

基于变频器的粉碎机的送料机自动调速控制

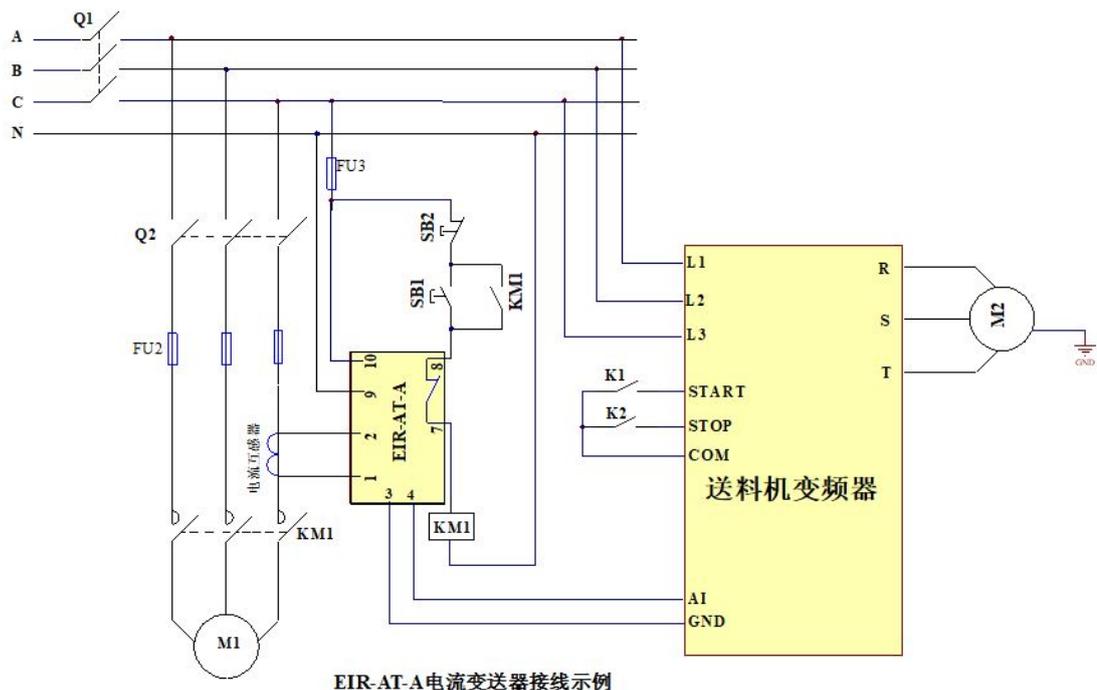
送料机采用变频器驱动，可使用我公司提供的数显电流变送器根据粉碎机主机电流的大小实现送料机的调速、启停控制，根据变频器的使用情况选用不同型号的电流变送器：

只有送料机使用变频控制，粉碎机主机电流使用电流互感器采样，配置电流变送器：EIR-AT-A；

粉碎机和送料机均使用变频器，粉碎机主机电流使用其变频器输出模拟量采样，配置电流变送器：EIR-AT-B。

一、EIR-AT-A 的应用示例

1、工作原理

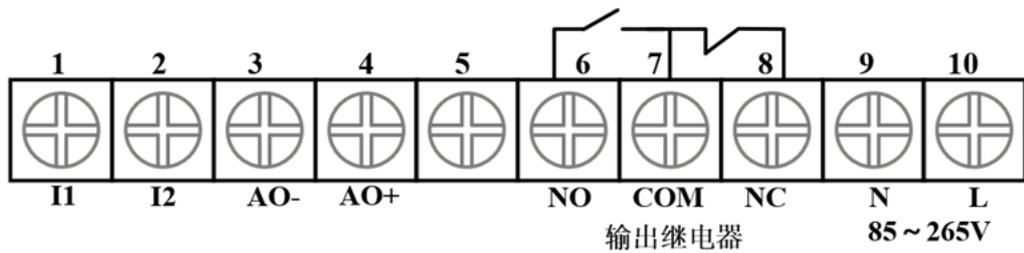


M1 为粉碎机电机，由接触器 KM1 控制启停，M2 为皮带输送机电机，由变频器控制，其速度由粉碎机 M1 的电流大小调节，即 M1 电机电流越大 M2 的速度越小，直至停机，当 M1 电机电流减小，M2 再启动及加速，实现 M2 速度的自动控制。

2、接线及调试

(1) 变送器的接线及调试

变送器（EIR-AT-A）接线端子图如下：



1/2 端子接检测 M1 电机电流的电流互感器线圈，3/4 为模拟量电流输出端，接变频器速度指令的电流控制输入端，如变频器调速为电压信号，需在 3/4 端并接 500 欧姆电阻（大于 0.5W），7/8 端子用于 M1 电机的过流保护，9/10 端子仪表工作电源。

变送器的参数设置详见说明书。参数配置实例：某粉碎机的主机额定电流为 300A，最大瞬时工作电流 450A，要求皮带输送机在主机电流为 0 时速度最大，随主机电流的增大速度逐渐减小，当主机电流达到 300A 时停机，后随主机电流的减小速度又逐渐增大，如此往复，变频器速度源为 4~20mA，按此要求，电流互感器选择 400:5，各参数设置如下：

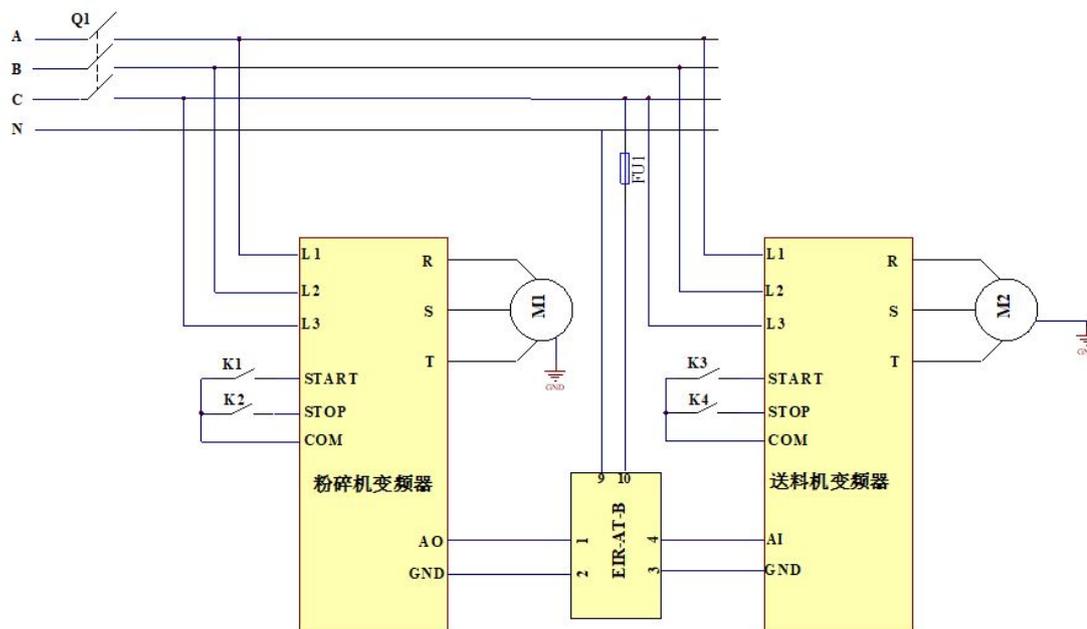
名称	功能	设置值
C0	互感器一次侧额定电流 (A)	400 注：增大检测电流为额定电流 1.4 倍：560A
C1	互感器二次侧额定电流 (A)	5.00
HI	过电流继电器吸合值 (A)	460 (设置范围：1~560)
LO	过电流继电器释放值 (A)	440 (过流复位值，设置范围：1~560，必须小于 HI)
AH	模拟量输出上限电流 (A)	0 (设置范围：0~560)，模拟量输出 20mA，最大速
AL	模拟量输出下限电流 (A)	300 (设置范围：0~560)，模拟量输出 4mA，0 速
EC	继电器复位方式	0 (1：手动，0：自动)
AS	模拟量量程选择	0 (0：4~20mA，1：0~20mA)

(2) 变频器的接线和调试

选择变频器时，需要速度调节方式支持模拟量调节，电压电流均可，如为电流直接接入相应端子，如 4~20mA 变送器参数 AS=0，如 0~20mA 变送器参数 AS=1，如为 0~10V 电压信号，需在变送器 3/4 端子并接 500Ω/0.5W 电阻，AS=1。变频器内部参数设置请参考变频器说明书，必须设置的参数包括电机参数、多功能端子、命令及调速信号源及电机保护参数等。

二、EIR-AT-B 的应用示例

1、工作原理



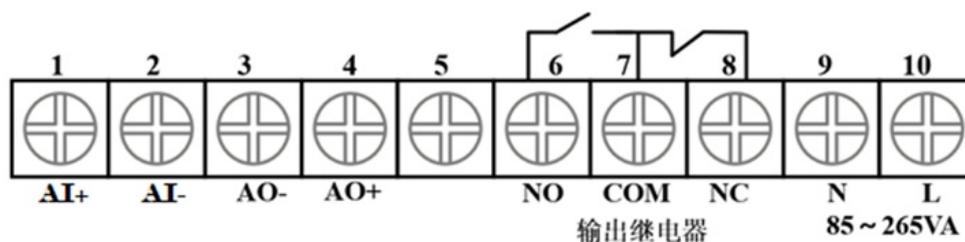
EIR-AT-B电流变送器接线示例

M1 为粉碎机电机，M2 为皮带输送机电机，均由变频器控制，电流变送器通过粉碎机变频器的输出模拟量电流控制皮带输送机的速度，并在粉碎机电流达到上、下限时实现送料机的自动停机或再启动的功能。

2、接线及调试

(1) 变送器的接线及调试

变送器（EIR-AT-B）接线端子图如下：



1/2 端子接检测粉碎机 M1 电机变频器输出电流，3/4 为模拟量电流输出端，接变频器速度指令的电流控制输入端，如变频器调速为电压信号，需在 3/4 端并接 500 欧姆电阻（大于 0.5W），7/8 端子可用于 M1 电机过流停机保护，接变频器的多功能停机端子（如变频器设有过流保护可不接）。

变送器的参数设置详见说明书。参数配置实例：某粉碎机的主机电流为 0~300A 时，输出模拟量电流为 4~20mA，要求输送机在主机电流为 0~100A 时速度最大，随主机电流的增大速度逐渐减小，当主机电流达到 250A 时停机，后随主

机电流的减小速度又逐渐增大，如此往复，变频器速度源为电流 4~20mA，按此要求，各参数设置如下：

名称	功能	默认值及设置范围
C0	输入电流量程设定 (A) (20mA 时的电流)	500 (1~9999)
C1	输入模拟量里程选择	0 (0:4~20mA, 1:0~20mA)
HI	过电流继电器吸合值 (A)	500 (0.1~C0)
LO	过电流继电器释放值 (A)	490 (0.1~C0)
AH	输出模拟量输出上限电流 (A)	500 (0.1~C0), 对应模拟量输出 20mA
AL	输出模拟量输出下限电流 (A)	0 (0.1~C0), 对应模拟量输出 0 或 4mA
EC	继电器复位方式	1 (1: 手动, 0: 自动)
AS	输出模拟量里程选择	0 (0: 4~20mA, 1: 0~20mA)