名称：一种用于风电水冷装置的功能性测试系统

摘要：

在风电类水冷装置中，该类产品的出厂测试主要包括密封性检测、主循环泵、电加热器、三通阀、变送器等部件的功能检测。目前风电类水冷产品的需求越来越大，针对需求与产出的矛盾问题，发明一种用于风电水冷装置的功能性测试系统，该系统能自动检测水泵、加热器、三通阀、变送器等部件的功能，记录自动检测过程中的主要数据，并自动判断检测结果，且能自动生成风电水冷装置的出厂报告。

背景技术：

随着新能源时代的到来，风力发电越来越备受关注，风电类水冷装置的需求也越来越大。在风电类水冷产品的出厂试验过程中，其中检验内容主要包括：管路检测、密封性检测、绝缘耐压检测、水泵、加热器、三通阀等部件的功能检测、仪器仪表检测和外观检测等。

但是，在上述测试内容中，所有测试均需要工人进行人工检测，面对风电类水系统越来越大的需求，人工检测耗时耗力，明显影响该类产品的产能，随着风电类水冷产品的需求规模不断增加，需求与产出的矛盾不断增加，将影响到风力发电行业及风电类水冷产品的效益。

发明内容：

1、本发明的目的是提供一种风电类水冷装置的出厂检测系统，以提高风电类水冷产品检测试验效率，提高检测精度及自动化程度。

2、该功能性检测系统，包括以下部件：

3、发明一种检测系统，验证其密封性。首先设置允许压降百分比，delta\_P，当30min内，实时压降P<delta\_P，则判断密封性检测合格；如果P>=delta\_P，则判断密封性检测不合格。

4、发明一种检测系统，验证水泵功能的正确性。设置水泵最大允许相间不平衡电流值delta\_P01\_I，当在水泵运行过程中，水泵最大相间不平衡电流P01\_I<delta\_P01\_I，则判断水泵功能合格；如果P01\_I>=delta\_P01\_I，则判断水泵功能不合格。

5、发明一种检测系统，验证加热器功能的正确性。设置加热器最大允许相间不平衡电流值delta\_H01\_I，当在加热器运行过程中，加热器最大相间不平衡电流H01\_I<delta\_H01\_I，则判断加热器功能合格；如果H01\_I>=delta\_H01\_I，则判断加热器功能不合格。

6、发明一种检测系统，验证三通阀功能的正确性。设置三通阀全开、全关的最大允许时间K001\_t，当三通阀接收到三通阀开指令，并在K001\_t时间内三通阀开到限位；当三通阀接收到三通阀关指令，并在K001\_t时间内三通阀关到限位，则判断三通阀功能合格；反之不合格。

7、发明一种检测系统，验证压力变送器的正确性。采集管道上基准压力值，设置允许最大压力偏差值，当基准压力值与风电产品本体上的变送器压力值偏差小于所设定的压力偏差值时，则判断压力变送器合格，反之不合格。

8、发明一种检测系统，验证温度变送器的正确性。风电类产品管路上一般装有两个温度变送器，检测这两个变送器的温差值，并判断该温差值是否在允许偏差范围内。如果两个温度变送器的偏差小于设定允许偏差，则判断温度变送器合格；反之不合格。

9、上述检测完成后，记录报告主要数据，并判断检测是否合格，且自动输出检测报告。

创新点：

1. 发明一种风电类水冷产品检测系统，对风电类水冷系统的出厂测试进行自动检测；
2. 发明一种风电类水冷产品检测系统，在自动检测完成后，记录报告主要数据，并判断检测是否合格，且自动输出检测报告。

附图：

