

KNRG系列低压软起动器



广州科能电气科技有限公司

地址:广州市天河区车陂路113号写字楼第三层3996



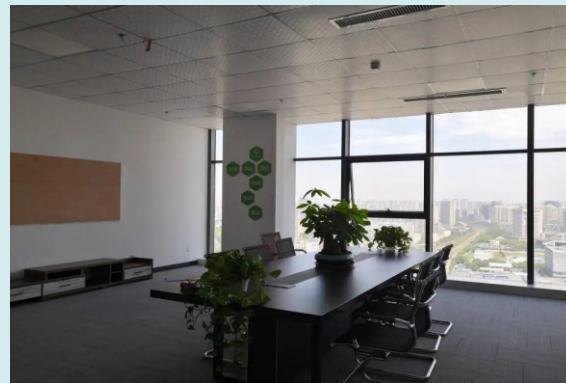
随着时间不断推移，技术不断更新，
若有更改恕不再另行通知，产品图
片若与实物有差异，请以实物为准，
本公司保留资料的修改及最终解释权！

🌿 珍惜资源，善待环境

广州科能电气科技有限公司



企业照片



企业简介

Introduction

广州科能电气科技有限公司是一家专门从事电力电子产品的研发、生产、销售、服务于一体并具有现代化管理模式的高新技术企业。

本公司拥有先进的生产设备、精密的检测设备及一流的技术团队。公司成立至今，始终以市场为导向，不断开发出市场需求的高新技术产品。

经过多年的开发积累，公司现有软起动器系列：KNRG，KNS等产品，公司依托先进的科研力量，完善的质量管理体系，周到的售后服务，屹立于行业前列。是目前国内最具实力的专业化、规模化软起动器生产、供应商，拥有众多代理。产品畅销国内、远销海外。

我们始终坚持“以质量求生存，以科技求发展”，严格把好质量管理关，并坚持以人为本的原则，不断引进管理与技术人才以增强企业的核心竞争力，从而赢得了广大客户的信赖与好评。欢迎各界新老客户莅临公司参观、指导及业务洽谈。



KNRG系列电机软启动器是惟川研发团队自主研发的新一代内置旁路式*多功能智能型软启动器，集成了旁路接触蒸与热继电器于一体，极大的消减了启动设备的制造成本，体积大小。

同时KNRG系列具有远程通讯协议支持，全中文液品显示，并且对内部结构与功能进一步的优化,为客户提供高抗干扰,多种保护功能与多种控制模式。

*凡说明内置旁路均特指 KNRG3000系列，手册后部不再赘述

*凡说明外置旁路均特招 KNRG2000系列，手册后部不再赘述



★ 完备的保护功能

- ☆ 软启动过热保护
- 输入缺相保护
- 输出缺相保护
- 三相不平衡保护
- 启动过流保护
- 运行过载保护
- 电源电压过低保护
- 电源电压过高保护
- 负载短路保护

多种启动与停止模式

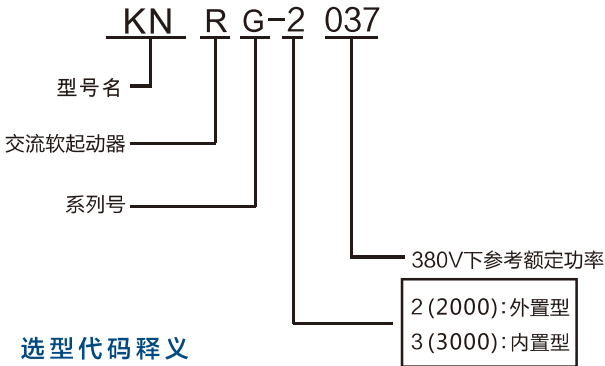
- 限电流启动模式起动
- 电压斜坡起动
- 突跳模式启动
- 电流斜坡起动
- 电压限流双闭环起动
- 软停止
- 自由停止

多种控制支持

- 可编程继电器输出
- 可编程故障继电器输出
- 4~20mA直流模拟输出
- RS485通信的输入/输出

电气参数

符合标准	符合国家国家标准：（GB14048.6/IEC 60947-2-2：2002）
三相电源	电压（AC） 380V±15%（220V与660V可选）
频率	50Hz / 60Hz
适用电机	鼠笼式三相异步电动机
启动频度	电机满载启动时，不超过4次/小时；空载或负载较轻时，建议不超过10次/小时；
防护等级	IP20
抗冲击	符合IEC68-2-27:15g，11ms
抗震能力	海拔地面起3000M以下，振动强度0.5G以下
环境温度	工作温度0℃+40℃不降容（+40℃~60℃之间，每升高1℃，电流降低2%）且低于60℃
存贮温度	-25℃~70℃
环境温度	93%无冷凝或滴水，符合IEC68-2-3
最大工作	高度1000米以内不降容（100米以上，每增100米，电流降低5%）
冷却方式	自然冷风
相对于垂直	垂直安装，倾斜角范围在±10° 以内



可选附件表

附件名称	选型编号	选件说明
面板外引延长线	A3	数字部分表示线材长度
英文液晶面板	E	
Modbus通讯卡	M	部分机型提供默认预置
Profibus通讯卡	P	
CANopen通讯卡	C	

基本功能参数

待机

主菜单功能

编程

子菜单功能

编程

子菜单功能

说明

出厂值

起停参数设定	限流起动限流倍数	10%~500%	软起动器额定电流的 0~400%	500%
保护参数设定	电压斜坡初始电压	30%~80%	供电电压的 30~80%	30%
运行参数设定	电压斜坡起动时间	1~120s	1~120 秒	30s
其他参数设定	脉冲突跳电压	0%~80%	供电电压的 0%~80%	0%
	脉冲突跳时间	0~500ms	0~500 毫秒	0
	电流斜坡限流倍数	20%~400%	软起动器额定电流的 0.2~4 倍	300%
	电流斜坡起动时间	1~120s	1~120 秒	20s
	点动电压	0%~60%	供电电压的 0%~60%	30%
	软停车时间	1~10s	1~10 秒	1s
	制动停车时间		制造厂商保留参数	NC
	起动方式		电流限流起动 斜坡+限流起动 电压斜坡起动 电流斜坡起动 斜坡+突跳起动 点动	电流限流
	停车方式		自由停车; 软停车;	自由停车
	控制模式	1~3	1-键盘控制; 2-端子控制; 3-键盘+端子控制	3
	可编程继电器选择	0~7	0-任何状态均无效 4-起动完成有效 1-软起动器通电有效 5-软停有效 2-待机状态时有效 6-从起动到停止有效 3-起动过程有效 7-故障时有效	3

保护参数设定

待机

主菜单功能

编程

子菜单功能

编程

参数范围

说明

出厂值

起停参数设定	起动过流倍数	400%~600%	额定电流的4~6 倍	400%
保护参数设定	运行过流倍数	20%~400%	额定电流的0~4 倍	200%
运行参数设定	起动过裁级别	1~6	起动过裁分为 6 级, 详见表 9-2	5
其他参数设定	运行过裁级别	1~6	运行过裁分为 6 级, 详见表 9-2	2
	电流不平衡度	5%~150%	任一相电流与三相平均电流之差和平均电流之比	50%
	过压保护		$\frac{I-I_{平均}}{I_{平均}}$ (I 表示三相电流 中任一相)	
	欠压保护			
		100%~140%	按额定电压计算	120%
		60%~100%	按额定电压计算	80%

运行参数设定

待机

主菜单功能

编程

子菜单功能

编程

参数范围

说明

出厂值

起停参数设定	软起动器额定电流	软起动器额定 电流标称值	只读, 不可修改	软起动器额定 电流标称值
保护参数设定	电机额定电流	软起动器额定电 流的 (50%~100%)	可按电机额定电流修改	软起动器额定 电流标称值
运行参数设定	电流校正因子	50%~2500%	键盘显示电流 校准常数★	出厂校准值
其他参数设定	旁路后是否触发	1~2	1-旁路后关闭触发脉冲 2-旁路后仍有触发脉冲	2

基本功能参数

通讯参数设定

待机

主菜单功能

编程

子菜单功能

编程

参数范围

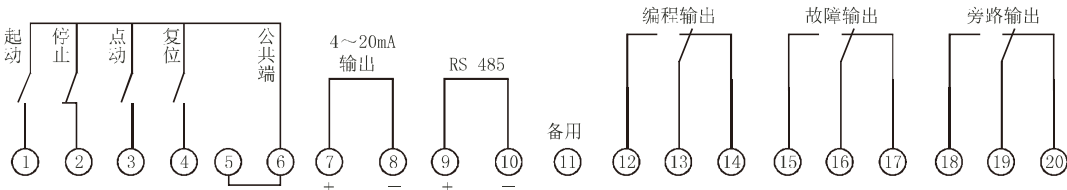
说明

出厂值

起停参数设定	通讯地址	1~127		1
保护参数设定	RS485波特率	1~5	1-19200 (b/s) 2-9600 (b/s) 3-4800 (b/s) 4-2400 (b/s) 5-1200 (b/s)	2
运行参数设定	电压校正因子	5%~200%		100%
其他参数设定	CAN总线从机 地址语言选择	0~1	0-中文 1-英文 语言选择除了通过进入 该菜单设置外, 也可在 软起动器上电后出现 “语言选择”时进行 选择。	0



外部控制线端子排序图



基本功能参数

KNRG型软起动器外接端子说明

端子说明		端子名称		说明		
主电路		R. S. T	交流电源输入端子			
		U. V. W	软起动器输出端子			
		L11. L12. L13	外接旁路接触器专用端子			
控制电路	数字输入 / 输出	起动	外控起动端子			
		停止	外控停止端子			
		点动	外控点动端子			
		复位	外控复位端子			
		公共端	控制信号公共端子			
		RS485+	接通讯			
		RS485-	接通讯			
	模拟输出	4~20m A +	4~20mA 正极输出 负载输入阻抗≤400 Ω			
		4~20mA -	4~20mA 负极输出			
	可编程继电器输出	编程输出	常开	可编程输出端子 ★	0 — 无效	
			公共		1 — 上电有效	
			常闭		2 — 待机有效	
		继电器输出	旁路输出	常开	外接旁路接触器控制端子	3 — 起动过程有效
			旁路输出	公共		4 — 起动完成有效
			旁路输出	常闭		5 — 软停有效
			故障输出	常开	故障输出端子	6 — 起动至停止有效
			故障输出	公共		7 — 故障有效
			故障输出	常闭		

★ ① 外控起停信号有两种接线方式，采用二线控制时，停止端跟起动端并联；使用开关通断。

② 可编程输出的设定详见“起停参数设定”

额定功率表 * KNRG-2000 系列

软启器230V/400V/660V-50/60HZ		电机额定功率			机型外观 (详见下页)
软启器型号	最大允许电流	220V	380V	660V	R1
KNRG-2018	38	9 KW	18. KW	30 KW	
KNRG-2022	44	11 KW	22 KW	37 KW	
KNRG-2030	60	15 KW	30 KW	45 KW	
KNRG-2037	74	18.5 KW	37 KW	55 KW	
KNRG-2045	100	22 KW	45 KW	75 KW	
KNRG-2055	110	30 KW	55 KW	90 KW	R2
KNRG-2075	150	37 KW	75 KW	115 KW	
KNRG-2090	160	45 KW	90 KW	132 KW	
KNRG-2115	200	55 KW	115 KW	160 KW	
KNRG-2132	250	75 KW	132 KW	200 KW	
KNRG-2160	300	90 KW	160 KW	250 KW	
KNRG-2200	360	115 KW	200 KW	355 KW	R3
KNRG-2250	480	132 KW	250 KW	400 KW	
KNRG-2315	590	160 KW	315 KW	560 KW	
KNRG-2355	660	-	355 KW	630 KW	
KNRG-2400	790	200 KW	400 KW	710 KW	
KNRG-2500	1000	250 KW	500 KW	900 KW	
KNRG-2630	1200	355 KW	630 KW	-	

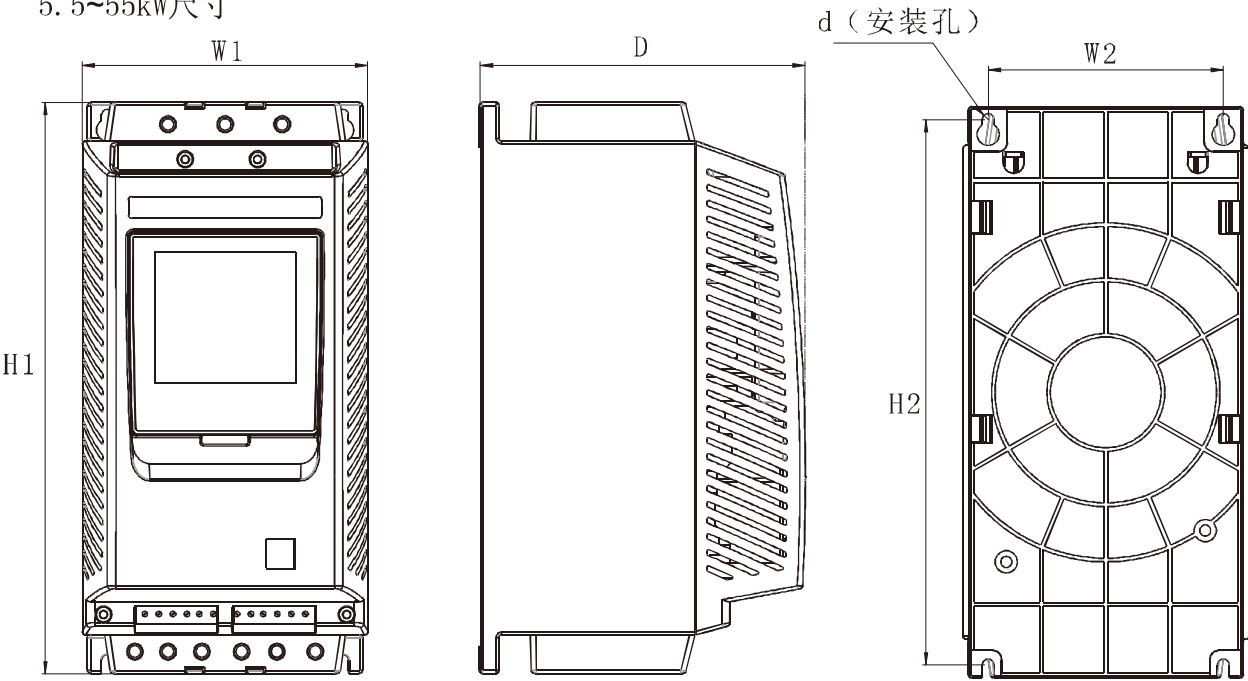
额定功率表 * KNRG-3000 系列

软启器230V/400V/660V-50/60HZ		电机额定功率			机型外观 (详见下页)
软启器型号	工作最大允许电流(A)	220V	380V	660V	R1
KNRG-3018	38	9 KW	18. KW	30 KW	
KNRG-3022	44	11 KW	22 KW	37 KW	
KNRG-3030	60	15 KW	30 KW	45 KW	
KNRG-3037	74	18.5 KW	37 KW	55 KW	
KNRG-3045	100	22 KW	45 KW	75 KW	
KNRG-3055	110	30 KW	55 KW	90 KW	R4
KNRG-3075	150	37 KW	75 KW	115 KW	
KNRG-3090	160	45 KW	90 KW	132 KW	
KNRG-3115	200	55 KW	115 KW	160 KW	
KNRG-3132	250	75 KW	132 KW	200 KW	
KNRG-3160	300	90 KW	160 KW	250 KW	
KNRG-3200	360	115 KW	200 KW	355 KW	

*表内额定功率仅为标准负载的参考值，遇负载较重或应用要求特殊时，应选择更大额定功率等级的软启器。

KNRG 型软起动器安装及外形尺寸

5. 5~55kW尺寸



KNRG-2000 外置旁路型5. 5KW~ 55KW软起器外形及安装尺寸见表：

规格型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	外形尺寸			安装尺寸			净重 (Kg)
			H1	W1	D	H2	W2	d	
KNRG-205.5	5. 5	11	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-207.5	7. 5	15	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2011	11	23	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2015	15	30	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2018.5	18. 5	37	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2022	22	45	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2030	30	60	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2037	37	75	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2045	45	90	310	155	175	296	127	M6	5
KNRG-2055	55	110	310	155	175	296	127	M6	5

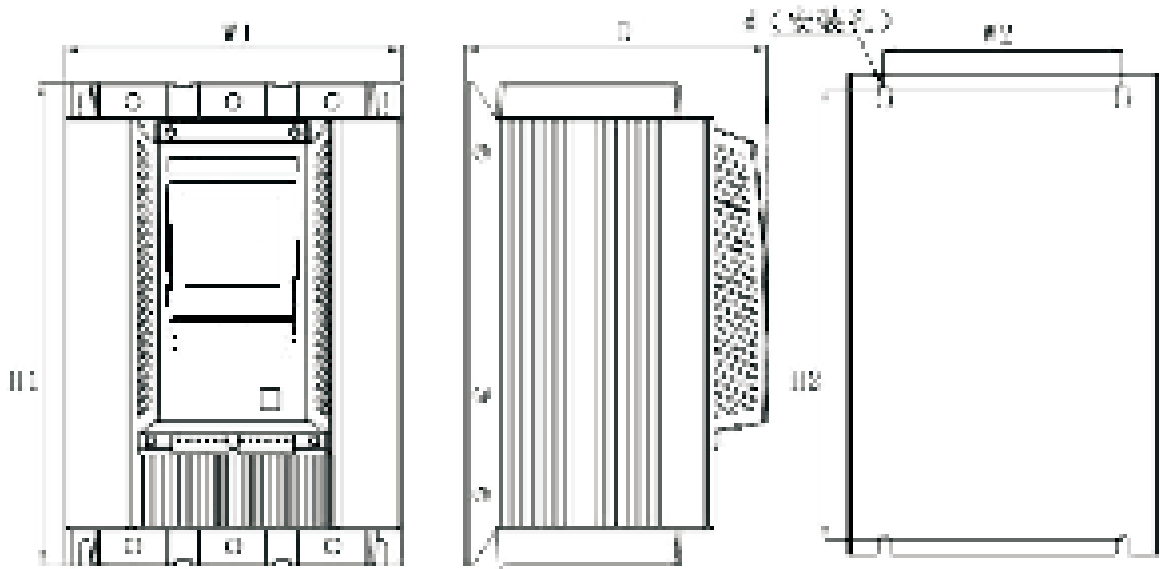
KNRG-3000内置旁路型5. 5KW~55KW软起器外形及安装尺寸见表：

规格型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	外形尺寸			安装尺寸			净重 (Kg)
			H1	W1	D	H2	W2	d	
KNRG-305.5 -3055	5. 5~55	11	310	155	175	296	127	M6	5

■ 额定功率和额定电流是指软起动器的最大额定值。一般情况下，适配电机的相应参数应不大于此值。

KNRG型软起动器安装及外形尺寸

75~630kW尺寸



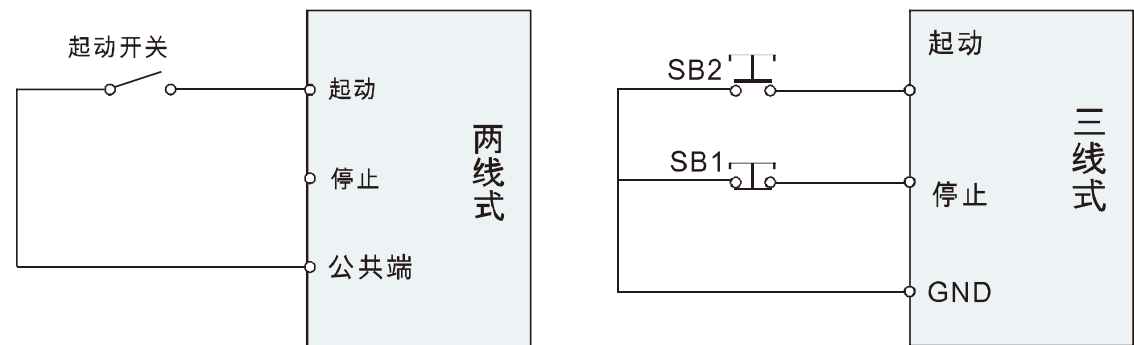
KNRG-2000 外置旁路型75KW~630KW软起器外形及安装尺寸见表：

规格型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	外形尺寸			安装尺寸			净重 (Kg)
			H1	W1	D	H2	W2	d	
KNRG-2075	75	150	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2090	90	180	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2115	115	230	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2132	132	260	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2160	160	320	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2185	185	370	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2200	200	400	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2220	220	440	525	265	245	435	230	M8	20
KNRG-2250	250	500	560	290	250	460	260	M8	25
KNRG-2280	280	560	560	290	250	460	260	M8	25
KNRG-2320	320	630	560	290	250	460	260	M8	25
KNRG-2350	350	700	580	330	270	500	300	M10	30
KNRG-2400	400	800	580	330	270	500	300	M10	30
KNRG-2450	450	900	580	330	270	500	300	M10	30
KNRG-2500	500	1000	660	410	280	550	370	M10	35
KNRG-2630	630	1200	660	410	280	550	370	M10	35

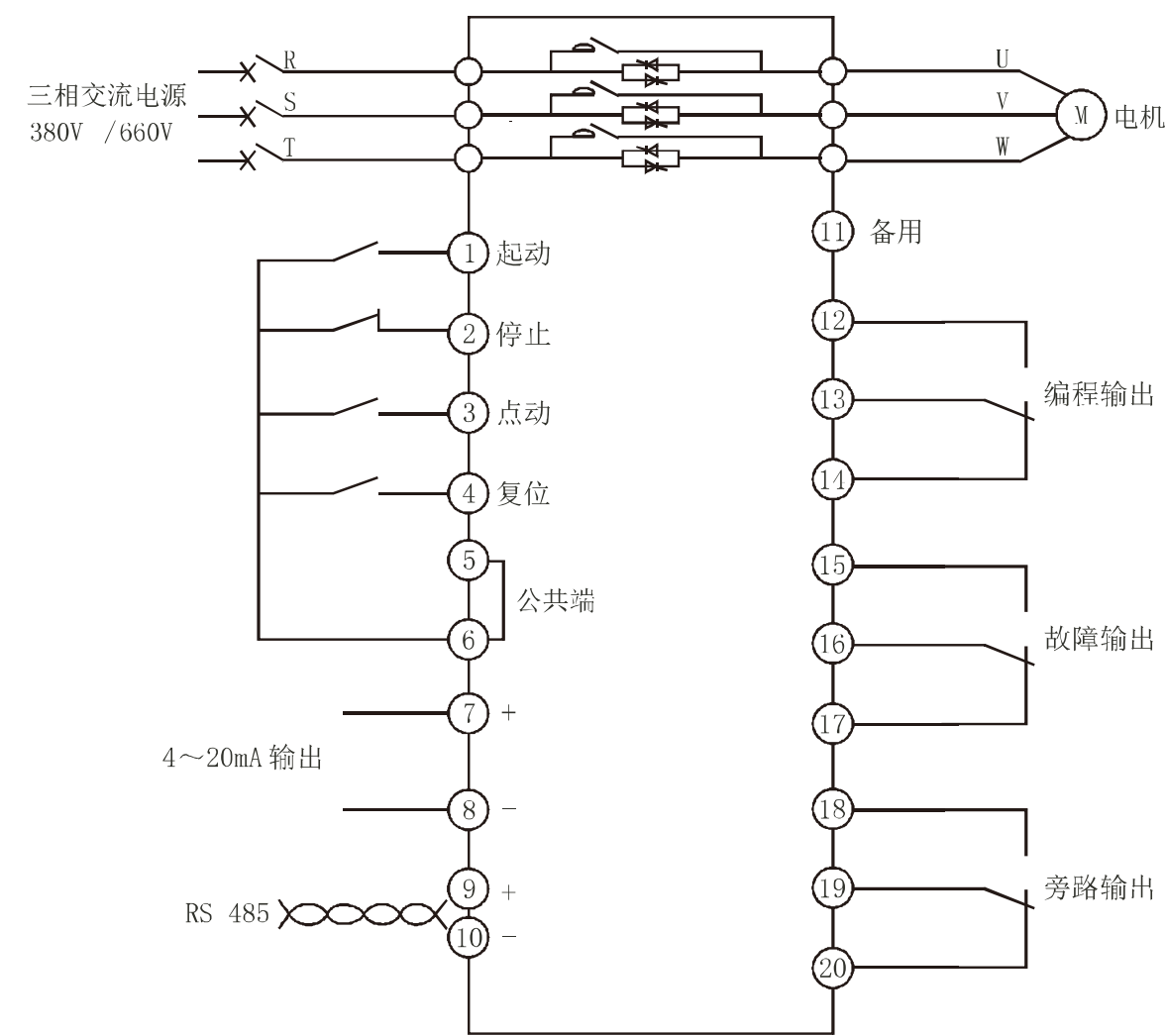
KNRG-2000内置旁路型75KW~320KW软起器外形及安装尺寸见表：

规格型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	外形尺寸			安装尺寸			净重 (Kg)
			H1	W1	D	H2	W2	d	
KNRG-3075 ~3220	75~220	150~420	585	280	240	530	215	M8	23
KNRG-3250 ~3320	250~320	500~630	630	320	260	550	250	M10	30

► 两线式和三线式起停接线图



► 内置旁路型基本接线图



KNRG型软起动器的可供用户使用的全部外接端子，详细功能见表“外接端子说明”。

► 普通旁路型基本接线图

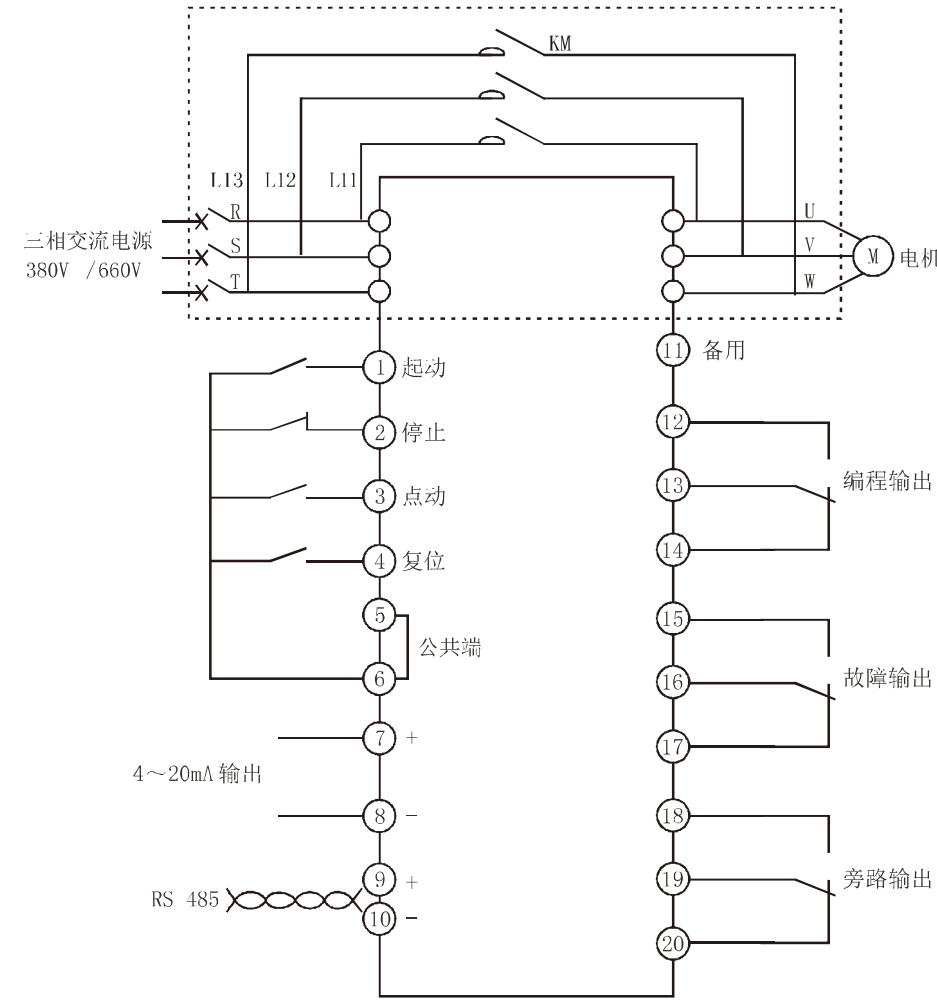


图 5-1