

NC 总清

NC 总清操作步骤如下：

- (1) 将 NC 启动开关 S3 → “1”；
- (2) 启动 NC，如 NC 已启动，可按一下复位按钮 S1；
- (3) 待 NC 启动成功，七段显示器显示“6”，将 S3 → “0”；NC 总清执行完成。

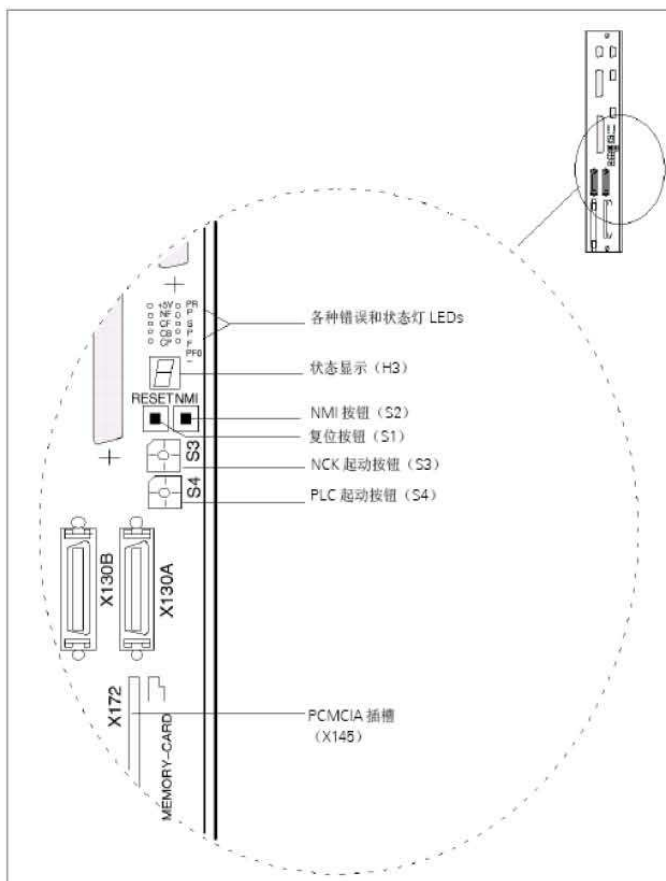
NC 总清后，SRAM 内存中的内容被全部清掉，所有机器数据 (Machine Data) 被预置为缺省值。

PLC 总清

PLC 总清操作步骤如下：

- (1) 将 PLC 启动开关 S4 → “2”；⇒ PS 灯会亮。
- (2) S4 → “3” 并保持约 3 秒直等到 PS 灯再次亮；⇒ PS 灯灭了又再亮。
- (3) 在 3 秒之内，快速地执行下述操作 S4: → “2” → “3” → “2”；⇒ PS 灯先闪，后又亮，PF 灯亮。(有时 PF 灯不亮)

(4) 等 PS 和 PF 灯亮了，S4 → “0”；⇒ PS 和 PF 灯灭，而 PR 灯亮。PLC 总清执行完成。PLC 总清后，PLC 程序可通过 STEP 7 软件下传至系统。如 PLC 总清后屏幕上有报警可作一次 NCK 复位 (热启动)。



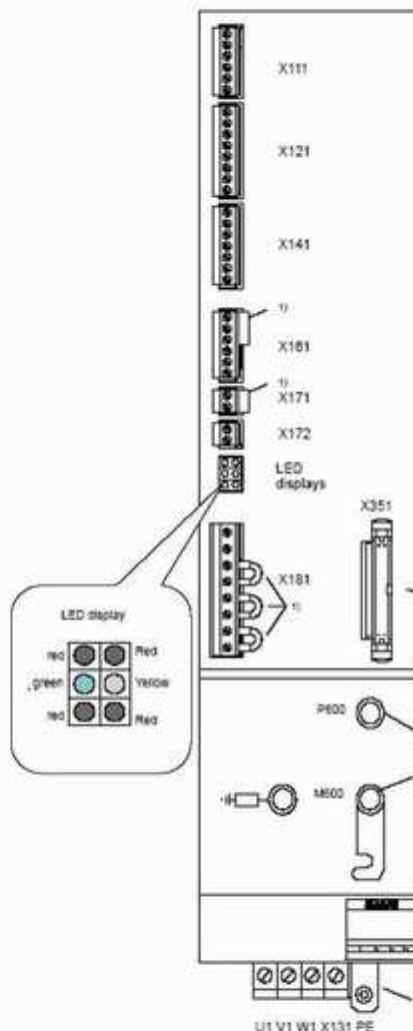
伺服电源现场检测步骤

准备步骤:

1. 脱离伺服电源负载: X351 扁平电缆和 P600、M600 直流母线。
2. 检查伺服电源顶部的 S1 (5kw 电源在前面板上) 的设置, 一般要求 S1.1~S1.5 设置在 OFF 位置, S1.6 根据实际情况设置, 一般在 ON 位置。如与上述情况不符, 下面所述的测试数据将不相符。
3. 所有端子连接情况将在下文逐一描述, **未提及端子为空。**

测试步骤:

1. X181 端子上的 1U1-2U1; 1V1-2V1; 1W1-2W1 分别短接。
2. 将 U1、V1、W1 端子分别接到三相 380V (50Hz) 的交流电源上, 要注意相序并保证 PE 端子可靠接地。
3. 接通交流电源, 绿色 LED 指示灯变亮, 其他五个指示灯均不亮(其中四个红色指示灯为报警指示, 正常情况下不亮)。此时直流母线 P600、M600 电压为 26VDC。
4. 在通电情况下, 将短接好的 NS1-NS2 插头插入 X171, 将短接好的 9-48-112 插头插入 X161 (5kw 电源模块均在 X141B 插头上)。此时, 黄色 LED 变亮, 直流母线电压 (P600、M600) 约为 540VDC (根据电网电压变化而变化)。
5. 将短接好 63-9 和 64-9 的插头插入 X121 (5kw 电源模块在 X141A 插头上)。此时绿色 LED 熄灭, 只有黄色 LED 保持亮的状态, 闭环电源直流母线 (P600、M600) 电压将稳定在 600VDC, 且不会随电网电压变化而变化; 开环电源 (5kw、10kw 和 28kw) 的直流母线电压 (P600、M600) 仍为 540VDC (根据电网电压变化而变化)。
6. 检查电子电源状态: 在 X141 端子上可以检查电子电源状态。其中 15 为参考 0V,
 7: +20.4...28.8 V/50 mA 45: +15 V/10 mA
 10: -20.4...28.8 V/50 mA 44: -15 V/10 mA
7. 如果以上测试通过, 证明伺服电源模块无明显短路或电子电源供电异常等故障, 电源回馈工作正常。



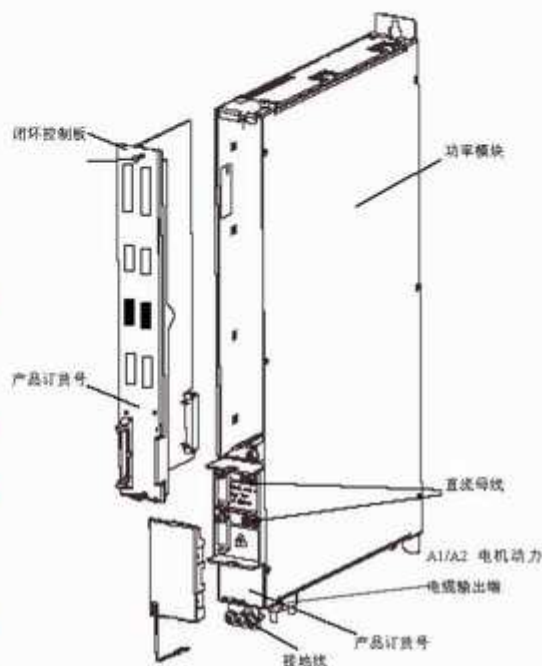
西门子伺服功率模块现场检测步骤

准备步骤:

1. 脱离左右模块的直流母线 (P600、M600)。
2. 摘下电机动力电缆。
3. 准备好数字万用表，并将其至于二极管档。

测试步骤:

1. 将**红色表笔**点住直流母线**正极** (P600)，用**黑色表笔**分别测量电机动力电缆输出端 A1 口的 U1、V1、W1 和 A2 口的 U2、V2、W2，万用表的示数应为 **OL (即无穷大)**。
2. 将**红色表笔**点住直流母线**负极** (M600)，用**黑色表笔**分别测量电机动力电缆输出端 A1 口的 U1、V1、W1 和 A2 口的 U2、V2、W2，万用表的示数应为 **0.3 或者 0.4**。数值因万用表的不同而略有差异，但各路数值应该非常接近。
3. 将**黑色表笔**点住直流母线**正极** (P600)，用**红色表笔**分别测量电机动力电缆输出端 A1 口的 U1、V1、W1 和 A2 口的 U2、V2、W2，万用表的示数应为 **0.3 或者 0.4**。数值因万用表的不同而略有差异，但各路数值应该非常接近。
4. 将**黑色表笔**点住直流母线**负极** (M600)，用**红色表笔**分别测量电机动力电缆输出端 A1 口的 U1、V1、W1 和 A2 口的 U2、V2、W2，万用表的示数应为 **OL (即无穷大)**。
5. 如果以上测试通过，则证明伺服功率模块的主回路没有明显的短路等故障。

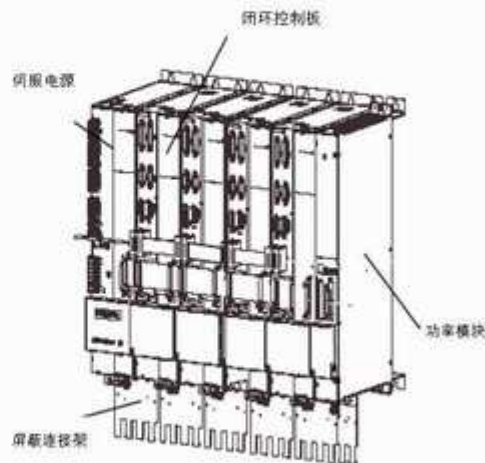


SIMODRIVE 611A, 611D 和 611U/UE 的区别

SIMODRIVE 是西门子 A&D MC 部门的伺服产品，其中的 611A、611D 和 611U/UE 是继 SIMODRIVE 611 系列之后的，模块化设计的，不同时代和不同用途的伺服产品。

所谓模块化设计，指的是不同的伺服产品中的电源模块（整流单元）和功率模块（逆变单元）都是通用的，其区别在于不同的闭环控制板，它们嵌入在功率模块内。

下面按年代由远及近的顺序介绍这三类伺服产品：



611A: 模拟量给定的伺服系列

其给定是 $\pm 10\text{VDC}$ 的模拟量，它可以驱动的电机和反馈器件如下：

1PT5 伺服电机	测速机
1PT6/1PK6 伺服电机	旋转变压器
1FH6/1FH7 主轴电机	1Vpp 增量编码器
1LA 异步电机	无

611D: 数字量给定的伺服系列

其给定是来自于 SINUMERIK 840D 或 810D 的数字总线，它可以驱动的电机和反馈器件如下：

1PT6 伺服电机	1Vpp 增量编码器/EnDat 绝对位置编码器
1PK6/1PK7 伺服电机	1Vpp 增量编码器/EnDat 绝对位置编码器
1FH7 主轴电机	1Vpp 增量编码器
1FN1/1FN3 直线电机	光栅

611U/UE: 通用型伺服系列

其给定可以是 $\pm 10\text{VDC}$ 的模拟量，可以是 Profibus 总线给定，可以是开关量给定，也可以是脉冲给定。它将替代 611A 伺服系列。611UE 是指带有时钟同步功能的伺服产品，专门配合 SINUMERIK 802D 或 840D1 等数控产品进行插补控制，611UE 还有一个特点是带有一个 TTL 方波的反馈接口，由于连接主轴第二编码器的反馈，它可以驱动的电机和反馈器件如下：

1PT6 伺服电机	旋转变压器/1Vpp 增量编码器/EnDat 绝对位置编码器
1PK6/1PK7 伺服电机	旋转变压器/1Vpp 增量编码器/EnDat 绝对位置编码器
1FH7 主轴电机	1Vpp 增量编码器
1FN1/1FN3 直线电机	光栅

西门子伺服电源的 LED 说明

西门子 SIMODRIVE 611A/D/U 伺服系统的电源模块正面有一组发光二极管，用来表示电源模块的运行状态。

1. 左上角红色 LED:
±15V 电子电源故障，将封锁整套伺服装置的控制脉冲。
2. 右上角红色 LED:
5V 电压故障，将封锁整套伺服装置的控制脉冲。
3. 绿色 LED:
使能信号未就绪（即 X141 上 63 和/或 64 端子未输入 24V）。
4. 黄色 LED:
直流母线充电。如果此 LED 熄灭，将封锁整套伺服装置的控制脉冲。
5. 左下角红色 LED:
 - 进线电源故障（端子 U1/V1/W1 处单相或多相进线电源故障）
 - 没有安装电抗器或选择的电抗器型号不正确
 - 错误的进线电压或变压器输出电压太低

此报警产生时，只封锁 I/R 模块的脉冲（再生反馈不再生效，轴可以继续运行，准备好继电器脱离）
6. 右下角红色 LED:
直流母线过压，可能的原因包括:
 - 再生反馈关闭;
 - 电源在设定方式下工作;
 - 进线电源故障;
 - 对于开环电源模块而言，脉冲电阻没有工作或选择的太小;
 - 进线电压过高;
 - 动态过载;
 - 进线滤波器被安装在电源和电抗器之间。

此报警产生时，将封锁整套伺服装置的控制脉冲。

