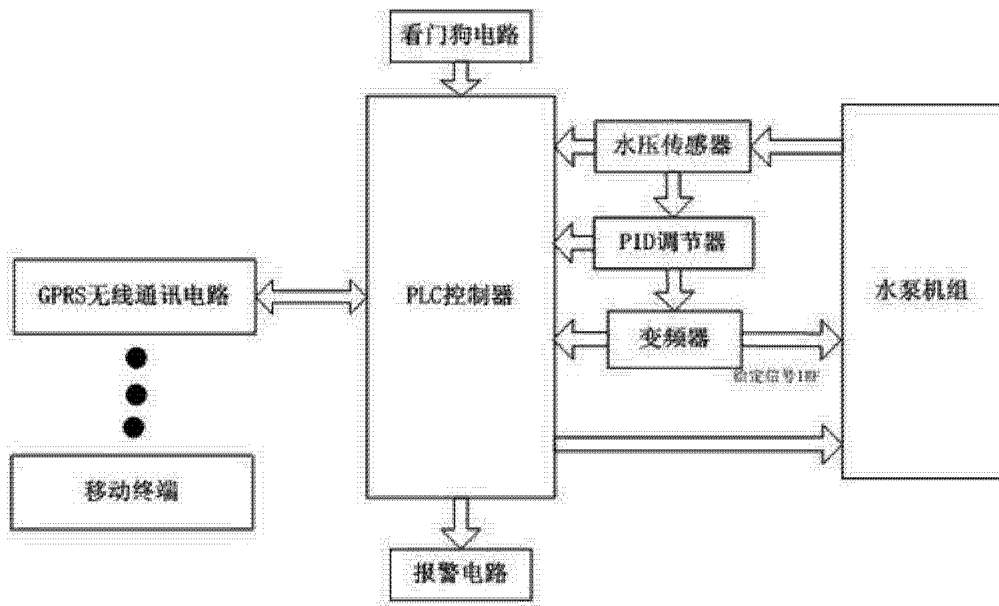


图 1