



# ASR1S软启动器：

出色地保护电机和机械设备，减轻电网压力

用户手册·2013



# ASR1S

Answers for industry.



## 安全注意事项

- 1、软起动器的安装和接线需有专业技术人员负现操作，在安装和接线之前详细阅读本用户手册
- 2、软起动器通电时，严禁接线，须在确认断开电源后，才能进行，否则有触电危险
- 3、选配的电动机必须与软起动器相匹配，安装与接线时，请务必按用户手册的要求操作
- 4、接线时，三相输入电源务必接在R、S、T端子上，连接电机的输出线接在U、V、W端子上，否则会造成软起动器严重损坏
- 5、软起动器输出U、V、W端到电机中间请不要安装电容器，否则会损坏软起动器
- 6、软起动器内部的电子元器件对静电特别敏感，在未采取防静电措施时，切勿用手触摸电路板上的器件，否则可能引起软起动器故障
- 7、软起动器的外壳必须可靠接地
- 8、软起动器安装好后，请将输入和输出端的铜线鼻用绝缘护套或绝缘胶带包好
- 9、软起动器远距离控制时，请将键盘控制锁定，以免误操作造成意外
- 10、软起动器维修时，请务必先断开电源，确保安全
- 11、严禁用兆欧表（摇表）检查软起动器的绝缘情况

## 使用及环境条件

- 【进线电源】交流380V 50Hz  $\pm$  10%
- 【适用电机】鼠笼式三相异步电动机
- 【起动机度】每小时不超过12次
- 【使用湿度】90%无霜结
- 【使用温度】-30°C~+55°C
- 【使用场所】室内无腐蚀性气体无导电尘埃且通风良好
- 【振动标准】海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下
- 【使用类别】AC-53b

## 提醒用户

如长途运输软起动器，在使用前，请用户仔细检查主电路、控制电路接线螺丝有无松动须紧固。

# 目录

一、概述	1
二、产品确认	2
三、安装	3
四、基本接线图	3
五、键盘及显示说明	8
六、结构尺寸	16
七、故障排除	18
附录	19
附录一	20
附录二	21
保修条例	22

## 一、概述

ASR1S系列软起动器是一种集电机软启动、软停车、节能和多种保护功能于一体专用于由恒速交流电动机作为运转动力（如拖动、风机、泵、传送带以及其他机械设备）的起停装置。

ASR1S系列智能型软起动器中文液晶双屏显示功能、完善的多功能可编程输入、输出端子，大大提高了产品的人机交互性能。液晶显示的多语种选择，能够满足不同客户的需求。为了能够更好的与各类设备进行组网，本系列设备还拥有远程通讯功能，可实现远程在线监视、监控。

在生产应用过程中，由于每次电动机启动和停机的时候，会产生机械和电气的问题，从而导致负载冲击的出现。ASR1S系列智能型软起动器可消除此类问题。使用本软起动器后，电压可平稳的施加和撤离电动机，转矩和电流也是如此。因此，与传统的起动方式相比，机械和电气的问题将得到彻底的改善。

为了方便您的使用，本手册将为您提供安装配线、参数设定、故障诊断和日常维护等相关注意事项。为确保您能正确安装使用ASR1S系列软起动器，发挥其优越性能，请您在装机之前务必仔细阅读本使用手册，并妥善保存。

## ASR1S系列软起动器具有以下特点

### 完美的人性艺术化设计：

- ※外形美观、牢固可靠
- ※功能完善、操作简便
- ※结构合理、空间节约
- ※功能完善的LED、液晶双显示界面

### 可靠的质量保证：

- ※先进的SMT贴片生产工艺
- ※优异的电磁兼容性能
- ※完善的产品全程系统跟踪测试
- ※深度的高温老化、振动试验

## 完善可靠的功能和保护措施：

- ※简单方便的外接方式
- ※可编程输入、输出端子
- ※RS232/RS485通讯方式
- ※标准的模拟量输出(0-20mA)
- ※精确的电流检测
- ※完善的欠压、过压保护
- ※精确的系统过温保护
- ※外部报警输入保护
- ※输出负载短路保护
- ※输入缺相保护
- ※启动超时保护

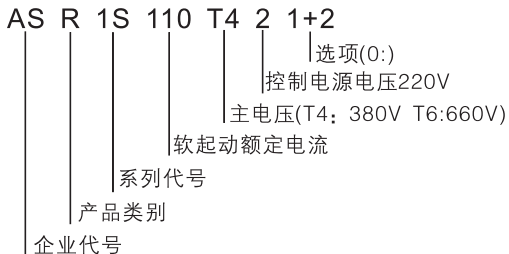
## 二、产品确认

## 2.1、铭牌及型号说明

铭牌内容



型号说明



## 2.2、到货检查

本产品出厂前，均经严格的品质检验，并做防撞、防震等包装处理，但可能在运输及搬运过程中不慎出现意外，因此，在您收到产品后，立即进行开箱检查。

检查项目如下：

- 1、检查运输途中外包装是否有破损现象；
- 2、开箱后请检查本装置在运输过程中是否有部件松落的情况；
- 3、查看本机铭牌的信息参数是否与您订货时的要求一致。

## 三、安装

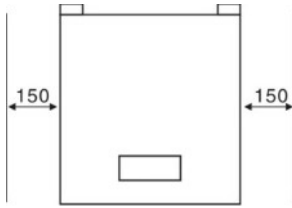
安装方向与空间

### 1)、安装方向

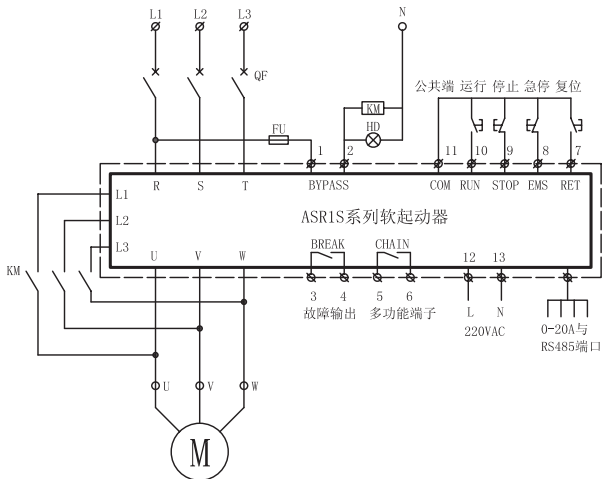
为了冷却的目的，一定要将软起器安装在垂直方向

### 2)、安装空间

为了保证良好的散热性，软起器安装时应用足够的空间。



## 四、基本接线图





## 1.主回路

端子标记	端子名称	说明
R.S.T	主回路电源端	连接三相电源
L1.L2.L3	旁路接触器接线端	连接旁路接触器
U.V.W	起动器输出端	连接三相电动机
E	接地端	金属柜架接地（防电击事故和干扰）

## 2.外接端子说明

分类	端子符号	端子名称	说明			
主 电 路	R.S.T	交流主回路电源输入	通过断路器接三相交流电源			
	U.V.W	软起动器输出端子	接三相异步电动机			
	L1.L2.L3	外接旁路接触器专用端子	接旁路接触器			
控制 电源	12	控制电源输入端子	接AC 220V,50Hz			
	13					
控 制 电 路	继 电 器 输 出	1	旁路接触器控制端子	起动完毕后闭合 容量AC 220V 5A		
		2				
	数 字 输 入	3	故障继电器输出端子	有故障时动作（方式可设定） 容量AC 220V 5A		
		4				
		5			多功能继电器输出端子	动作方式可编程 容量AC 220V 5A
		6				
	数 字 输 入	7	外部复位端子	故障时外部端子复位信号		
		8	急停控制端子	外部端子控制紧急停车信号		
		9	外控停止端子	外控模式时，9和11闭合，10和11		
		10	外控运行端子	闭合即运行有效。否则，停机有效。		
		11	外部端子信号公共端	数字输入公共端		

### 3.控制端子的连接与使用说明

#### 1、端子接线注意事项

请使用多芯屏蔽电缆或绞合线连接控制端子。布线时控制电缆应充分远离主电路和强电线路（包括电源线、电机线、继电器线、接触器线等）20cm以上，并避免并行放置，建议采用垂直布线，以防止由于干扰造成软起动器误动作。

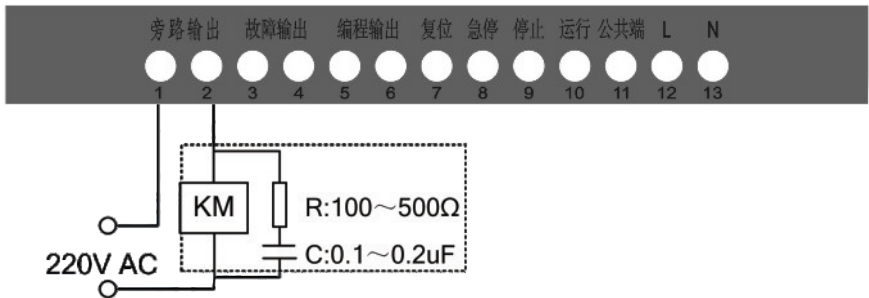
#### 2、外部控制端子的接线

使用时会带有危险的电压，拆接线前必须断开电源。

##### (1)旁路接触器控制端子 1, 2

当起动过程完成时，内置触点闭合，使旁路接触器KM吸合；停车指令发出时，内置触点会打开。

建议：在接触器的线圈两端就近安装一个RC吸收电路，可以吸收接触器线圈分断时产生的浪涌电压，减少对起动机控制回路的干扰。



##### (2)故障输出继电器端子3, 4

软起动器有故障时继电器动作，可通过参数设置为常开或常闭，触点容量AC 250V 5A。

##### (3)多功能继电器输出端子5, 6

此触点可用于与其它控制设备连接，动作方式可通过参数设置选择。触点容量AC 250V 5A。

##### (4)复位输入端子7, 11

外部复位端子7与公共端子11接通时，可解除故障状态。

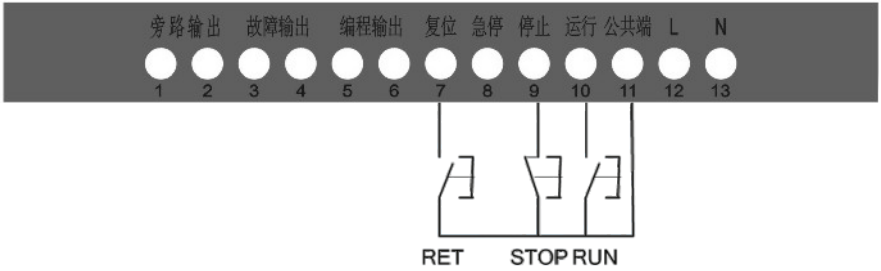
##### (5)急停输入端子8, 11

用于紧急停车的外部信号输入，可连接外部急停按钮，外接热继电器，保护回路常闭触点等。只有8与11接通时软起动器才能运行，断开时2秒内停机。用户可通过参数设置来屏蔽此功能。

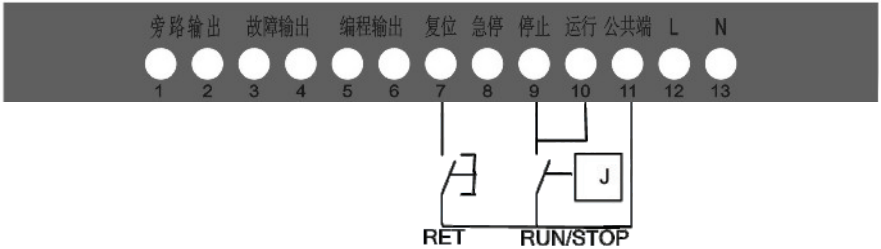
##### (6)运行控制端子9, 10, 11

这三个端子用于外部控制时，输入运行、停车信号。使用前须设定控制方式为外控模式。外控模式下，当9-11闭合，10-11闭合时，软起动器处于运行状态，其它控制信号模式下，软起动器处于停车状态。

下图给出常用的外接按钮的三线接法：

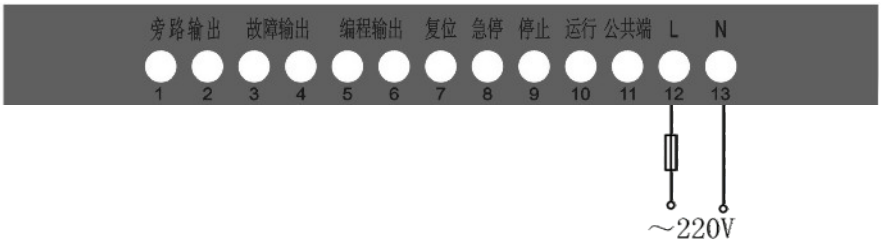


下图为两线式接法：



(7) 控制电源端子12、13

外接控制电源，AC 220V，用于提供控制板电源。

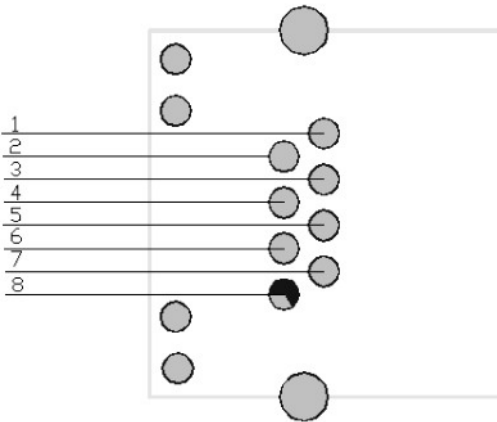


(8)模拟电流输出端子FM, GND

用于输出反应主回路电流大小的4-20mA  
或0-20mA电流信号，输出方式可参数设定。

(9)RS485通信端子RS485+, RS485-

RS485+:485正信号；RS485-:485负信号



1脚为RS485-;

2脚为RS485+;

4脚、6脚为GND;

8脚为FM信号（模拟量输出信号）。

## 4.主回路连接

软起动器有九个接线端，通过空气开关接入R、S、T（无相序要求）。外壳必须牢固接地，U、V、W为输出端与电机连接，并与接触器的出线端连接，L1、L2、L3接旁路接触器进线端。经试运行后，若电机转向不对，可通过交换接R、S、T任两端或交换接U、V、W任两端改变电机转向。

用户提醒：

- 1、不允许将输入端子(R、S、T)接到输出端子(U、V、W)。
- 2、不允许在输出端(U、V、W)接电容，否则会损坏软起动器。
- 3、使用旁路接触器时，起动回路相序应与旁路回路相序一致，否则旁路切换时将发生相间短路，使设备损坏甚至发生火灾。

## 五、键盘及显示说明



指示灯功能说明如下：

序号	名称	中文名称	功能描述
1	Run	运行	当软起动器处于起动延时、起动状态时，此灯闪烁亮； 当软起动器处于运行状态时，此灯亮
2	Stop	停止	当软起动器处于停机状态时，此灯闪烁亮； 当软起动器处于准备状态时，此灯亮
3	Error	故障	当软起动器出现故障时，此灯亮

## 显示方式及操作方法

### 1、显示内容

软起动器键盘显示有两种模式：监视模式和功能码模式。

#### a) 监视模式下的显示内容有：

LED显示	液晶屏显示	说明
	“RDY”	准备... 准备好；
	“DLY”	起动延时... 起动延时中；
	“STAR”	起动... 起动过程中；
	“RUN”	运行... 旁路运行中；
	“STOP”	停机... 停车过程中；
	“ErrX”	XXXX... 故障显示；
	“平均电流显示”	Ie XXX；
	“A相电流显示”	IA XXX；
	“B相电流显示”	IB XXX；
	“C相电流显示”	IC XXX；

#### b) 功能码模式

LED显示	液晶屏显示	说明
“F0XX”	F0XX XXXX F0X(X+1)XXXX	功能码号(液晶显示带阴影的为当前功能码)；
XXXX	F0XX XXXX XXXX	功能码参数值

监视模式和功能码模式可随时通过“MODE”键切换。

### 2、监视模式下的操作方法

- 软起动器正常上电，开机检测正常后，LED显示“rdy”，液晶显示“准备...”，表示准备好；指示灯“STOP”亮；
- 在确保正确接线及相序正确的情况下，按“RUN”键，如果设置有延时功能的话，LED显示“DLY”，液晶屏显示“起动延时...”；如果没有延时或延时时间结束后，显示“STAR”，液晶屏显示“起动...”，软起动器起动过程中，显示约1秒后，自动切换为显示平均电流，指示灯“RUN”闪烁着亮；
- 起动结束后，LED显示“RUN”，液晶屏显示“运行...”，指示灯“RUN”点亮，表示旁路运行中。显示约1秒后，自动切换为显示平均电流。
- 按“>>”键，依次显示“A相电流显示”，“B相电流显示”，“C相电流显示”。
- 按“STOP”键，显示“STOP”，液晶屏显示“停机...”，指示灯“STOP”闪烁亮，软起动器执行停车过程。
- 停车过程结束后，显示“RDY”，液晶屏显示“准备...”。
- 在软起动器执行过程中有故障或警告，闪烁显示“ErrX”，X代表故障号，液晶屏上显示“故障名”，指示灯“ERROR”点亮。可通过按“STOP”键或“RET”端子闭合来复位软起动器。

### 3、功能码模式下的操作方法

监视模式下，按“MODE”键进入功能码模式。首先显示功能码号“FOXX”，按“△”，“▽”键调到需要修改的功能码，按“ENTER”键调出当前功能码参数值，按“>>”，“<<”键移位到要修改的位数，按“△”，“▽”键增大或减小当前位。设定完成后，若要保存，请按“ENTER”键，若要放弃，请按“MODE”键。

## 通电运行

### 试车

试车的主要目的是让用户确认电机转向和传动是否正常

- (1) 请确认所有连线可靠连接，主电接线相序正确；
- (2) 控制电源上电，键盘显示“RDY”；
- (3) 根据现场电机负载情况，合理调整软起动器功能码参数，使电机达到最佳起动力矩；
- (4) 按RUN键启动软起动器运行，同时观察电机转动方向是否符合要求，如有异常可按STOP键停车，如电机不转可提高起始电压值，增加起动力矩。

### 运行

- (1) 请根据现场电机负载情况，合理调整软起动器功能码参数；
- (2) 按面板RUN键，启动软起动器运行，电机平稳加速无电流突变说明参数设置合适，可用STOP键执行停机；
- (3) 若运行出现故障，按第八章查找故障原因；
- (4) 当软起动器用于一拖二时，停车时间必须设为0。
- (5) 软起动器运行后，可按“>>”键切换显示“平均电流”，“A相电流”，“B相电流”，“C相电流”；

## 功能码列表

功能码号	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	说明
F000	起始电压	30%~70%	1%	30%	电压模式有效
F001	起动时间	2~100S	1S	12S	所有模式有效
F002	停车时间	0~50S	1S	2S	0为自由停车
F003	起动模式	0: 电压1: 限流 2: 重载	1	0	请根据电机负载情况选择，可参考第十章
F004	控制方式	0:键盘 1:外控 2:键盘+外控 3:PC 4:键盘+PC 5:外控+PC 6:三种都起作用 7:锁定运行	1	0	请根据实际工况选择

功能码号	名称	设定范围	最小单位	出厂设定	说明
F005	起动延时	0~999.9S	0.1S	0	运行信号有效到起动开始的延时时间
F006	急停控制	0:急停控制无效 1:急停控制有效	1	0	设置EMS端子的有效性
F007	故障继电器控制	0:常开 1:常闭	1	0	设置触点状态
F008	多功能继电器闭合时刻	0:运行信号有效	1	0	请配合外部使用合理配置该组参数
F009	多功能继电器断开时刻	1:起动过程 2:旁路运行 3:停车过程 4:停车完成 5:故障时 6:重起动结束	1	0	
F010	多功能继电器闭合延时	0.0~999.9S	0.1S	0	
F011	多功能继电器断开延时	0.0~999.9S	0.1S	0	
F012	限制电流	150%~500%	1%	250%	重载、限流模式有效
F013	电机过载保护	50%~150%	1%	100%	过载曲线选择
F014	不平衡度	0~100%	1%	0	0: 关闭
F015	模拟输出满意度值	20~5000A	1A	机型	设置最大模拟输出值(20mA)对应的电流值
F016	模拟量输出选择	0: 4~20mA 1: 0~20mA	1	0	模拟量输出的电流量程选择
F017	轻载控制	0: 关闭 1: 报警 2: 停机	1	0	轻载检出后软起动器动作方式
F018	轻载率	10~100%	1%	100%	轻载检出水平
F019	轻载检出延时	0.0~99.9S	0.1S	0	轻载检出后动作延时
F020	可重起动次数	0~3	1	0	故障停机后, 可重起动次数
F021	波特率选择	0: 2400bps 1: 4800bps 2: 9600bps 3: 19200bps	1	2	设置通讯参数
F022	数据格式	0: ASCII N 8 1 (无校验) 1: ASCII E 8 1 (偶校验) 2: ASCII O 8 1 (奇校验) 3: RTU N 8 1 (无校验) 4: RTU E 8 1 (偶校验) 5: RTU O 8 1 (奇校验)	1	0	
F023	本机号码	1~31	1	1	
F024	参数写入保护	0: 无保护 1: 有保护	1	0	保护参数不被改写
F025	参数初始化	0: 不动作 1: 恢复出厂设置	1	0	恢复参数出厂设置
F026	厂家密码	****			



## 功能码说明

### 1、 F000: 起始电压

#### F001: 起动时间

它们是电压模式下的起动控制参数，加大起始电压有利于克服负载起动的静摩擦力；而负载惯性越大起动时间就越长。

起动时，软起动器的输出电压由起始电压按起动时间逐渐上升，当达到额定电压时，旁路接触器吸合，完成起动过程。其中，起动时间是软起动器输出电压上升的时间参数基准，其目的是控制输出电压使电机平稳加速以完成起动过程。因此，负载较轻时，起动时间会小于设定的起动时间，只要能顺利起动则属正常。

### 2、 F002: 停车时间

软停车时间，停车时间设为0时，为自由停车。

软停车模式下，电动机的供电由旁路接触器切换到软起动器的晶闸管输出，软起动器的输出电压由全压开始逐渐减小，使电机转速平稳降低，以避免机械震荡，但是过长的停车时间会给系统带来不稳定。

在自由停车模式下，软起动器接收到停车命令后立即断开旁路接触器并禁止软起动器晶闸管的电压输出，电动机依负载惯性逐渐停车。软起动器一拖n接线方式时，应设为自由停车模式，以避免输出切换时的缺相故障。

### 3、 F003: 起动模式

0: 电压模式

1: 限流模式

2: 重载模式

电压起动模式：请参考功能码说明1关于电压模式起动参数的说明。电压模式适用于对起动电流要求不严而对起动平稳性要求较高的场合。

限流起动模式：请参考功能码说明9关于限制电流参数的说明。限流模式一般用于对起动电流有限制要求的场合。

重载起动模式：适用于负载较重的场合。

### 4、 F004: 控制方式

0: 键盘 只能由面板的RUN, STOP按键控制起停

1: 外控 只能由端子的9/10/11两线或三线起动方式

2: 键盘+外控(适用于3线控制方式)

键盘、外控均可操作，但键盘起动时外控端子9-11必须接通

3: PC 由总线控制监测运行

4: 键盘+PC 键盘和总线同时控制有效

5: 外控+PC 端子10-9和总线端子同时控制有效

6: 键盘+外控+PC 键盘、外控端子和总线端子同时控制有效

7: 锁定运行 键盘、外控、PC三种方式都不起作用

### 5、 F005: 起动延时

设置起动信号有效到起动器开始工作的延时时间。

## 6、F006：急停控制

可以打开或关闭外控急停输入功能

0：急停控制无效；

1：急停控制无效。

## 7、F007：故障继电器控制

用户可以根据需要将故障继电器输出设定为常开(0)或常闭(1)。

## 8、F008：多功能继电器控制闭合时刻

F009：多功能继电器控制断开时刻

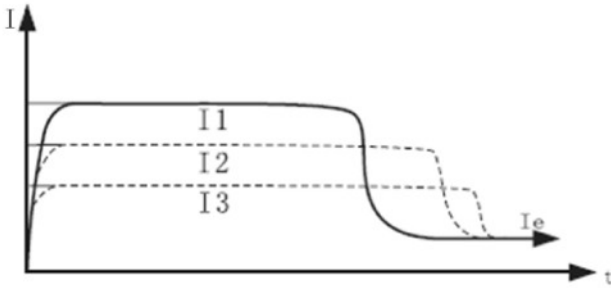
F010：多功能继电器闭合延时

F011：多功能继电器断开延时

多功能继电器断开、闭合时刻设置，以及动作延时时间。用户可根据需要灵活设置。

## 9、F012：限流电流

用于设定限流起动模式下的限流值，电动机起动时，输出电压增加，直到电动机电流达到该设定值，并使起动电流不大于该值。旁路接触器吸合后，输出电流下降至电机额定电流或以下。该设定值越大，起动时间越短。

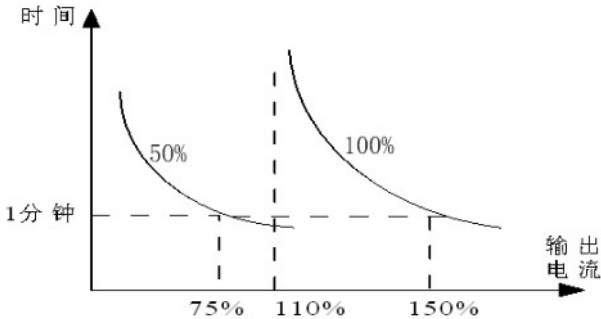


## 10、F013: 电机过载保护系数

过载保护系数的设定值在电机与软起动器匹配的情况下，此参数设定为100%。

过载保护反时限特性曲线如下图所示（F013=100%和F013=50%）。

本系列软起动器的过载情况是：F013=100%时：150%额定电流1分钟，120%额定电流连续运行500秒。



## 11、F014: 不平衡度

0: 不平衡保护关闭;

1%~100%: 不平衡度保护阈值;

当实际检测电流不平衡度大于该设定值，软起动器保护。

不平衡度K的定义： $K = I_s / I_d * 100\%$

这里 $I_s$ 为 $|I_a - I_b|$ ,  $|I_a - I_c|$ ,  $|I_b - I_c|$ 的最大值， $I_d$ 为三相电流 $I_a$ ,  $I_b$ ,  $I_c$ 的平均值。

## 12、F015: 模拟输出满度值

F016: 模拟量输出选择

为模拟量输出，其输出范围为F016=0: 4~20mA, F016=1: 0~20mA。模拟输出电流大小与软起动器实际输出电流大小呈线性关系。最大模拟输出值20mA对应的软起动器输出电流值由F015确定，F015初值为软起动器自身的额定电流值。

## 13、F017: 轻载控制

F018: 轻载率

轻载控制可以用来检查皮带脱扣等事故。

F017=0: 关闭轻载检测功能;

1: 超出轻载率设定值(F018)时只通过故障继电器发出报警信号;

2: 超出设定值时停止起动器运行，同时故障继电器动作。

F018轻载率 $K_s$ 的定义： $K_s = I_s / I_e * 100\%$  ( $I_e$ 为额定电流值， $I_s$ 为三相电流平均值)。

## 14、F019: 轻载检出延时

当检出轻载故障后，延时F019所设定的时间后软起动器按F017设定的方式报警或停止软起动器运行。

### 15、F020：可重起动次数

此功能码仅在外控控制方式下有效。

F020设置为非0的参数时，当软起动器故障停机，延时6秒后，软起动器自动复位故障并投入运行，可重起次数减1。若减到了0，则只能通过手动复位。

若设置为0，只能手动复位后才允许重新起动。

### 16、F021：波特率选择

F022：数据格式

F023：本机号码

设置通讯参数。

通信协议详见附录一。

### 17、F024：参数保护

当功能码F024设为1时，其余参数不能被修改，以保护软起动器参数不被调试人员以外的人员随意设定。必须先把该值设为0用户才能修改参数。

### 18、F025：参数初始化

0：不动作

软起动器处于正常的参数读、写状态。

1：恢复出厂设定值

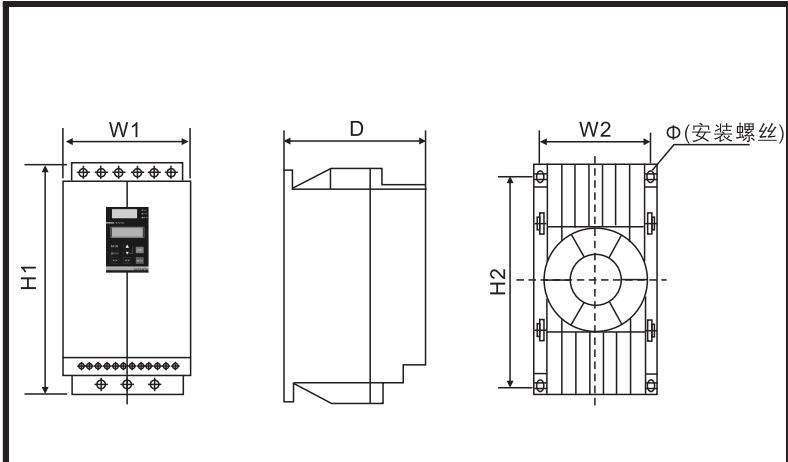
设置为1并确认后，软起动器将使F000~F024的参数值恢复为出厂时的缺省值。在此过程中，键盘数码管显示为“----”。

### 19、F026：厂家密码

厂家密码输入，显示厂家专用功能码。

## 六、结构尺寸

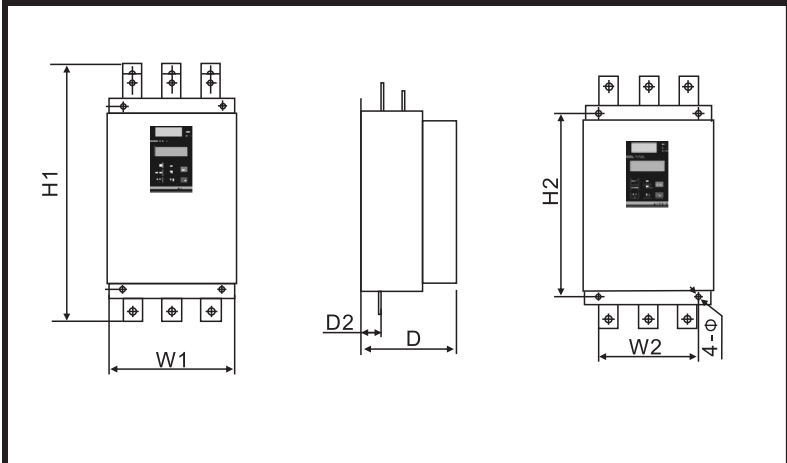
### 6.1、外形及安装尺寸



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	
ASR1S23T4	11	23	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S30T4	15	30	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S37T4	18.5	37	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S45T4	22	45	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S60T4	30	60	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S75T4	37	75	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S90T4	45	90	245	160	170	220	140	M6	<3.5
ASR1S110T4	55	110	245	160	170	220	140	M6	<3.5

注：1、额定功率与额定电流为软起动器的最大额定值。一般情况适配同功率电机的额定电流不大于本表额定电流值。

2、外形尺寸如有变动以请实物为准。



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	
ASR1S145T4	75	145	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S175T4	90	175	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S210T4	110	210	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S250T4	132	250	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S300T4	160	300	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S370T4	200	370	445	280	208	415	245	M8	<25
ASR1S470T4	250	470	475	310	208	445	279	M8	<35
ASR1S570T4	315	570	475	310	208	445	279	M8	<35
ASR1S720T4	400	720	500	350	220	475	320	M8	<40
ASR1S840T4	450	840	500	350	220	475	320	M8	<40

注：1、额定功率与额定电流为软起动器的最大额定值。一般情况适配同功率电机的额定电流不大于本表额定电流值。

2、外形尺寸如有变动以请实物为准。

## 八、故障排除

ASR1S系列软起动器具有齐全的保护功能，任何故障均会停机，并显示故障代码。只有用STOP键或外控RET解除故障状态才能重新开机(设置可重起动功能时，可自动重起动)。

故障显示	故障说明	故障原因和排除措施
Err-0	缺相	检查进线电源、可控硅的好坏和电机线是否接好
Err-1	过热	起动过于频繁或起动时间太长
Err-2	过载	可改变过载保护系数或减轻负荷
Err-3	轻载	负载太轻，可将F017设为0 皮带脱扣等事故发生，请检查装置。
Err-4	三相不平衡	检查负载或接线有无松脱
Err-5	急停	急停端子8对11开路，请检查检测装置 若未使用该端子，请将F006设为0
Err-6	过流	起动时过流，可降低起始电压或改为限流模式 运行时过流，可减轻负荷
d.Err	参数出错	F024改为0、重新开机或重新恢复出厂值

## 附录一

应用场合

机械类型	负载类型	起动模式			数值设定		起动时间
		电压	电流	重载	电压 (%)	电流 (%)	
离心泵	标准负载		○			250	5
风机	偏重型负载		○	○		400	40
压缩机 (活塞式)	标准负载		○			300	10
压缩机 (离心式)	标准负载	○			30		20
运输机	标准负载		○			250	10
搅拌机	标准负载		○	○		350	5
球磨机	重型负载		○	○	70	400	50
扎碎机	重型负载	○			60		45



## 附录二(A)

电机软起动器(11kW-55kW)外围配件的规格参数列表供参考:

电机软 起动器型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	配套的断路器 型号(QF)	配套的旁路 接触器型号(QF)	一次性规格	备注
ASR1S23T4	11	23	CM1-63L/32	CJ20-25	6mm <sup>2</sup> 电缆线	额定功率和 额定电流是 指软起动器 的最大额定 值。
ASR1S30T4	15	30	CM1-63L/40	CJ20-40	10mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S37T4	18.5	37	CM1-63L/50	CJ20-40	10mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S45T4	22	45	CM1-63L/63	CJ20-40	16mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S60T4	30	60	CM1-160L/80	CJ20-63	25mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S75T4	37	75	CM1-160L/100	CJ20-100	35mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S90T4	45	90	CM1-160L/125	CJ20-100	35mm <sup>2</sup> 电缆线	
ASR1S110T4	55	110	CM1-160L/160	CJ20-160	35mm <sup>2</sup> 电缆线	

## 附录二(B)

电机软起动器(75kW-540kW)外围配件的规格参数列表供参考：

电机软 起动器型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	配套的断路器 型号(QF)	配套的旁路 接触器型号(QF)	一次性规格	备注
ASR1S145T4	75	150	CM1-225L/180	CJ20-160	30×3mm <sup>2</sup> 铜排	额定功率和 额定电流是 指软起动器 的最大额定 值。配套的 断路器和旁 路接触器的 规格应与电 机规格相匹 配。
ASR1S175T4	90	180	CM1-225L/225	CJ20-250	30×3mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S210T4	110	230	CM1-225L/315	CJ20-250	30×3mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S250T4	132	264	CM1-400L/315	CJ20-400	30×4mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S300T4	160	320	CM1-400L/350	CJ20-400	30×4mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S370T4	200	400	CM1-400L/400	CJ20-400	50×5mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S470T4	250	500	CM1-630L/630	CJ20-630	50×5mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S570T4	315	640	CM1-630L/630	CJ20-630	60×6mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S720T4	400	800	CW1-1000/3	CJ29-1000A	60×6mm <sup>2</sup> 铜排	
ASR1S840T4	450	900	CW1-1000/3	CJ29-1000A	60×6mm <sup>2</sup> 铜排	

## 保修条例

软起动发生以下情况，公司将提供保修服务

- 1、范围仅指本产品本体；
- 2、机器出厂一年内发生故障或损坏，厂家负责1年保修，  
1年以上，将收取合理的维修费用；
- 3、即使在1年内，如发生以下情况，也将收取一定的维修费用：
  - ①、不按用户手册使用，带来的机器损害；
  - ②、由于火灾、水灾、电压异常造成的损害；
  - ③、将软起动器用于非正常功能时造成的损害
- 4、有关服务费用按照实际费用计算，如有契约，以契约优先的原则处理。
- 5、本产品只承担本条例所列具体内容，若用户需更多的责任保证，  
请自行向保险公司投保。

