**2024**年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛

“工业网络智能控制与维护”赛项

“赛题一”评分表

统分裁判（签字）核分裁判（签字）裁判长（签字）

竞赛场次：第 场 赛位号：第 号

任务一 工业网络智能控制与维护工业网络设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 评分标准 | | 结果划圈 | 分值 | 计算分值 |
| 1 | 系统方案设计（2分） | 按要求填写型号 正确， 每填错一处扣0.2分扣完为止 | （1）TL-SG5412 | 是否 | 1 |  |
| （2）TL-FW5600 |
| （3）SG-PNh-750-MOD-221 |
| （4）DDSU-666 |
| （5）WS-RH908 |
| （6）YC-5300N |
| 按要求描述功能正 确，每描述错误一处扣0.2分，扣完为止 | （1）划分VLAN（或划分网络） | 是否 | 1 |  |
| （2）设置访问策略 |
| （3）Mosbus RTU转Profinet协议 |
| （4）检测能耗数据 |
| （5）检测环境温湿度 |
| （6）采集数据并上传至云平台（或采集数据上云） |
| 2 | 绘制工业网络系统拓扑图（5分） | Visio绘制网络协议 | 边缘层包括PLC、触摸屏、伺服驱动器、扫码器、电能表、协议转换网关，每少一项扣0.4分 | 是否 | 2 |  |
| 网络层包括二层交换机、三层换机、防火墙，每少一项扣0.2分 | 是否 | 0.8 |  |
| 应用层包括服务器、维护计算机、设计计算机，每少一项扣0.4分 | 是否 | **1.2** |  |
| 按要求通讯总线采用不同颜色线条标注（颜色选手自己定义），每有一项不符，扣0.2分，扣完为止 | 是否 | 1 |  |
| 3 | 配置IP地址表  （3分） | 评分标准见标准答案，描述名称与网络拓扑图一致，每少一项扣0.5分，扣完为止 | | 是否 | 1.5 |  |
| IP地址设置和所属网络同网段并且IP地址不重复，每少一项扣0.5分，扣完为止 | | 是否 | 1.5 |  |
| 小计 | | | | | 10 |  |

任务二 工业网络智能控制系统虚拟仿真设计与调试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 评分标准 | 结果划圈 | 分值 | 计算分值 |
| 1 | 单元模型装配  （5分） | 自动供料单元模型摆放布置与实际设备一致 | 是否 | 1 |  |
| 高度检测模块升降气缸存在刚体、运动副、伸出位、缩回位，每少一处扣0.5分 | 是否 | 2 |  |
| 高度检测模块伸缩气缸存在刚体、运动副、伸出位、缩回位，每少一处扣0.5分 | 是否 | 2 |  |
| 2 | 部件虚拟点动  测试（5分） | 展示模型中瓶体供料气缸伸出和缩回，每少1项扣1.5分，扣完为止 | 是否 | 2.5 |  |
| 展示模型中机械手升降气缸伸出和缩回，每少1项扣1.5分，扣完为止 | 是否 | 2.5 |  |
| 3 | 机构虚拟手动  测试（5分） | 展示模型中伺服搬运机械手单元自动左行和停止左行，每少1项扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 展示模型中机械手夹爪加紧物料和松开物料，每少1项扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 展示模型中机械手自动动右行和停止右行，每少1项扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 展示模型中机械手回原点 | 是否 | 1 |  |
| 展示高度检测单元，高度检测伸缩气缸伸出，升降气缸下降，每少1项扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 高度检测后，高度检测单元各个气缸复位 | 是否 | 1 |  |
| 4 | 单元仿真自动  测试（10分） | 完成自动供料单元模型中物料运输的自动运行，中途无卡顿、掉落或碰撞，每出现一次扣0.5分，扣完为止 | 是否 | 5 |  |
| 完成智能分拣单元模型中大小钢珠罐装的自动运行，中途无卡顿、掉落或碰撞，每出现一次扣0.5分，扣完为止 | 是否 | 5 |  |
| 小计 | | | | 25 |  |

任务三 工业网络组网搭建与测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | | 评分标准 | 结果划圈 | 分值 | 计算分值 |
| 1 | 工业网络关键设备安装与接线（2分） | 设备  安装 | （1）将料盒放在自动供料站的高度检测位上，执行检测高度动作，在触摸屏上实时显示的瓶体高度信息，安装完成0.2分高度信息无法在HMI显示扣0.8分 | 是否 | 1 |  |
| 系统  组网 | （1）由裁判监督进行网线制作，使用网线测试仪测试完好，并连接到样题指定接口，测试不通扣0.25分  ，连接不正确扣0.25分 | 是否 | 0.5 |  |
| （2）由裁判监督进行网线制作，使用网线测试仪测试完好，并连接到样题指定接口，测试不通扣0.25分  ，连接不正确扣0.25分 | 是否 | 0.5 |  |
| 6 | 工业网络关键设备参数设置与测试（8分） | 网络冗余测试 | PC#1的IP地址为：192.168.2.100，使用连续ping命令，可以ping通，边缘网关IP地址 | 是否 | 0.5 |  |
| PC#2的IP地址为：192.168.10.20，使用连续ping命令，可以ping通，主站PLC、从站PLC、从站PLC2的IP地址,每少一项，扣1分 | 是否 | 1.5 |  |
| PC#2对PC#1进行网络连续ping命令，拔掉SW1-SW2环网的网线仍可以继续ping通 | 是否 | 2 |  |
| 服务器对PC#1和PC#2同时进行网络连续ping命令，开启防火墙策略，可以ping通，关闭防火墙策略，不可以ping通 | 是否 | 2 |  |
| PC#1对服务器进行网络连续ping命令，开启防火墙策略，可以ping通，关闭防火墙策略，不可以ping通 | 是否 | 2 |  |
| 小计 | | | | | 10 |  |

任务四 工业网络智能控制系统调试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 评分标准 | 结果划圈 | 分值 | 计算分值 |
| 1 | 手动调试（10分） | **瓶体供料：**  点击触摸屏“瓶体供料”按钮，动作可完成伸出动作，信号指示灯显示正确，有1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 再次点击，动作可完成缩回动作，信号指示灯显示正确，有1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 1 |
| **RFID读写：**  文本框名称与题目完全一致，订单号、大钢珠数量、小钢珠数量可输入，有1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 1.5 |
| “生产日期”显示正常 | 是否 | 2.5 |
| 按钮名称与样题完全一致，RFID写入与读取动作可完成，有 1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 2 |
| **大纲珠挡料：**  点击触摸屏“大钢珠挡料”按钮，动作可完成伸出动作，信号指示灯显示正确，有1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 1 |
| 再次点击，动作可完成缩回动作，信号指示灯显示正确，有1项不符合，扣0.5分 | 是否 | 1 |  |
| 2 | 自动调试  （20分） | **扫码读取：**  按钮与题目一致，动作可完成，扫码信息与瓶体一致，每少一项，扣1分 | 是否 | 2 |  |
| **RFID读写：**  按钮、文本框与题目一致，动作可完成，写入信息与读取信息，时间一致，每少一项，扣1分 | 是否 | 6 |
| **转盘转运：**  按钮与题目一致，动作可完成，流程无卡顿，气缸完成复位，机械手可回原点；  每卡顿一次，扣5分；卡顿两次以上，扣12分 | 是否 | 12 |
| 3 | MES应用  （10分） | 在MES中创建4条订单并下发订单信息到PLC（配方 8mm 0-4个，10mm 0-4个，共添加4个），订单创建不成功，不得分 | 是否 | 1 |  |
| 实现自动供料单元、智能分拣单元自动运行，中间无人干预、无异常情况，出现一处，扣1.5分 | 是否 | 3 |
| 每条订单无法完成，每出现一次，扣3分，扣完为止 | 是否 | 6 |
| 4 | 工业网络智能控制系统云端智能运维管理  （10分） | 在云平台的 web 界面上显示 当前电压、当前电流、总电能、功率因数、温度值、湿度值数据，与实际值一致，每少一项扣 2 分，扣完为止 | 是否 | 5 |  |
| 在云平台的 web 界面上显示，“系统状态”指示灯；生产过程中已使用的瓶体、料芯，每少一项扣 2.5 分，扣完为止。 | 是否 | 5 |  |
| 小计 | | | | 50 |  |

场次：第 场 赛位号：

职业素养

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务 | 子项 | 评分标准 | 记录上限 | 现场记录 | 分值 | 计算分值 |
|  |  | 选手未着比赛服、未穿电工绝缘鞋 | 1 | 项 | -0.5 |  |
|  |  | 气路连接及测试过程中，未关闭气路 |  |  |  |  |
|  |  | 状态下对气管进行插拔操作致气管 | 2 | 项 | -0.5 |
|  |  | 乱飞，记录出现次数 |  |  |  |
|  | 违规项目 | 比赛过程中脱安全帽，记录出现次数 | 2 | 项 | -0.5 |  |
| 比赛过程中安装工具掉落，记录出现次数 | 2 | 项 | -0.5 |  |
|  |  | 比赛结束后，工具摆放无序，卫生没 | 1 | 项 | -0.5 |  |
|  |  | 有清扫，浪费耗材 |
|  |  | 违反比赛规定，提前进行比赛操作或 | 1 | 项 | -1 |  |
|  |  | 比赛终止仍继续操作的 |
|  |  | 在完成工作任务的过程中违反操作 |  |  |  |  |
|  |  | 规程或因操作不当，造成不重要器件 |  |  |  |
| 素养考核 |  | 损坏、影响其他选手比赛、影响比赛秩序、不尊重裁判等，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0  分计算 | 1 | 项 | -1 |
|  |  | 严重影响他人比赛、严重影响比赛秩 |  |  |  |
|  | 严重违规 | 序、不服从裁判与工作人员安排等，报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终  止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算 | 1 | 项 | -1 |
|  |  | 因设计或接线问题、或严重故意损坏 |  |  |  |
|  |  | 重要器件（如伺服电机、触摸屏、  PLC、智能传感器），由裁判长宣布 | 1 | 项 | -1 |
|  |  | 终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 |  |  |  |
|  |  | 分计算 |  |  |  |
|  |  | 比赛过程，发生设备损坏和人身伤害 |  |  |  |
|  |  | 等意外情况，由裁判长宣布终止该选 | 1 | 项 | -1 |
|  |  | 手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算 |  |  |  |
| 小计 | | | | |  |  |

说明：总计5分，扣完为止。**现场裁判（签名）：**