

技成培训网直播班级课教学资料

变频器调试训练任务指导书

(电工到 PLC 入门班级课)

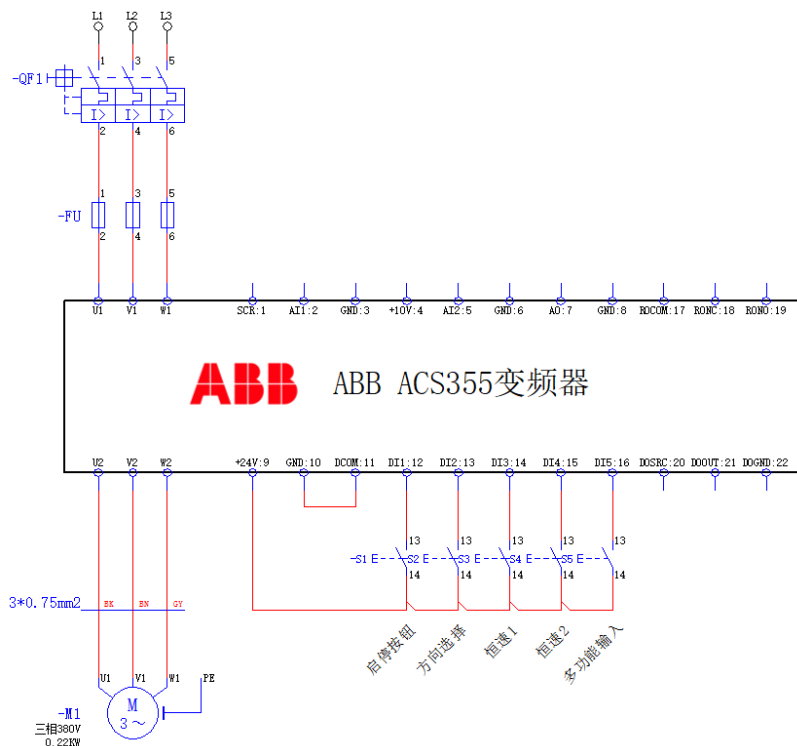
20210910-5

第五节 《ABB 变频器端子运行任务训练》

本节任务及目标管理			
名称	ABB 变频器多段速运行训练	序号	20210910-5
难易程度	基础	✓ 中级	高级
官网配套 相关课程	《0 基础玩转变频器》游友锋，第一章，第 3 课时；		
编制人	游友锋	班级	叨叨直播-电工到 PLC 入门班级课
上课方式	PPT+实操	考核方式	自行评价
上课时间	2021 年 9 月 27 号 19:25~20:25（叨叨直播间）		
课程准备资料	ABB 变频器《ACS355 用户手册》		
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 掌握变频器多段速应用场景； ✓ 掌握 ABB ACS355 变频器参数的设置； ✓ 掌握 ACS355 三段速的参数设置与频率修改； ✓ 掌握 ACS355 七段速的参数修改与设置； 		
适用对象	<ul style="list-style-type: none"> ● 本课程为基础性课程适合初级学习者。 ● 从事相关行业一年以上，了解电力拖动原理。 ● 取得低压电工操作，且从事相关行业满 1 年。 ● 自动化行业相关者，其从事满 1 年。 <p>相关行业指家装电工、维修电工、电梯安装工、建筑电工、水电工等。</p>		
课后评价	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 是否（能）用变频器多段速的功能使用？ ✓ 是否（能）用面板进行参数的修改与频率的修改？ ✓ 是否（能）会监控 ABB 变频器运行的参数？ ✓ 是否（能）会用 ABB 变频器的多段速运行？ 		

一、变频器多段速应用背景

由于工作现场工艺上的要求，许多生产机械在不同的阶段，要求电动机能在不同的转速下运行，为了方便这种负载，大多数变频器提供了多段速控制功能。用户可以通过几个开关的通断组合来选择不同的运行频率，通过与 PLC 联动控制，实现电动机的多段速运行。



二、ABB 变频器多段速运行

● 变频器四段速运行训练

ABB ACS355 变频器最多能够设定 7 段速度运行，在标准宏模式下，可以实现四段速运行，采用 9902=1，ABB 标准宏，接线如下图所示。在标准宏模式下，DI3 与 DI4 按二进制数据选择法分别对 AI1 模拟量输入、恒速 1 参数 1202、恒速 2 参数 1203、恒速 3 参数 1204、进行切换选择。如果 DI3 与 DI4 断开的情况下，则也可以通过电位器来进行速度调节，如果 DI3 或 DI4 任何一个接通，则选择参数 1202-1204 中设定的频率进行运行。

DI3	DI4	输出
0	0	通过AI1给定
1	0	恒速1 (1202)
0	1	恒速2 (1203)
1	1	恒速3 (1204)

将参数标准宏模式下，1201=7、1202、1203、1204 分别设置频率即可。

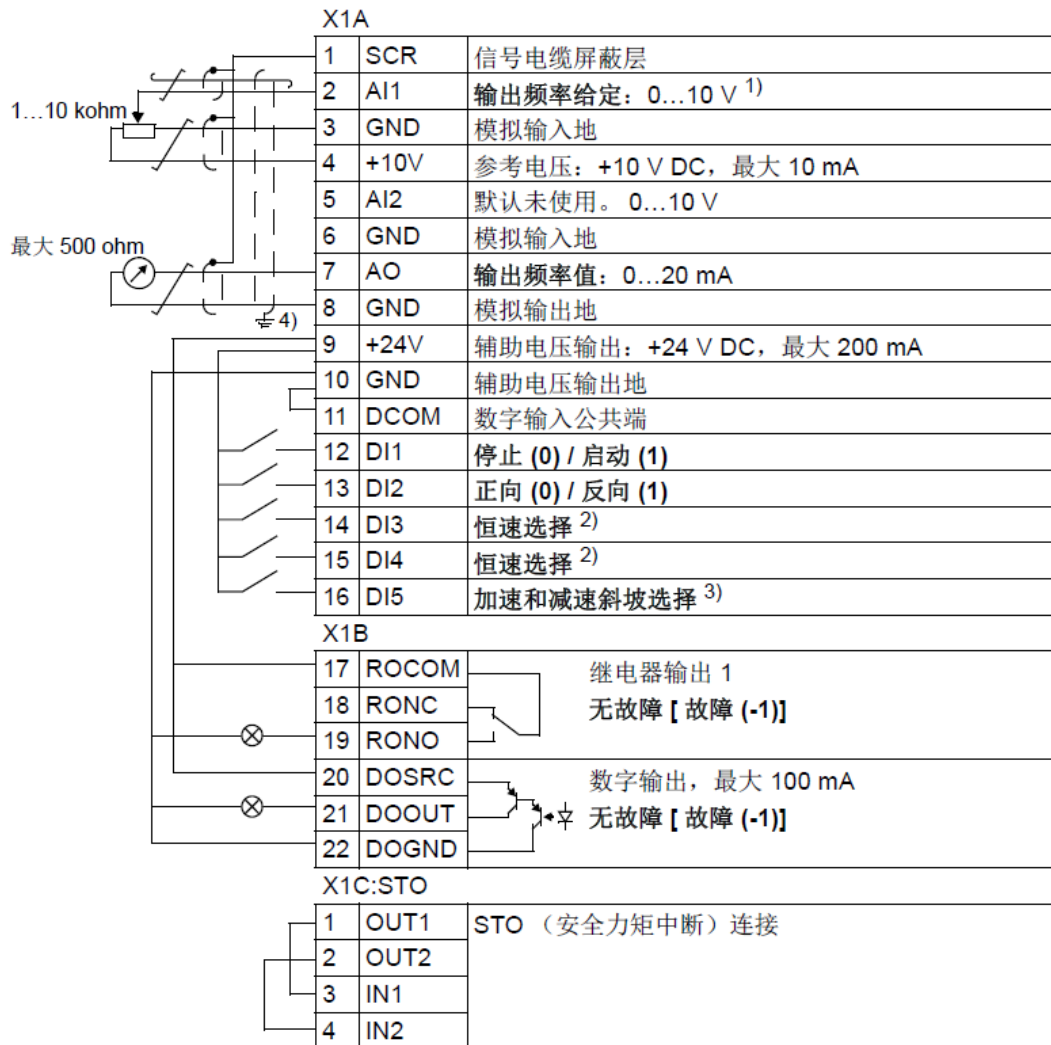


ABB 标准宏的接线图

● 变频器七段速运行训练

ACS355 变频器可以通过参数设置，通过三个端子组合实现七段速运行。

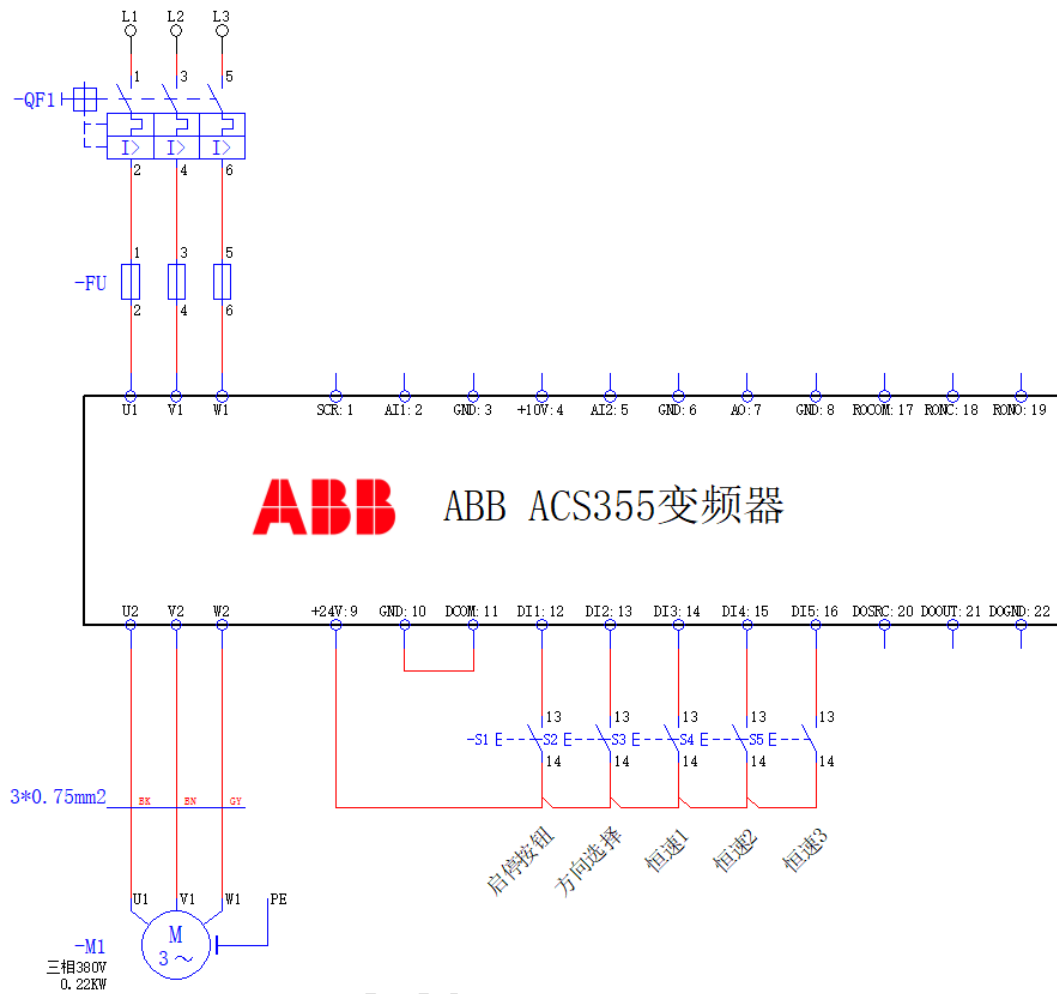
DI1,2,3	通过数字输入 DI1、DI2 和 DI3 进行恒速选择。1 = DI 有效，0 = DI 无效。	12																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DI</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>运行</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>无恒速使用</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>由参数 1202 CONST SPEED 1 (恒速 1) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>由参数 1203 CONST SPEED 2 (恒速 2) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>由参数 1204 CONST SPEED 3 (恒速 3) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>由参数 1205 CONST SPEED 4 (恒速 4) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>由参数 1206 CONST SPEED 5 (恒速 5) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>由参数 1207 CONST SPEED 6 (恒速 6) 定义的恒速。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>由参数 1208 CONST SPEED 7 (恒速 7) 定义的恒速。</td> </tr> </tbody> </table>	DI	DI2	DI3	运行	0	0	0	无恒速使用	1	0	0	由参数 1202 CONST SPEED 1 (恒速 1) 定义的恒速。	0	1	0	由参数 1203 CONST SPEED 2 (恒速 2) 定义的恒速。	1	1	0	由参数 1204 CONST SPEED 3 (恒速 3) 定义的恒速。	0	0	1	由参数 1205 CONST SPEED 4 (恒速 4) 定义的恒速。	1	0	1	由参数 1206 CONST SPEED 5 (恒速 5) 定义的恒速。	0	1	1	由参数 1207 CONST SPEED 6 (恒速 6) 定义的恒速。	1	1	1	由参数 1208 CONST SPEED 7 (恒速 7) 定义的恒速。	
DI	DI2	DI3	运行																																			
0	0	0	无恒速使用																																			
1	0	0	由参数 1202 CONST SPEED 1 (恒速 1) 定义的恒速。																																			
0	1	0	由参数 1203 CONST SPEED 2 (恒速 2) 定义的恒速。																																			
1	1	0	由参数 1204 CONST SPEED 3 (恒速 3) 定义的恒速。																																			
0	0	1	由参数 1205 CONST SPEED 4 (恒速 4) 定义的恒速。																																			
1	0	1	由参数 1206 CONST SPEED 5 (恒速 5) 定义的恒速。																																			
0	1	1	由参数 1207 CONST SPEED 6 (恒速 6) 定义的恒速。																																			
1	1	1	由参数 1208 CONST SPEED 7 (恒速 7) 定义的恒速。																																			
DI3,4,5	见选项 DI1,2,3 。	13																																				

如上图所示将参数 1201 设置为 12 或者设置为 13 则可以通 DI1、DI2、DI3 三个端子组合进行恒速的选择，如果 1201 设置为 13，则可以通过 DI3、DI4、DI5 三个端子组合实现七段速的选择。

DI	DI2	DI3	运行
0	0	0	无恒速使用
1	0	0	由参数 <i>1202 CONST SPEED 1</i> （恒速 1）定义的恒速。
0	1	0	由参数 <i>1203 CONST SPEED 2</i> （恒速 2）定义的恒速。
1	1	0	由参数 <i>1204 CONST SPEED 3</i> （恒速 3）定义的恒速。
0	0	1	由参数 <i>1205 CONST SPEED 4</i> （恒速 4）定义的恒速。
1	0	1	由参数 <i>1206 CONST SPEED 5</i> （恒速 5）定义的恒速。
0	1	1	由参数 <i>1207 CONST SPEED 6</i> （恒速 6）定义的恒速。
1	1	1	由参数 <i>1208 CONST SPEED 7</i> （恒速 7）定义的恒速。

参数设置：在 9902=1 标准宏的模式下，将参数 1201 设置为 13，则通过 DI3、DI4、DI5 三个端子组合实现七段速组合运行。同时在 1202-1208 几个参数里进行频率的设定。当 DI3、DI4、DI5 同时为 0 断开时，将无恒速，将同时为 1 接通，为恒速 7 的速度运行。运行过程中需切换至 REM（远程）模式，再进行启停。

三、ABB 变频器七段速的接线



如上图所示，在 9902=1 标准宏模式下、1201=13、1202=5Hz、1203=10Hz、1204=15Hz、1205=20Hz、1206=25Hz、1207=40Hz、1208=50Hz。DI1 端子 S1 为启停信号、DI2 端子 S2 为方向信号，DS3、S4、S5 为多段速组合端子。

三、巩固一下，写一写

1、如果 DI3 或者 DI4 损坏，需要使用 DI1、DI2、DI3 进行七段速组合，请问 1201 参数设置为多少？

答：

2、思考，如果将 1201 参数设置为-7，则实际上在 DI1 与 DI2 同时为 0 的时候，是否有速度输出？

答：

3、如果现场工况需要合上启动按钮，就按钮既定的速度，比如 40Hz 运行，请问该如何设置参数？

答：

【课程资料获取】

步骤一：技成培训网学员论坛，找到【2020-2021 直播课堂展示】



步骤二：在资料集合贴找到【变频器调试训练任务指导】，即可下载每天的课程资料。



【任课老师交流微信】



【变频器答疑企业交流微信】