



BLR—1A 交流电机软起动器

技 术 说 明 书

沈阳信达电力电子有限公司

目 录

1 概述	2
2 技术参数	2
3 选型说明	3
4 原理框图及起动方式示意图	4
5 结构特征和安装	5
6 使用方法	5
7 订货须知	9

附图 1 外型及安装示意图

附图 2 1 拖 N 接线示意图

附图 3 二线控制与三线控制接线示意图

1 概述

1.1 适用范围

BLR-1A 型数字式电动机软起动器是采用电力电子技术、微处理器技术和现代控制理论设计生产的高科技产品。

本起动器能对交流感应电动机提供平滑的渐进的起动过程,减少起动电流对电网的冲击,降低设备振动和噪声,延长机械传动系统的使用寿命,改善工作环境。适用于水泵、风机、球磨机、压缩机、起重机等交流电动机传动系统的起动控制。

1.2 产品特点

- ◇ 便捷直观的操作键盘,液晶显示的中文菜单。
- ◇ 有过流、过载、过热、缺相、三相不平衡、设定错误等多种检测及保护功能,保证了设备和电机的安全。
- ◇ 多种起动方式可选,根据负载特点可选择斜坡电压、斜坡电流、限流加斜坡电压等多种不同起动方式,可以使不同类型的电机最大程度的实现最佳的起动效果。
- ◇ 内部安装了电流传感器,模块化结构及上进线下出线连接方式,结构紧凑、体积小、性能可靠、安装方便、操作使用简便。

2 技术指标

2.1 负载类型: 三相交流感应电动机

2.2 输入交流电压: 380VAC \pm 15% 50HZ

2.3 额定功率: 30~200KW, 额定电流: 54~367 安培

2.4 过载能力: (FLA 表示电机的满载电流)

300%FLA 60 秒

500%FLA 30 秒

2.5 起动时间: 0~60 秒

停止时间: 0~60 秒

2.6 最大起动电流: 额定电流的 1.5~4.5 倍

2.7 辅助继电器接点容量 (常开, 常闭)

故障输出: 交流 220V、5A

旁路输出: 交流 220V、5A

2.8 冷却方式: 风扇辅助冷却

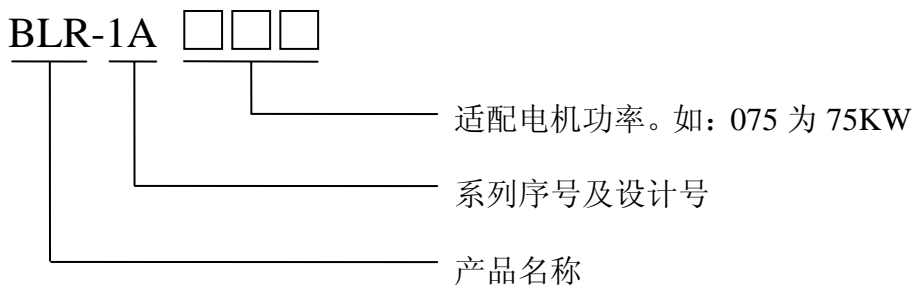
2.9 环境条件:

环境温度 -10~50° C

相对湿度 <95%

3 选型说明

3.1 软起动器型号说明



3.2 软起动器外型尺寸及外围器件选用表 （电压：380V）

电动机参数		软起动器		外围元件	
功率 (KW)	额定电流 (A)	型号规格	外型	断路器电参数	旁路接触器电参数
30	54	BLR-1A—30	附图 1-1	80A	CJX1-63
37	68	BLR-1A—37		100A	CJX1-75
45	80	BLR-1A—45	附图 1-2	125A	CJX1-110
55	98	BLR-1A—55		160A	CJX1-110
75	128	BLR-1A—75	附图 1-3	180A	CJX1-140
90	160	BLR-1A—90	附图 1-4	225A	CJX1-170
115	190	BLR-1A—115	附图 1-5		
132	236	BLR-1A—132	附图 1-6		
160	290	BLR-1A—160	附图 1-7		
200	367	BLR-1A—200	附图 1-8		

4 原理框图及起动方式示意图

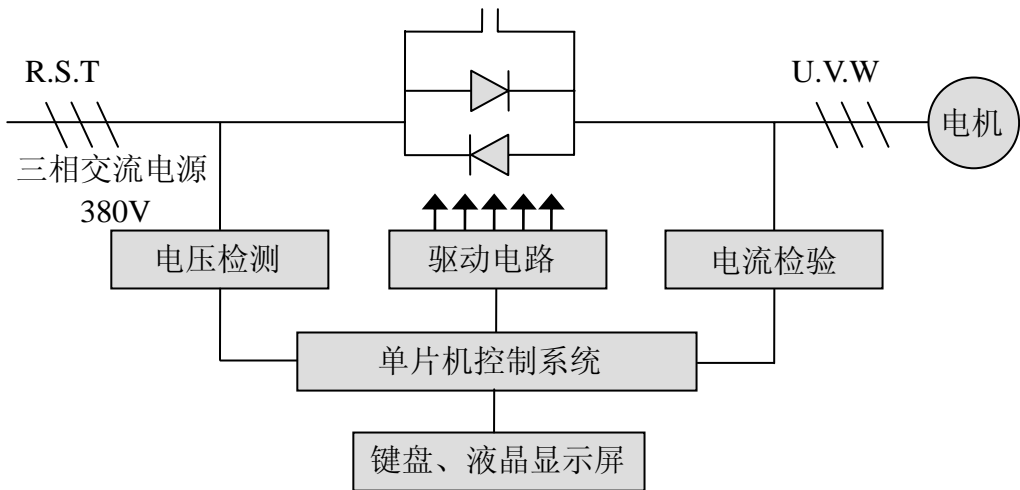


图 1 软起动原理框图

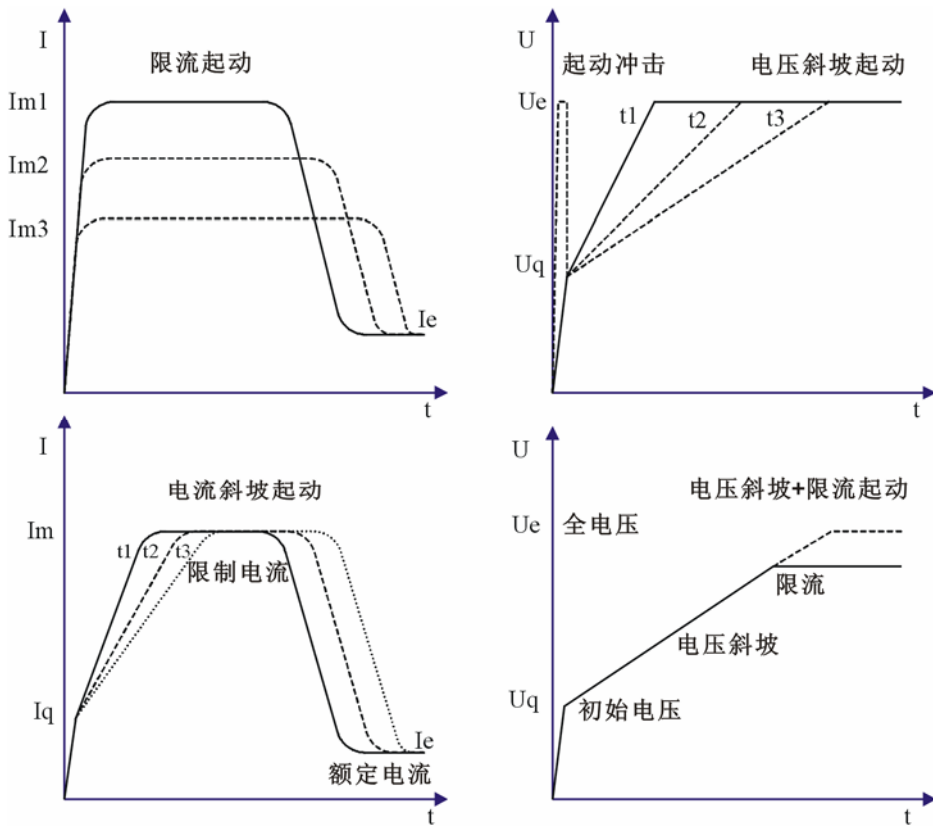


图 2 软起动方式示意图

5 结构特征与安装

BLR-1A 型软起动器采用盒式壳体结构。壳内装有可控硅模块、散热器、风扇、RC 吸收回路、电流检测模块及微处理器控制板等。壳的正面有液晶显示屏、键盘，控制电路接线端子，壳的背部有安装孔。壳的上下部分别有三根和六根铜排，作为主回路三进六出的引线。上引线接 380V 电源和旁路接触器一端，下引线分别接电动机和旁路接触器另一端。

使用 BLR-1A 型软起动器不用外配电流互感器。安装时外壳必须接地线，垂直安装在控制柜中，以利于接线。外形尺寸和安装示意图请见附图 1。

6 使用方法

6.1 总电路连接图(见图 3)

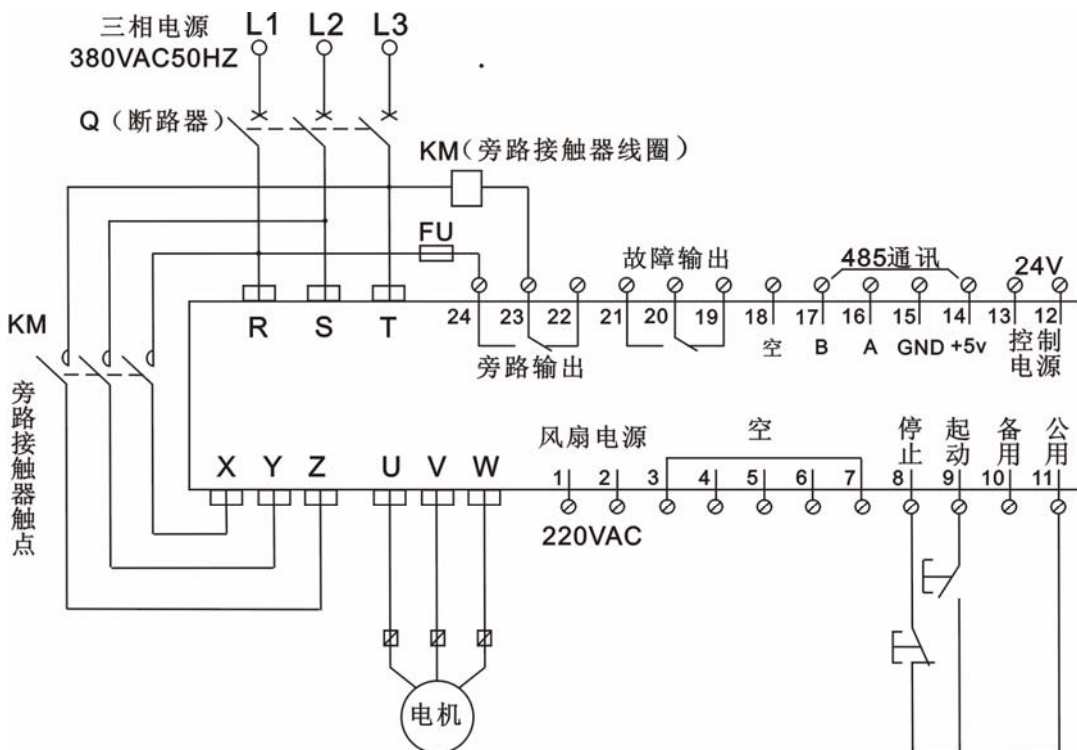


图 3

6.2 控制电路端子的使用

6.2.1 控制电路端子示意图(见图 4)

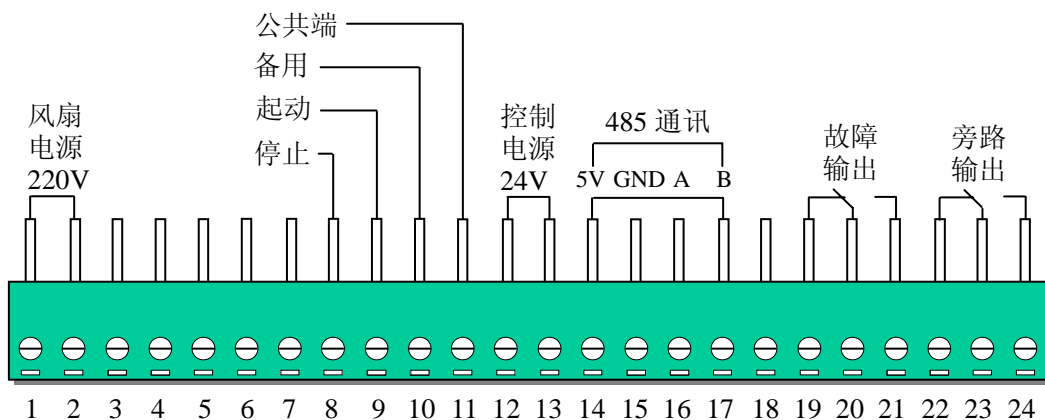


图 4

6.2.2 控制电路端子用法说明

分类	端子标记	端子名称	用途
电源输入	1、2	风扇电源	1、2 为冷却风扇输入 220V 交流电源
	12、13	控制电源	12、13 是外接电源输入端子，为起动、停止电路提供直流 24V 电压。内部也提供了电源，通过内部跳线设置，可以选择使用内部电源或者使用外部电源。使用内部电源时 12、13 悬空。 内部跳线设置如下图所示。 <div style="text-align: center;"> <p>内部供电</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>外部供电</p> </div>
接点输入	8	停止	8 与 11 断开时电动机执行减速软停止或自由停止。
	9	起动	9 与 11 闭合时电动机开始起动运行。
	11	公用端	接点输入信号的公共端子。
接点输出	20、21	故障输出	20、21 为故障继电器常开接点，当主电路中出现过流、过载、过热、缺相、三相不平衡等故障时，该接点闭合，接通设备中保护电路或报警电路。
	23、24	旁路输出	23、24 为旁路继电器常开接点，当起动完成后闭合，控制旁路电磁接触器。
通讯接口	14、15、16、17、	485 通讯	14、15 为电源端口，16、17 为通讯端口。

- 注：1、软起动器面板上的控制端子中 3、4、5、6、7、10、18、是空端子，使用时应悬空。
- 2、端子 19 为故障输出的常闭接点，当主电路出现故障时打开，端子 22 为旁路输出的常闭接点，当起动完成后打开。用户可根据设备控制系统的电路设计要求，灵活采用故障输出和旁路输出的常开接点或常闭接点，以满足控制要求。

6.3 软起动器面板及键盘操作说明

6.3.1 显示界面示意图(见图 5)



图 5 显示界面示意图

6.3.2 面板功能说明

名称		功能说明
液晶显示窗口		显示工作状态及参数
操作键	停止键	1、停止运行状态/起动状态 2、退出设定状态 3、清除故障标志
	起动键	开始起动电动机
	增加键	参数设定时，数值增加
	减少键	参数设定时，数值减少
	设置键	设置状态的进入及保存退出

6.4 操作说明.

只有软起动器处于正常待机状态时（图 5 中“停止状态”）才能进入起动参数的设定状态。需要设定的参数共有 8 个，而且设定这些参数的前后次序固

定，依次是额定功率、起动方式、限制电流、起始电压、起动冲击、软起时间、软停时间、多机起动。参数设定过程如下：

先按“设置键”保持时间大于2秒（简称：长按设置键），显示界面便进入参数设定状态。当一个参数设定完成后，要进行下一个参数设定时，需再按“设置键”保持时间小于1秒（简称：短按设置键），在参数设定的过程中，只要短按设置键，就依次循环参数设定，而长按设置键，存储已设定的参数值并返回到待机状态。任何状态下，按停止键，都将返回到待机状态，不保存所设定的参数值。具体过程见(图6)起动参数设定流程图。

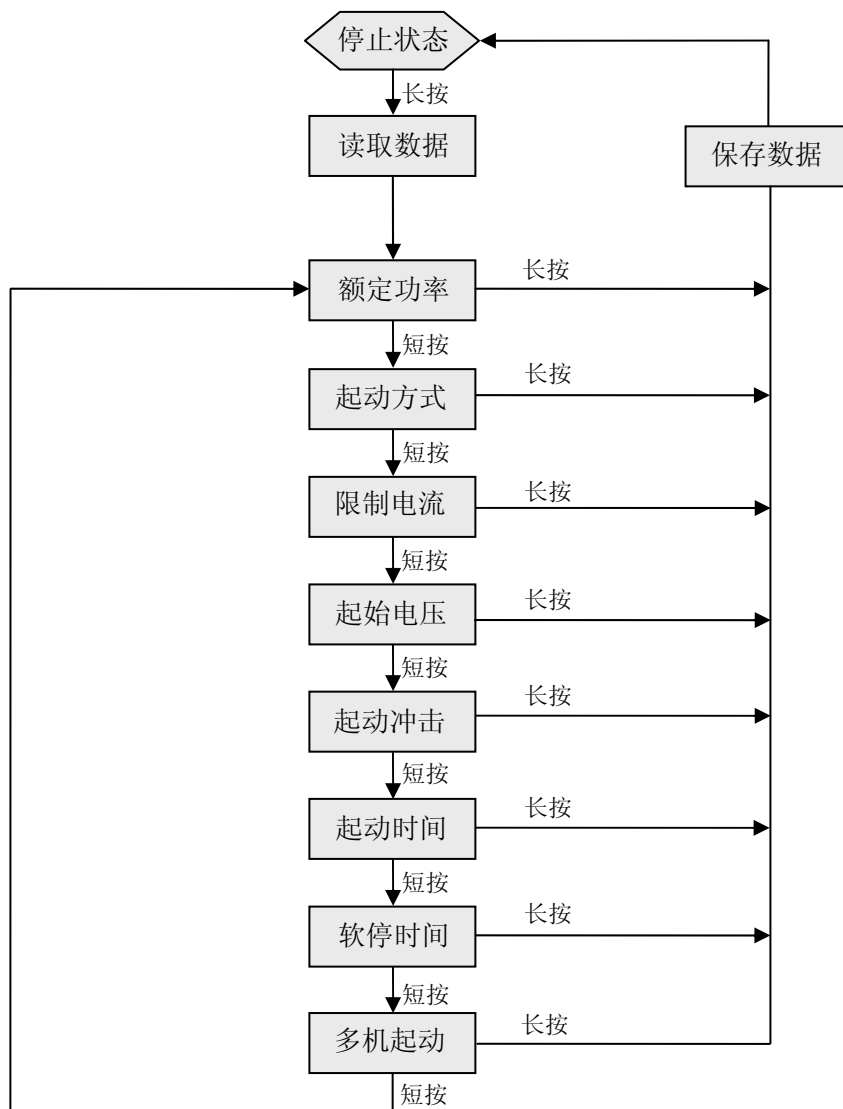


图6 起动参数设定流程图

6.4.1 额定功率参数的设置

在额定功率参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”将额定功率参数的数值设置到与所起动的电动机额定功率数相同为止。

6.4.2 起动方式的设置

在起动方式设定的状态下,根据负载情况,按“减少键”或“增加键”可将起动方式设置为电流斜坡、电压斜坡、双斜坡、限流等四种方式中的一个。

6.4.3 限制电流参数的设置

在限制电流参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将限制电流的数值设置为电动机额定电流的1.5-4.5倍。

6.4.4 起始电压参数的设置

在起始电压参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将起始电压设置为全电压值的0%-100%,在实际应用时,建议设置为30%-70%。

6.4.5 起动冲击参数的设置

在起动冲击参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将起动冲击时间设置到0(关闭)-9.9秒。

6.4.6 软起时间参数的设置

在软起时间参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将软起动时间设置到0-60秒。

6.4.7 软停时间参数的设置

在软停时间参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将软停止时间设置到0-60秒。

6.4.8 多机起动参数的设置

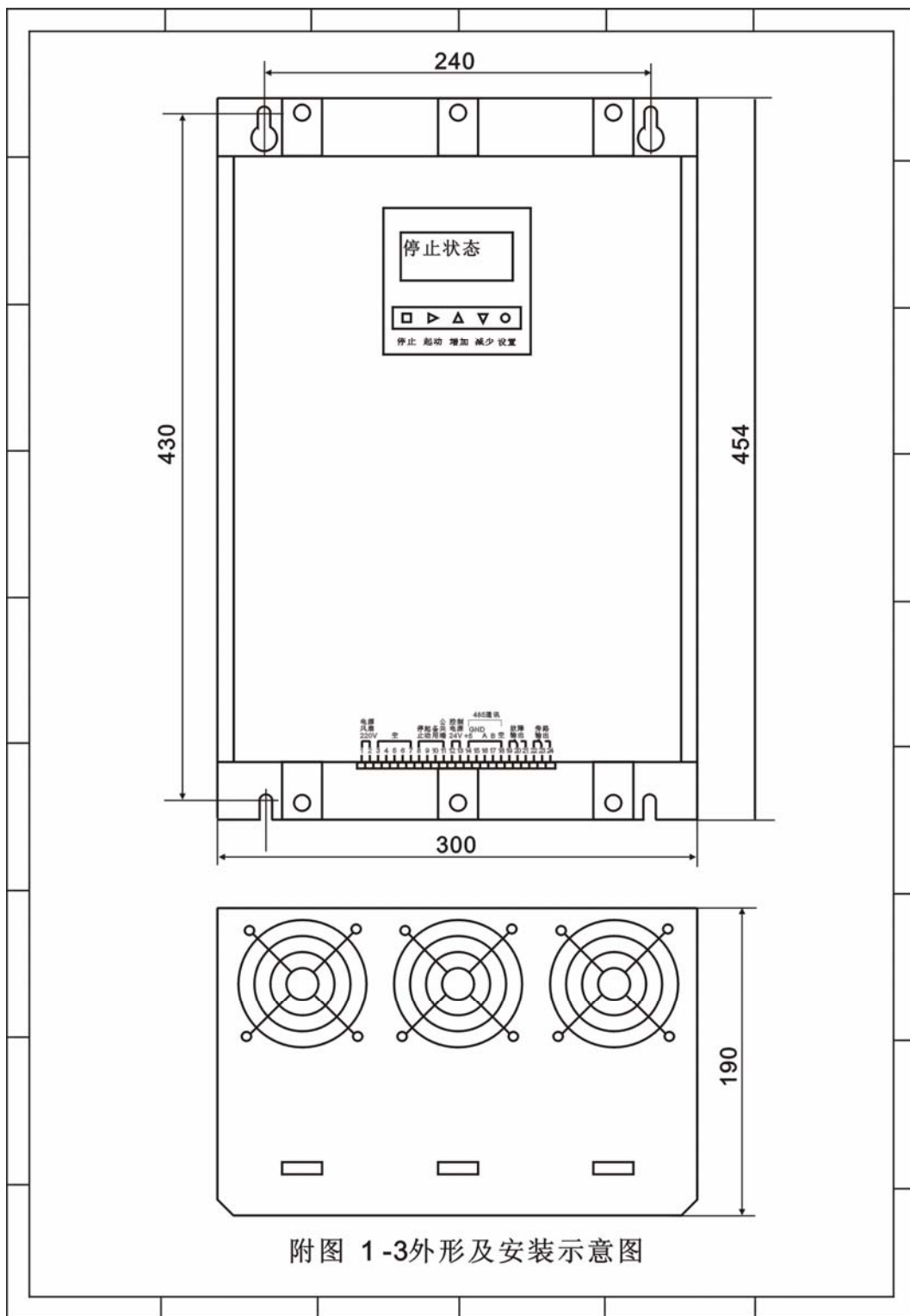
多机起动参数设定的状态下,按“增加键”或“减少键”可将多机起动参数设置为单机起动或多机起动。所有启动参数设置完成后,长按设置键,数据被保持并返回到待机状态。

6.5 起动

当所有的启动参数设置完成后,并确定接线正确无误。按起动键或按控制柜上的起动按钮,电动机便开始起动状态。如果起动效果不理想,可重新设置启动参数,直到电动机起动效果理想为止。

7 订货须知

- ◇ 用户在订货时,请将产品型号、规格、负载情况及使用条件通知供货方,以便正确选择产品。
- ◇ 用户在订货时,如需要485通讯接口时,应注明。
- ◇ 用户如有其它特殊使用条件和要求,请在订货时说明,我们会提供完善的服务。



附图 1-3外形及安装示意图