



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201540493 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920200175.1

(22) 申请日 2009.11.12

(73) 专利权人 浙江威星智能仪表股份有限公司
地址 310015 浙江省杭州市莫干山路 1418-41 号 6 号楼

(72) 发明人 王震 孙强强

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公司 33214

代理人 王鹏举

(51) Int. Cl.

G05D 16/20(2006.01)

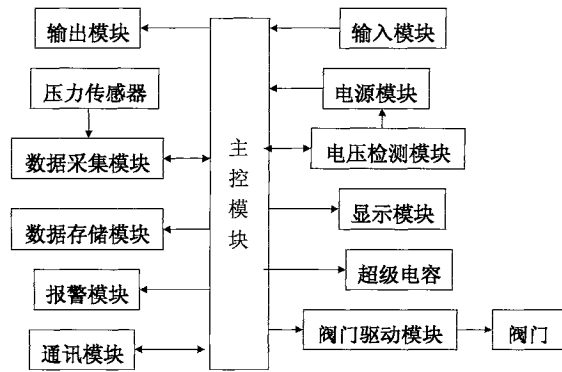
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种气体压力控制装置

(57) 摘要

本实用新型的气体压力控制装置通过控制器来测定压力变化,并显示在显示模块上,整个压力补偿控制装置大都集成在一个电路板上,体积非常小巧,压力传感器和阀门也非常小,所以控制器整体设计体积小,安装的时候就非常方便,设计管道的时候就可以有很多选择;压力传感器信号传输线位于机体内且直接输送至主控模块,而且有效地屏蔽了外界磁场等信号的干扰,其抗干扰能力大大增强,保证了信号传输的可靠性和准确性,由于选用微机智能化控制,根据被测气体及仪表类型,选用合适的数学模型,实施压力自动补偿,气体流量测量变得更加精确,对经济核算与能源管理具有突出意义。



1. 一种气体压力控制装置,其特征在于,包括控制器和高速阀门,所述控制器包括主控模块、数据采集模块、显示模块、数据存储模块、电源模块、输入模块、输出模块、阀门驱动模块以及压力传感器;

所述的压力传感器与数据采集模块相连,设置在控制器管道腔体内的气体通路上,用于生成管道内气体压力的模拟量数值;

数据采集模块用于采集压力传感器收到的信号,将信号数据转换成数字量传给主控模块;

显示模块与主控模块连接,用于显示气体压力信息和报警信息;

数据存储模块连接主控模块,用于存储用户信息和压力信息参数的;

主控模块用于处理数据采集模块传送过来的数据并得到压力补偿控制信息,同时控制显示模块的显示;

输入模块用于输入压力控制预置范围值;

输出模块用于产生单点、双点和多点控制的固态继电器输出接口;

主控模块连有阀门驱动模块,阀门驱动模块连接高速阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种气体压力控制装置,其特征在于,所述的主控模块连接有用于压力补偿智能控制器与外部进行信息传递的通讯模块。

3. 根据权利要求1所述的一种气体压力控制装置,其特征在于,所述的主控模块连接有报警模块。

4. 根据权利要求1所述的一种气体压力控制装置,其特征在于,所述的主控模块连接用于检测电源模块电压的电压检测模块。

5. 根据权利要求1所述的一种气体压力控制装置,其特征在于,所述的主控模块连接用作备用电源的超级电容。

一种气体压力控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于气体压力控制器领域,特别涉及一种燃气压力控制器。

技术背景

[0002] 气体压力控制器是一种广泛应用于气体压力控制的工具。由于气体的可压缩性,决定了它在不同压力下气体密度并不同,由理想气体状态方程可知,气体密度的大小与其压力成正比关系,因此气体单位体积质量也和压力成比例关系。所以,在气体流量计量时应考虑压力补偿问题。通常的气体流量计是在容器或管道内根据气体流动来计量流量,会出现在相对恒温条件下气体压力变化而产生的流量误差,无法对压力变化进行补偿。在对气体重量要求较高的场合,这种计量方式会出现计量结果不准确,因此普通气体计量工具无法工作在压力变化较大且对气体重量要求高的计量场合。这就要求对气体的压力进行精确控制,以便使气体的密度保持在恒定状态。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够对管道内气体压力自动补偿,使气体流量测量更加精确的气体压力控制装置。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种气体压力控制装置,包括控制器和高速阀门,所述控制器包括主控模块、数据采集模块、显示模块、数据存储模块、电源模块、输入模块、输出模块、阀门驱动模块以及压力传感器;

[0005] 所述的压力传感器与数据采集模块相连,设置在控制器管道腔体内的气体通路上,用于生成管道内气体压力的模拟量数值;

[0006] 数据采集模块用于采集压力传感器收到的信号,将信号数据转换成数字量传给主控模块;

[0007] 显示模块与主控模块连接,用于显示气体压力信息和报警信息;

[0008] 数据存储模块连接主控模块,用于存储用户信息和压力信息参数的;

[0009] 主控模块用于处理数据采集模块传送过来的数据并得到压力补偿控制信息,同时控制显示模块的显示;

[0010] 输入模块用于输入压力控制预置范围值;

[0011] 输出模块用于产生单点、双点和多点控制的固态继电器输出接口;

[0012] 主控模块连有阀门驱动模块,阀门驱动模块连接高速阀门。

[0013] 作为优选,所述的主控模块连接有用于压力补偿智能控制器与外部进行信息传递的串行通讯、网络通讯模块。

[0014] 作为优选,所述的主控模块连接有报警模块。

[0015] 作为优选,所述的主控模块连接用于检测电源模块电压的电压检测模块

[0016] 作为优选,所述的主控模块连接用作备用电源的超级电容。

[0017] 本实用新型的气体压力控制装置通过控制器来测定压力变化,并显示在显示模块

上,整个压力补偿控制装置大都集成在一个电路板上,体积非常小巧,压力传感器和阀门也非常小,所以控制器整体设计体积小,安装的时候就非常方便,设计管道的时候就可以有很多选择;由于全部都是通过电子元件进行测量,所以不会出现由于元件老化而使精度降低的情况;压力传感器信号传输线位于机体内且直接输送至主控模块,而且有效地屏蔽了外界磁场等信号的干扰,其抗干扰能力大大增强,保证了信号传输的可靠性和准确性,由于选用微机智能化控制,根据被测气体及仪表类型,选用合适的数学模型,实施压力自动补偿,气体流量测量变得更加精确,对经济核算与能源管理具有突出意义。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的原理框图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示,压力传感器与数据采集模块相连,

[0020] 数据采集模块用于采集压力传感器采集的信号,将信号数据转换成数字量传给主控模块;

[0021] 显示模块与主控模块连接,根据需要显示压力的信息;主要显示内容有:气体压力信息、瞬时气体压力值、阀门开关状态、电源电压状态、气体流向状态,以及报警信息等。

[0022] 压力传感器采集到信号后,通过数据采集模块将采集的数据传送给主控模块,主控模块根据传送过来的数据与通过输入模块预设的压力值比较,得到控制阀门信号和输出模块继电器控制信号,分别控制高速阀门开关和继电器控制的内容来改变压力进行补偿。显示模块采用液晶显示屏,可以较为方便灵巧的显示气体压力信息,包括瞬时压力和预置压力值。

[0023] 主控模块连接通讯模块;压力补偿智能控制装置通过通讯模块与外部信息传递,包括与上位机连接以及进行网络通讯。

[0024] 主控模块连接数据存储模块,数据存储模块采用 EEPROM 存储器,用于存储用户信息数据、表号信息、气体压力信息、预置压力信息、阀门开关状态信息、异常报警信息等各种控制器信息和用户信息。

[0025] 主控模块连接报警模块,当控制器发生异常时,或掉电或压力变化异常时,发出蜂鸣器报警声音,提请用户注意。

[0026] 主控模块连接用于检测电源模块电压的电压检测模块;电压检测模块检测电源模块的电压,当电源电压降到欠压值时,发出欠压信号给主控模块,主控模块发出报警命令、阀门关闭命令、数据存储命令以及继电器控制命令,各功能模块按照命令执行。

[0027] 主控模块连接用作备用电源的超级电容;在电源掉电后,采用备用超级电容供电,此时主要用于主控模块命令发布及各执行单元的命令执行。

[0028] 在 主 控 模 块 上 连 接 有 阀 门 驱 动 模 块, 阀 门 驱 动 模 块 连 接 高 速 阀 门, 当 控 制 器 检 测 到 气 体 压 力 偏 离 预 置 值 范 围 或 者 电 源 模 块 电 压 欠 压 时, 主 控 模 块 就 通 过 阀 门 驱 动 模 块 控 制 高 速 阀 门 开 关 状 态 进 行 压 力 补 偿 控 制。 当 控 制 器 检 测 到 电 源 模 块 电 压 欠 压 时, 主 控 模 块 就 通 过 阀 门 驱 动 模 块 控 制 高 速 阀 门 关 闭, 停 止 气 体 流 动; 当 电 源 电 压 恢 复 正 常 后, 主 控 模 块 就 控 制 阀 门 打 开 通 气 管 道, 恢 复 气 体 流 动。

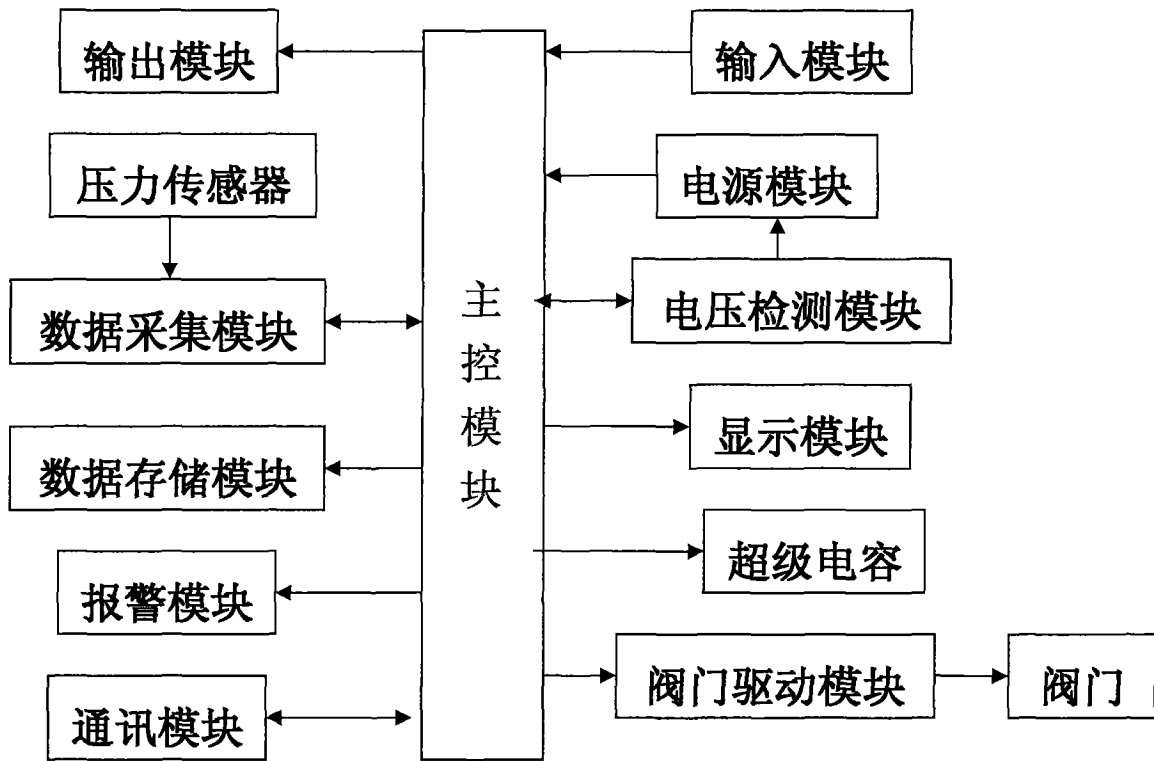


图 1