

PL-7 型集中协调式信号机产品

功能说明书

1 前言

本系列信号机符合 GB25280-2010《道路交通信号机》国家标准规范，通信协议支持兼容 NTCIP 1202 v0218、GB20999-2007 和 PLCP v6.02。

本协调机型号为 PL-7A/B，系统完成信号灯控制，灯组可配置管理；车流量检测与统计。

2 系统功能描述

2.1 多种控制模式

支持中心协调控制、警卫绿波、模拟手动、单点自适应、单点感应、单点半感应、单点多时段、手动、黄闪、全红、关灯、行人请求、BRT 等。

当工作方式变化时，红绿灯信号自动平滑过渡；

支持最大 40 相位控制；多时段支持 24 时段；控制方案 \geq 48 个。

2.2 流量记录

线圈、视频、地磁等接入模式，统计周期可以是按 5 分钟、相位、设定周期等统计。

2.3 日志记录

5 万条循环分类日志记录。

2.4 公交优先

BRT 快速公交专用道的信号优先控制，接入模式支持 RS-485 和 IO 开关量信号。

2.5 可变车道

默认全自动的可变车道控制，可设置为手动控制模式。

2.6 实时倒计时

同时支持信号输出触发倒计时和通信倒计时。

2.7 硬件自检与备份

线圈、信号灯、绿冲突、通信等故障检测，热备份主控制板。

2.8 相位平滑控制

如某个时段相位时间为 30 秒，下一时段相位时间为 25 秒，则相位时间每个周期减少 1 秒，由 30 秒逐渐变为 25 秒，防止学习倒计时出现从较大数字突然变零的情况。

2.9 参数编辑

可离线参数编辑、仿真运行、打印以及图形模式导出。

2.10 自动校时功能

GPS 校时和网络自动校时。

2.11 通信功能

网络通信和串行通信功能。

2.12 前端控制界面

7 吋彩色液晶触摸屏图形界面操作。

3 系统性能

1) 工作温度：-40℃~85℃。

- 2) 工作电压: AC220±20%, 50Hz±2Hz。
- 3) 相对工作湿度: 10%~90% 存储湿度: 40%~60%
- 4) 通信接口:
 - 3 个标准的 DB9 公头接口, 1 个用于 Console, 1 个用于手动, 1 个用于 232 串口通信 (指挥中心控制信号和 GPS 信号);
 - 一个 10M/100M 自适应 RJ45 接口, 用于网络通信;
 - 1 个 CAN 接口用于模块扩展;
 - 1 个 SD 接口用于存放方案等数据
 - 1 个 USB HOST 接口用于其它设备接入
 - 至少 2 个 485 接口
- 5) 最大输出: 168 个灯色。
- 6) 最大配置 32 路车辆检测器信号, 具有单机流量检测数据记录保存统计功能, 可以保存 60 天流量记录。
- 7) 通过 GPS 模块校时, 保证路口时间与标准时间误差≤2 秒。
- 8) 信号机具有掉电保护功能, 工作参数和时钟至少可保持 3 年不丢失。
- 9) 防水等级 IP66。
- 10) 具有防雷击措施。
- 11) 绝缘电阻 $\geq 10M \Omega$ 。
- 12) 每路灯输出功率 $\geq 800W$ 。

4 主要技术特点

- 32 位嵌入式 ARM 及贴片工艺;
- 支持通信模式包括网络、串口和无线通信;
- CAN 现场总线互连的分布式结构, 具有很强的扩展性 ;
- 双开门结构设计, 标准 19 寸机架, 含照明;
- 电源、接口浪涌保护;
- 开门状态、电压、温度等环境监测;
- 车流量输入支持 IO、RS-485 接口;
- 输出模块支持热插拔。
- 提高绿灯利用率为目标交通信号控制优化算法;
- 高效单点自适应算法, 灵活的区域协调通信模块。

5 其它

更多相关参数参考 GB20999-2007。