

Rexroth VFC & EFC变频器

机床行业应用—数控车床



产品特点

紧凑型设计，尺寸更小

▶ 节省控制柜空间

可插拔控制端子，导轨安装以及面板参数拷贝

▶ 方便安装与维护，提高生产效率

VFC & EFC 3610启动转矩可达1.5 Hz输出100 %额定转矩；

VFC & EFC 5610启动转矩可达0.5 Hz输出200 %额定转矩

▶ 满足高强度金属切削，避免低速过载/过流，加减速时间最小可达2 s左右

低电压穿越及转速捕获功能

▶ 在瞬时停电或电压突降时可维持短时间内变频器继续运行或受控停车

控制精度高，动态响应快

▶ 针对高速切削中工件表面凹凸变化，能快速维持速度稳定，提高光滑度和质量

过励磁停车功能，加快停车

▶ 此功能可减少减速时间近50%，可减少或省去制动电阻

博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司

西安经济技术开发区尚稷路3999号 邮编：710021

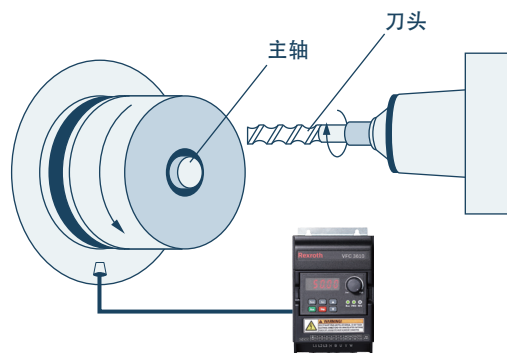
销售热线：029-8655 5232 售后服务电话：400 880 7030

邮箱地址：info.fc@boschrexroth.com.cn

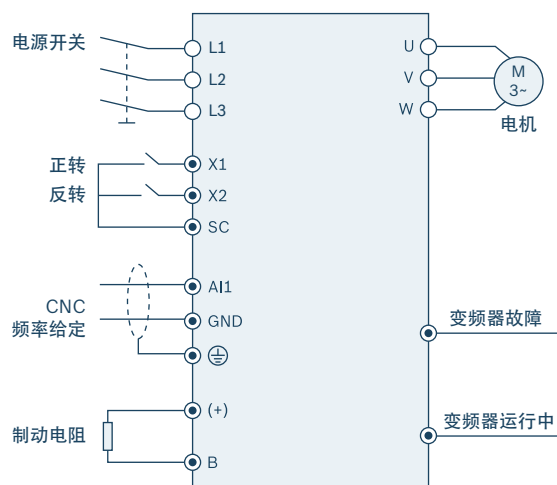
网站：www.boschrexroth.com.cn/fc

rexroth
A Bosch Company

电气原理图



变频器接线原理图



VFC & EFC



在数控车床应用中，VFC & EFC变频器用来驱动机床主轴，实现无极变速，以满足各种不同加工工艺的要求。通常调速范围从300转到4500转左右，VFC & EFC变频器可达到实际速度误差在±1到2转；在选用开环矢量控制(SVC)下，能够实现很好的动态响应效果，依据负载变化实时调整输出转矩，VFC & EFC 3610启动转矩可达1.5 Hz输出100 %额定转矩；VFC & EFC 5610启动转矩可达0.5 Hz输出200 %额定转矩；同时外接制动电阻来达到快速起停，提高机床加工效率。

案例为某客户现场使用参数列表如下：

一般数控车床起停指令和频率给定都是通过数控系统以硬接线方式给定，最高运行频率，加减速时间等都根据具体加工工艺要求来设定。

设置参数C0.00来选择矢量控制方式，在调试前先通过参数C1.01=2来进行电机自学习得到精确电机参数，以提高控制精度和动态响应；通过设置C0.15=660 V，当制动时直流母线电压达到660 V即接通外部制动电阻来消耗制动能量；为保证主轴在低速时有足够的输出转矩，同过设置合适的C2.21参数来调整转矩提升比例。

参数代码	名称	设定值	注释
b0.00	访问权限设置	2	高级参数
C0.00	控制算法	1	无速度传感器矢量控制
C0.15	制动斩波器动作点	660	制动动作点660 V
C0.25	过电压防止方式	2	失速过压保护禁用、电阻制动使能
C1.01	电机参数整定	2	旋转中自动整定
C1.05	电机额定功率	-	根据电机铭牌设定
C1.06	电机额定电压	-	根据电机铭牌设定
C1.07	电机额定电流	-	根据电机铭牌设定
C1.08	电机额定频率	-	根据电机铭牌设定
C1.09	电机额定转速	-	根据电机铭牌设定
C2.21	转矩提升方式	0.1	手动提升
E0.00	第一频率设定来源	2	AI1 模拟输入
E0.01	第一运行指令来源	1	多功能数字输入
E0.08	最高输出频率	100	可根据实际应用调整
E0.09	输出频率上限	100	可根据实际应用调整
E0.26	加速时间	2	可根据实际应用调整
E0.27	减速时间	2.5	可根据实际应用调整
E0.37	启动频率保持时间	0	启动无保持
E1.00	X1输入	35	正转
E1.01	X2输入	36	反转
E1.73	输入曲线1最大值	100	可根据实际应用调整

以上参数仅供参考，具体设置请根据实际情况进行调整，或咨询力士乐技术人员。