

工控领域必知的58个基础常识及彩图接线！

点击关注👉👉 电工电气学习 2025年09月08日 20:00 重庆



电工电气学习
专业电工电气领域自媒体，不容错过。电工电气学习必关注，我们始终专注于电...
4076篇原创内容

公众号

1、编码器与PLC接线



2、PLC常用的指令

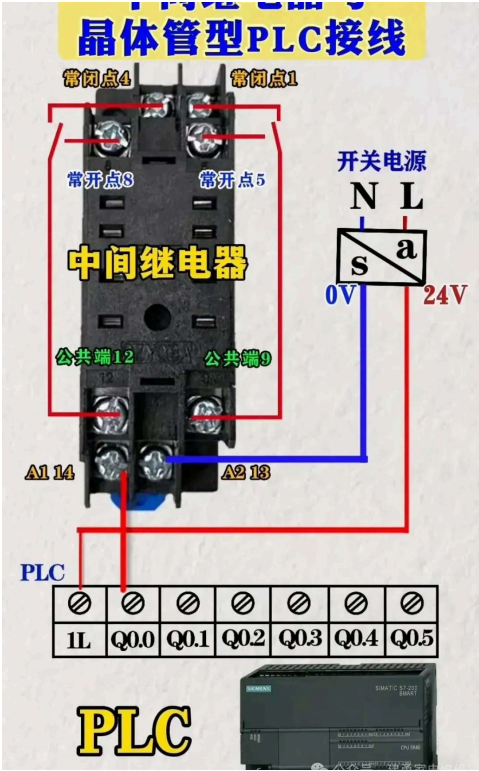


PLC常用指令

位逻辑

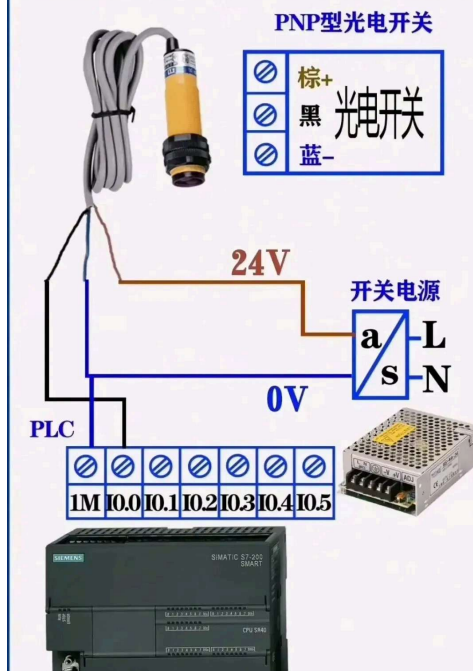
指令	描述
	常开触点
	常闭触点
	常开立即触点
	常闭立即触点
	取反触点
	上升沿脉冲
	下降沿脉冲
	输出指令
	立即输出
	置位指令
	立即置位
	复位
	立即复位
	置位优先
	复位优先
	空指令

3、晶体管型PLC接线



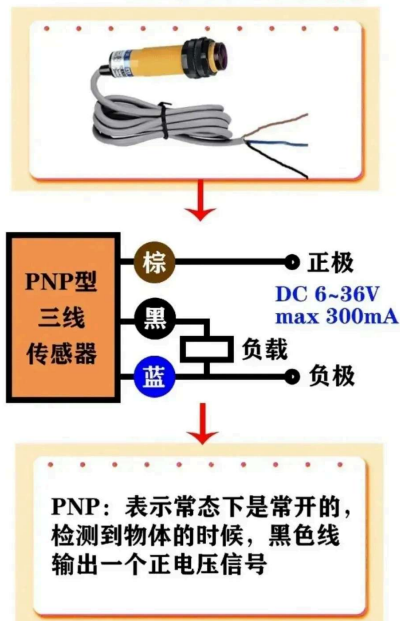
4、PNP光电开关与PLC如何接线

PNP光电开关与PLC如何接线



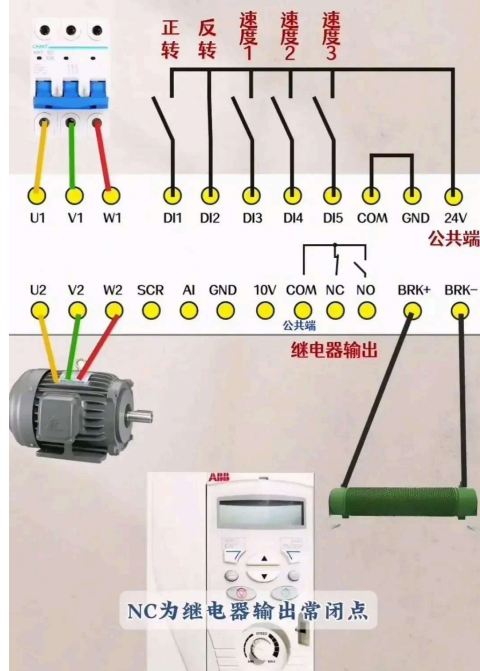
5、三线传感器PNP型与NPN型的区别

三线传感器 PNP型与NPN型区别



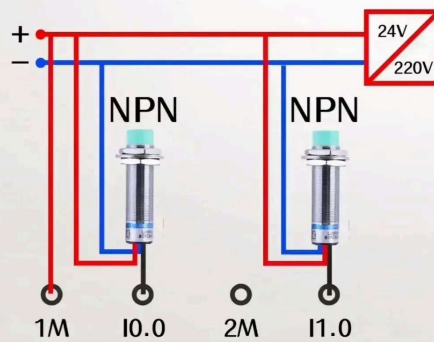
6、ABB变频器如何接线

ABB变频器如何接线



7、不同的公共端能否短接在一起

不同的公共端 能否短接在一起



则可以把公共端1M和2M短接在一起

8、PLC是什么

PLC是什么

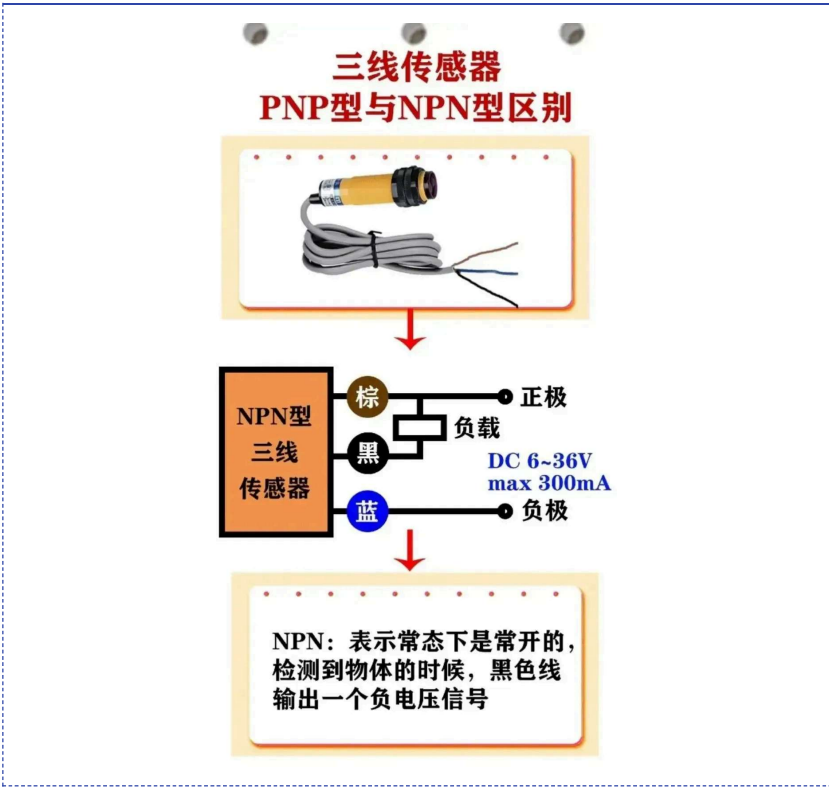


9、读懂编码器的参数与接线

读懂编码器参数与接线



10、三线传感器PNP型与NPN型的区别



... 以下是工控领域必知的58个基础常识，按类别系统梳理，涵盖电工原理、控制系统、设备选型、编程规范及安全实践等核心内容，结合行业标准和工程经验整理而成：

一、电工与电子基础

- 1. **火线控制原则**
：确保安全，控制火线通断。
- 2. **干接点与湿接点**
：理解无源与有源接点的区别。
- 3. **三相电特性**
：掌握线电压与相电压的关系。
- 4. **继电器隔离**
：了解电气隔离的重要性。
- 5. **电压/电流互感器**
：熟悉PT和CT的应用场景。
- 6. **断路器选型**
：根据不同需求选择合适的断路器。
- 7. **电流型模拟量回路**
：理解闭合回路的必要性。
- 8. **二进制/BCD码转换**
：掌握基本编码知识。
- 9. **斩波频率**
：了解步进电机的工作原理。

二、电机与驱动技术

- 1. **电机容量估算**
：1kW电机对应2A电流。
- 2. **堵转电流**
：认识堵转的危害。
- 3. **星三角启动**
：降压启动的应用。
- 4. **变频器选型**
：匹配电机特性，注意谐波抑制。
- 5. **伺服电机刚性/惯量**
：调整增益以适应负载。
- 6. **步进电机细分驱动**
：平衡共振与精度。

三、工控设备与系统

1. **PLC核心组成**
：了解PLC的基本构造。
2. **PLC输入/输出特性**
：掌握I/O模块的电流要求。
3. **HMI工作原理**
：熟悉人机界面的组成。
4. **RTU功能**
：远程数据采集与控制。
5. **DCS与SCADA区别**
：根据应用场景选择。
6. **组态软件作用**
：图形化配置控制系统。

四、控制技术与编程

1. **PLC编程语言**
：掌握梯形图、功能块图等。
2. **插补原理**
：用于伺服运动控制的轨迹密化算法。
3. **逐点比较法**
：基于偏差的运动控制决策。
4. **安全编程原则**
：优先考虑人员和设备安全。
5. **PID控制基础**
：闭环调节的核心算法。

五、通信与网络技术

1. **CAN与CANOpen**
：区分底层协议和应用层协议。
2. **通信编码方式**
：了解不归零码和曼彻斯特码。
3. **工业网络趋势**
：IT/OT融合与IP协议的应用。
4. **OPC技术**
：实现设备间的数据互通。

六、安全与维护实践

1. **设备故障分布**
：关注电源模块的故障率。
2. **进口设备维护**
：索取原程序和图纸以便维修。
3. **维修安全流程**
：遵循拆装顺序以确保安全。
4. **抗干扰措施**
：采取滤波和布线策略。
5. **备件替换原则**
：使用通用件降低成本。

七、行业标准与发展

1. **工控安全标准**
：熟悉IEC 62443等标准。
2. **新一代架构**
：云-边-端三层体系的应用。
3. **HMI发展趋势**
：平台嵌入式、无线通信和节能环保设计。

其他重要知识点（续）

1. **传感器类型与应用**
：根据测量需求选择合适的传感器。
2. **执行器选择**
：考虑力矩、速度和精度等因素。
3. **现场总线技术**
：如Profibus、Modbus等的应用。

4. **工业以太网**
：实时性和可靠性的要求。
5. **无线通信技术**
：在工业环境中的应用与限制。
6. **冗余设计**
：提高系统的可靠性和可用性。
7. **故障诊断与排除**
：快速定位和解决问题的方法。
8. **预防性维护**
：定期检查和维护以延长设备寿命。
9. **能效管理**
：优化能源使用，降低运营成本。
10. **环境适应性**
：确保设备在恶劣环境下稳定运行。
11. **电磁兼容性 (EMC)**
：减少电磁干扰的影响。
12. **接地与屏蔽**
：提高信号传输的质量。
13. **电源管理**
：确保稳定的电力供应。
14. **数据备份与恢复**
：防止数据丢失和系统崩溃。
15. **网络安全**
：保护系统免受外部攻击。
16. **标准化与模块化**
：便于系统集成和升级。
17. **人机工程学**
：提高操作效率和舒适度。
18. **培训与教育**
：提升员工的技能和知识水平。
19. **持续改进**
：不断优化流程和性能。
20. **创新与研发**
：探索新技术和新应用以满足未来需求。

电工知识 · 目录

[上一篇 · 变压器“结构、轻瓦斯、重瓦斯保护”及事故处理宝典](#)

[阅读原文](#)