



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103822658 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201210464526. 6

(22) 申请日 2012. 11. 17

(71) 申请人 安徽蓝德集团股份有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市新河北路
586 号

(72) 发明人 李正祥 张月晴 丁晓文 陈雨新

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006. 01)

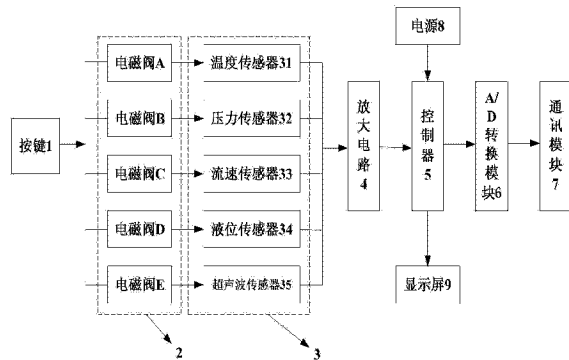
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种多功能一体化变送器

(57) 摘要

本发明提供一种多功能一体化变送器,包括电子腔与端子腔,所述电子腔内设有放大电路与电磁阀,所述放大电路与控制制器进行电连接;所述端子腔内设有检测元件,所述检测元件的输入端与所述电磁阀电连接、其输出端与所述的放大电路连接。具有体积小、结构紧凑、使用方便,提高了温度测量控制的准确性,减少大量的安装工作量,降低了劳动成本与使用成本,并具有多功能性与实用性。



1. 一种多功能一体化变送器,包括电子腔与端子腔,其特征在于:所述电子腔内设有放大电路与电磁阀,所述放大电路与控制器进行电连接;所述端子腔内设有检测元件,所述检测元件的输入端与所述电磁阀电连接、其输出端与所述的放大电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能一体化变送器,其特征在于:所述检测元件为温度传感器、压力传感器、流速传感器、液体传感器与超声波传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能一体化变送器,其特征在于:所述控制器的输出端通过A/D转换模块与通讯模块进行连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能一体化变送器,其特征在于:所述变送器外壳上设有显示屏,所述控制器的输出端与显示屏电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能一体化变送器,其特征在于:所述变送器外壳上设有按键,所述按键与所述的电磁阀进行电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能一体化变送器,其特征在于:所述控制器的输入端连接有电源。

一种多功能一体化变送器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测设备,具体涉及一种多功能一体化变送器。

技术背景

[0002] 变送器是将感受的物理量、化学量等信息按一定规律转换成便于测量和传输的标准化信号的装置,是单元组合仪表的组成部分。变送器也可以说是一种输出为标准化信号的传感器。大多数变送器均为电源和输出电流信号串联的、二根导线同时传送的二线制变送器。

[0003] 目前变送器的功能比较单一,按功能分有温度变送器、压力变送器、流速变送器、液体变送器、超声波变送器等,只能检测相对应的项目,如温度、压力、流速等。虽然也有了一体化温度变送器,是将温度传感元件(热电阻或热电偶)与信号转换放大单元有机集成在一起,温度传感元件受温度影响产生电阻或电势效应,经转换产生一个差动电压信号,此信号经放大器放大,再经电压、电流变换,输出与量程相对应的 4-20mA 的电流信号或其它 0-5V/0-10V 等信号。被用来测量各种工艺过程中 -200-1600℃ 范围内的液体、蒸汽及其它气体介质或固体表面的温度。它通常和显示仪表、记录仪表以及各种控制系统配套使用。

[0004] 但随着自动控制技术的发展,基本上都需要同时对压力、温度、流速、液位等进行检测、控制。如多级压缩机的各级进气气压和温度、出气气压和温度等都需要同时检测,如果分别使用温度变送器、压力变送器来采集信号,一来需要在安设的容器或管道内多孔,多布设信号传送电缆及相关管道,造成安装和布线很不方便,成本也较高。更重要的是温度变送器、压力变送器、所采集的不是同一处的信号,从而导致信号偏差大,采集信号不准确等。

[0005] 另外,在测量烟道烟气中 SO₂、NO_x、CO、O₂ 等气体浓度时,受烟道内烟气温度和压力的影响,测量的结果并不能反映实际的气体排放情况,还需要将测量的结果换算为标准状况下的气体排放浓度,这时才有参考比衡量排放浓度高低的价值。而在换算与计算有害气体排放量中都用到烟气温度、烟道静压等参数。因此需要同时测量烟道烟气的温度、压力、流速等,需要同时用到温度变送器、压力变送器和流速变送器,如果分别用这三种变送器进行单独测量,则造成安装与维护不便、体积大而成本高。

发明内容

[0006] 本发明针对现有技术中存在的问题,提供一种体积小、安装与维护方便的多功能一体化变送器,集合了温度变送器、压力变送器、流速变送器、液位变送器与超声波变送器的功能。

[0007] 为了达到上述目的,本发明是通过下列技术方案来实现的:

[0008] 一种多功能一体化变送器,包括电子腔与端子腔,所述电子腔内设有放大电路与电磁阀,所述放大电路与控制器进行电连接;所述端子腔内设有检测元件,所述检测元件的输入端与所述电磁阀电连接、其输出端与所述的放大电路连接。

[0009] 上述方案的优选方案是,所述检测元件为温度传感器、压力传感器、流速传感器、

液体传感器与超声波传感器。

[0010] 所述控制器的输出端通过 A/D 转换模块与通讯模块进行连接。

[0011] 所述变送器外壳上设有显示屏,所述控制器的输出端与显示屏电连接。

[0012] 所述变送器外壳上设有按键,所述按键与所述的电磁阀进行电连接。

[0013] 所述控制器的输入端连接有电源。

[0014] 本发明将最常用的温度传感器、压力传感器、流速传感器、液体传感器与超声波传感器合并到一起成一个多功能一体化的变送器,具有体积小、结构紧凑、使用方便的特点。改变了过去将各传感器或变送器分别安装的模式,克服了传输误差,提高了温度测量控制的准确性。还可减少大量的安装工作量,降低了劳动成本与使用成本。另外,具有多功能性与实用性,能同时或分别检测温度、压力、流速、液体与超声波。

[0015] 本发明通过按键的选择,接通相应电磁阀与其对应检测元件的电路,控制各个传感器进行同时或分开进行测量。检测的数据经放大电路放大后,再经控制器进行处理分析显示在显示屏上,或通过通讯模块传输到管理中心的服务器上。同时本发明采集到的信号经信号放大电路放大处理后,使信号更清晰、测量数值更精确。

附图说明：

[0016] 图 1 是本发明的电路原理框图。

[0017] 图中,1- 按键,2- 电磁阀,3- 检测元件,31- 温度传感器,32- 压力传感器,33- 流速传感器,34- 液位传感器,35- 超声波传感器,4- 放大电路,5- 控制器,6- A/D 转换模块,7- 通讯模块,8- 电源,9- 显示屏。

具体实施方式：

[0018] 下面给出实施例以对本发明进行具体的描述,有必要在此指出的是以下实施例只用于对本发明进行进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的技术熟练人员根据本发明内容对本发明做出的一些非本质的改进和调整仍属于本发明的保护范围。

[0019] 如图 1 所示的一种多功能一体化变送器,包括电子腔与端子腔,所述电子腔内设有放大电路 4 与电磁阀 2,所述放大电路 4 与控制器 5 进行电连接;所述端子腔内设有检测元件 3,所述检测元件 3 的输入端与所述电磁阀 2 电连接、其输出端与所述的放大电路 4 连接。所述检测元件 3 为温度传感器 31、压力传感器 32、流速传感器 33、液体传感器 34 与超声波传感器 35,其输入端分别连接有电磁阀 A、电磁阀 B、电磁阀 C、电磁阀 D、电磁阀 E。所述控制器 5 的输出端通过 A/D 转换模块 6 与通讯模块 7 进行连接,将数据及时反馈到管理中心服务器上,供工作人员进行分析。控制器 5 的输入端连接有电源 8、输出端与显示屏 9 电连接。所述变送器外壳上设有按键 1,所述按键 1 与所述的电磁阀 2 进行电连接,通过按键 1 的选择,接通相应电磁阀 2 与其对应检测元件 3 的电路,控制各个传感器进行同时或分开进行测量。

[0020] 本发明将常用的检测项目温度、压力、流速、液体与超声波用一个一个多功能一体化的变送器即可达到检测的目的,改变了过去将各传感器或变送器分别安装的模式,克服了传输误差,提高了温度测量控制的准确性。还可减少大量的安装工作量,降低了劳动成本与使用成本。具有体积小、结构紧凑、使用方便、多功能性与实用性等特点。

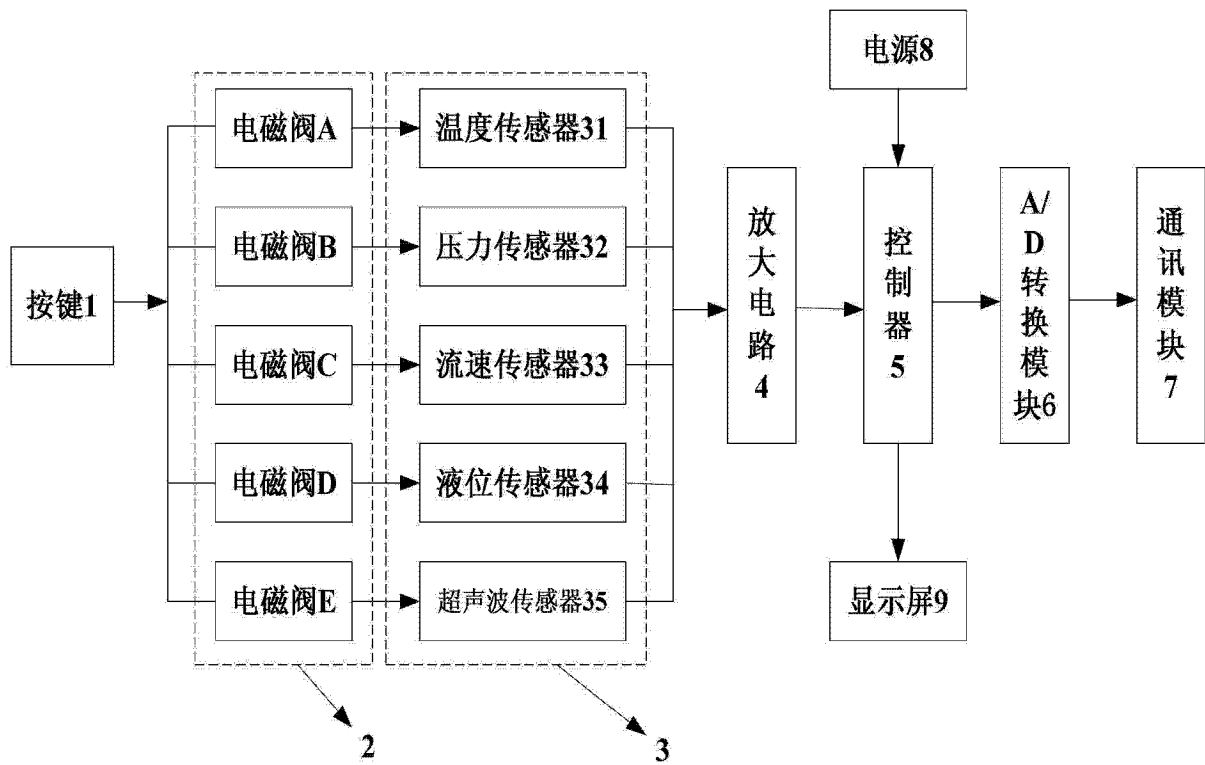


图 1