

NJB1-QD
电流时间转换
继电器



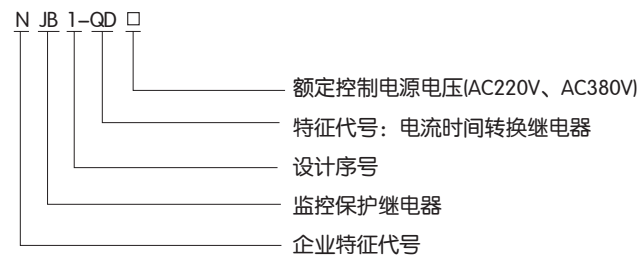
1 适用范围

NJB1-QD电流时间转换继电器(以下简称继电器), 适用于交流50Hz、电流互感器二次电流1A ~ 10A的降压(星三角或自耦等)起动设备中, 作降压起动转全压运行切换的控制元件, 继电器可以根据电流或时间进行控制转换, 并在带有堵转保护。该继电器是降压起动设备控制和保护的理想产品。
符合标准: GB14048.5、IEC60947-5-1。

2 正常工作条件和工作环境

- 2.1 海拔高度: 不超过2000m。
- 2.2 周围空气温度为-5℃ ~ +40℃, 且24h内的平均值不超过+35℃。
- 2.3 大气条件: 最高温度为+40℃时, 空气相对湿度不超过50%, 在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如+20℃时, 空气湿度可达90%, 并对由于温度变化偶尔产生的凝露, 应采取特殊的措施。
- 2.4 污染等级: 3。
- 2.5 安装面与垂直面的倾斜度不大于±5°。
- 2.6 在无爆炸危险介质中, 且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体及较多导电尘埃存在的地方。
- 2.7 在有防雨雪设备及没有充满水蒸气的地方。
- 2.8 在无显著摇动、冲击和振动的地方。
- 2.9 安装类别: II。
- 2.10 外壳防护等级:IP20。
- 2.11 额定工作制: 适用于8小时工作制和不间断工作制。

3 型号及含义



4 技术参数

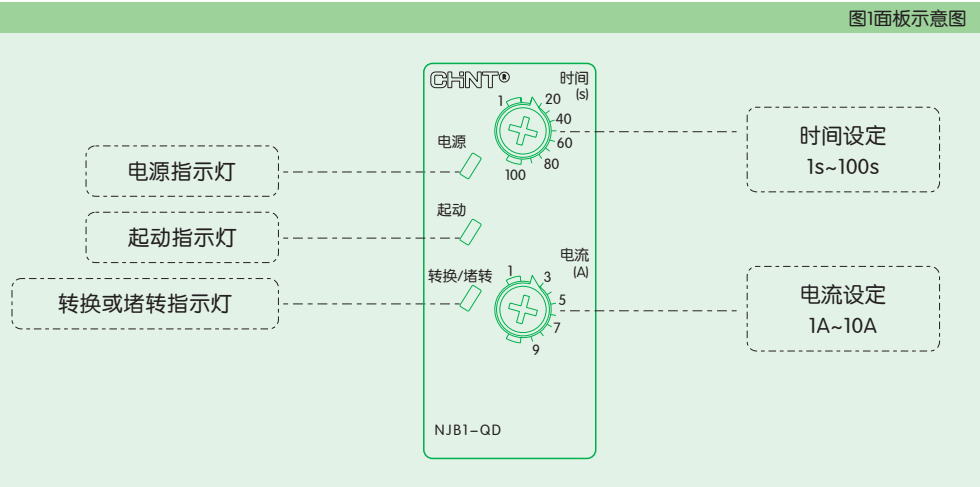
- 4.1 电流设定范围: 1A ~ 10A。
- 4.2 电流误差: ± 5%。
- 4.3 时间设定范围: 1s ~ 100s。
- 4.4 延时误差: ± 10%。
- 4.5 控制电路和辅助电路基本参数
 - 额定控制电源电压为: AC220 × (1 ± 10%)V或AC380 × (1 ± 10%)V, 50Hz。
 - 额定绝缘电压: AC380V。
 - 辅助电路基本参数见表1。

表1 辅助电路基本参数

使用类别	AC-15		触点形式
额定工作电压Ue(V)	220	380	2 NO
额定工作电流Ie(A)	0.75	0.47	
约定发热电流Ith(A)	3		

5 面板及设定

5.1 面板



5.2 电流设定

5.2.1 电流转换或电流时间双重转换模式下，转换电流设定值须根据电动机额定电流和控制柜中电流互感器的变比按下式计算：

$$I_{set} = (1.2 \sim 1.5) \times \frac{I_e}{K}$$

式中：I_{set}—转换电流设定值；
I_e—电动机的额定电流；
K—电流互感器的变比；
1.2~1.5—参考系数。

注：计算I_{set}时，如果电流互感器副边反应的是电机的相电流(如三相Y型接线)，则计算时I_e也应取相电流值。反之如果互感器副边反应的是线电流(如单相接线)，则计算时I_e也应取线电流值。

5.2.2 堵转模式下堵转电流设定值按下式计算：

$$I_{set} = (1.5 \sim 2) \times \frac{I_e}{K}$$

式中：I_{set}—堵转电流设定值；
I_e—电动机的额定电流；
K—电流互感器的变比；
1.5~2—参考系数。

注：计算I_{set}时，如果电流互感器副边反应的是电机的相电流(如三相Y型接线)，则计算时I_e也应取相电流值。反之如果互感器副边反应的是线电流(如单相接线)，则计算时I_e也应取线电流值。

5.3 时间设定

在时间转换模式下时间设定为电机的额定起动时间。

在电流和时间双重转换模式下，时间设定为比实际起动时间略长。在正常工作时，一般都是电流转换先触发动作，时间转换不起作用。但是当电流转换电路发生故障或负载电流突然变化，起动电流在规定的时间内仍不能降低至1.5倍额定电流时，时间转换触发动作，以保护自耦变压器不致损坏。

堵转保护模式下为堵转保护计时时间。

5.4 工作模式设定,见图2和表2。

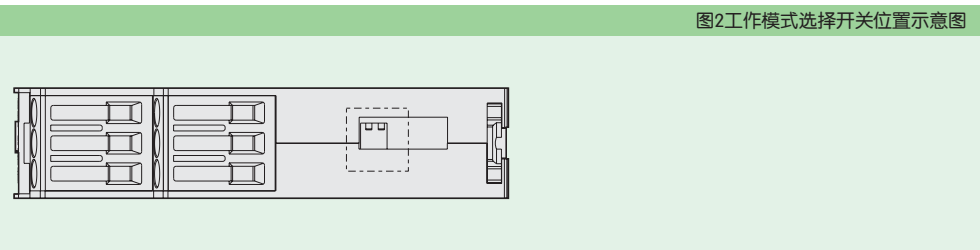
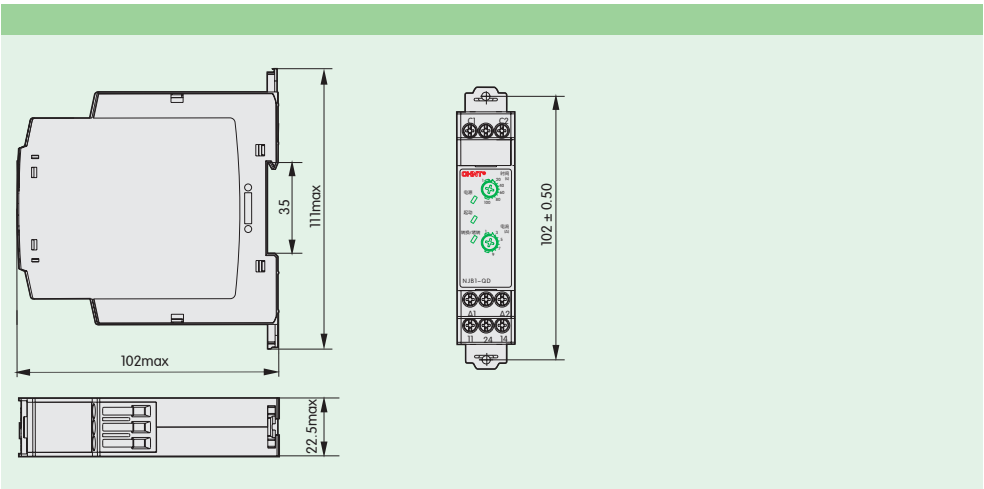


表2工作模式设定

转换模式	开关状态
时间转换	
电流转换	
时间、电流双重转换	
堵转保护	

6 外形及安装尺寸



7 接线图及工作时序图（见图4、图5、图6）

图4星三角启动接线图

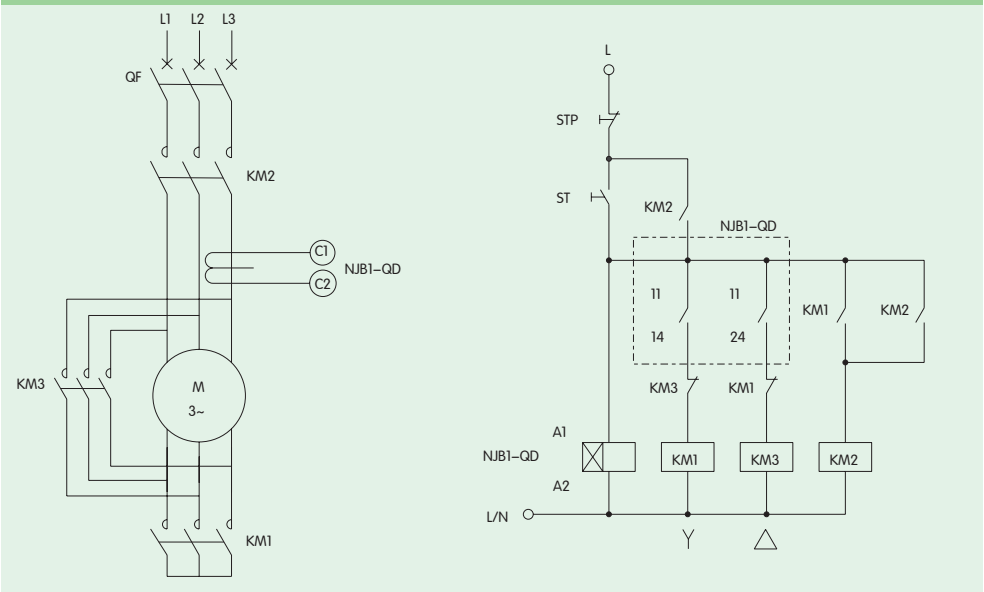


图5自耦降压启动接线图

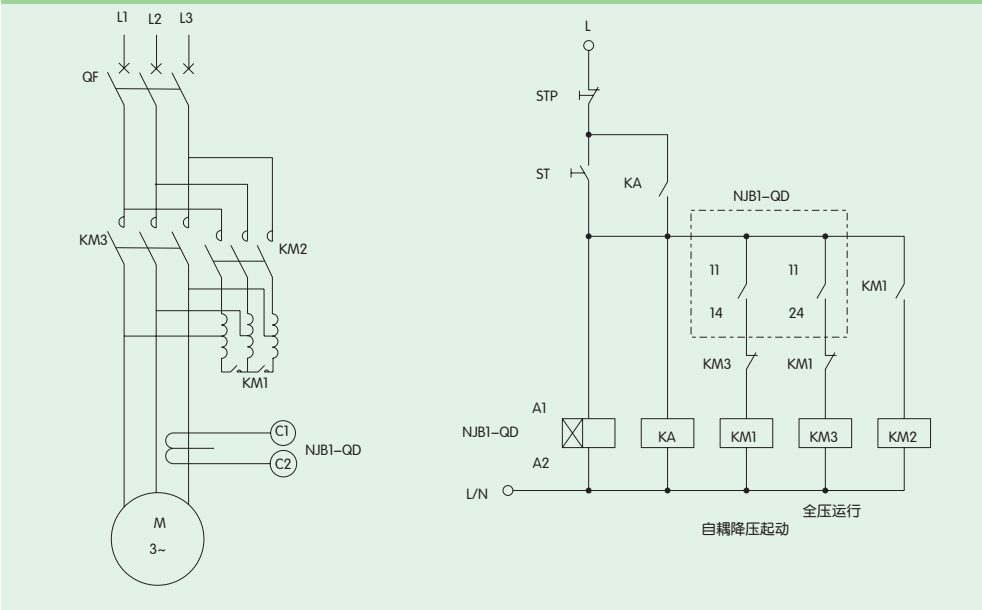
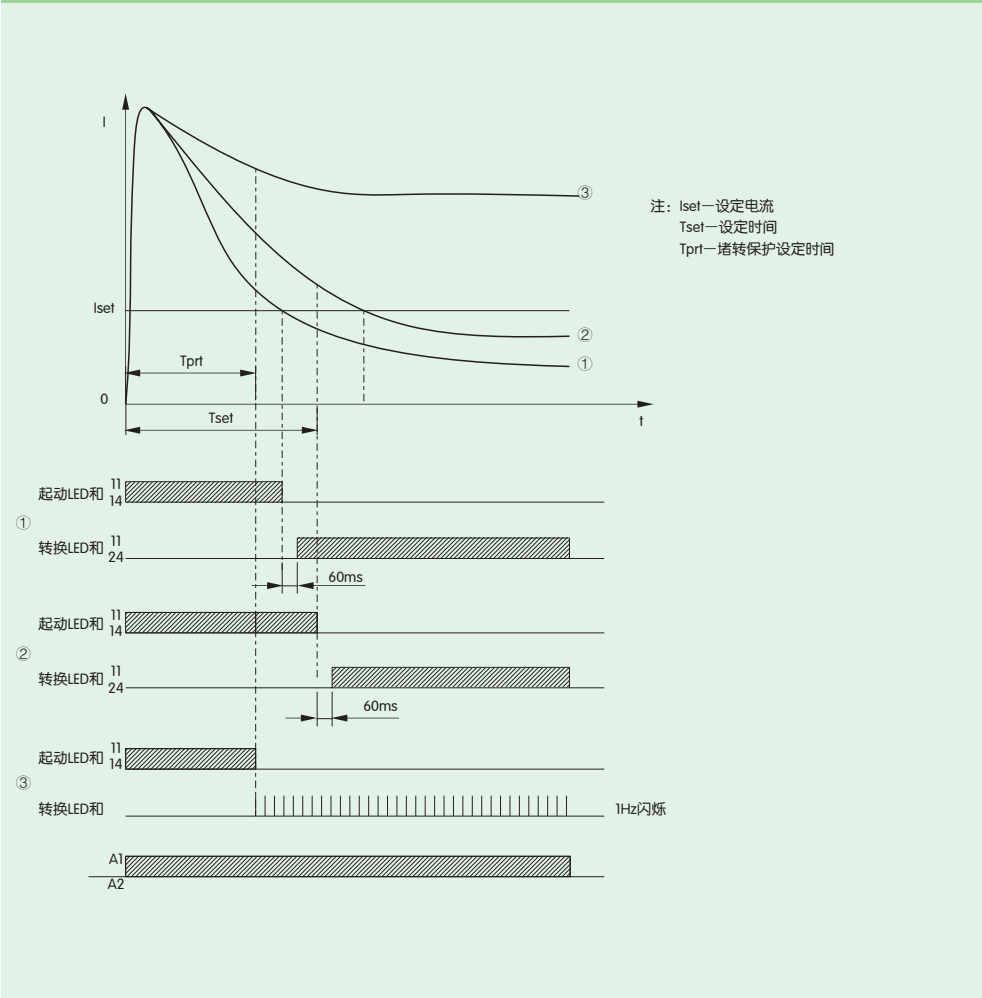


图6不同电流情况下工作时序图



说明：

曲线①：在电流、时间双重转换模式下，当起动电流下降到 I_{set} ，起动时间还未达到 T_{set} 时的动作特性——起动时11、14触点闭合，起动LED亮；转换时，11、14触点打开，转换LED亮，间隔60ms后，11、24触点闭合。电流转换工作模式下不论时间长短，动作过程与此相同。

曲线②：在电流、时间双重转换模式下，当起动时间到达 T_{set} ，起动电流仍未下降到 I_{set} 时的动作特性——起动时11、14触点闭合，起动LED亮；转换时，11、14触点打开，转换LED亮，间隔60ms后，11、24触点闭合。时间转换工作模式下不论电流大小，动作过程与此相同。

曲线③：在堵转保护模式下产品工作时序图——起动时起动LED亮，11、14触点闭合；当堵转保护计时到达 T_{set} ，起动电流仍大于等于 I_{set} 时，11、14触点打开，堵转LED闪烁。

8 复位:断电复位。

9 安装使用与维修

9.1 继电器为导轨式安装时，采用TH35-7.5型钢安装轨安装。

9.2 继电器为装置式安装时，将限制件拨开。