

[www.eectrl.com](http://www.eectrl.com)



# JSR2 系列

## 智能无触点控制器



# 1-1 PRODUCT OVERVIEW

## OVERVIEW 概述

JSR2 系列智能无触点控制器是根据电气控制领域和起重机行业的实际需要设计的新型智能化无触点控制产品。

JSR2 采用了最新的微电子技术和电力电子技术，具有无火花、抗干扰能力强、寿命长等优点，特别适合于动作频繁且工作环境恶劣的电气控制系统。JSR2 是 JSR1 系列的升级产品，增加了动作计数、电流电压保护、智能温升保护、主副触点同步输出、晶闸管状态指示等功能。

# 1-2 PRODUCT OVERVIEW

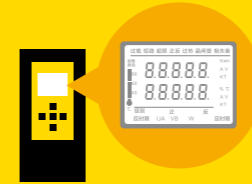
## APPLICATION 用途

JSR2 可用于电压为 AC 400V/500V/690V, 50Hz/60Hz 的电机定子回路；电压不大于 AC1000V, 1~120Hz 的电机转子回路中，用以代替电磁式接触器。

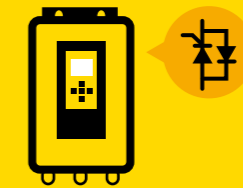


# 1-3 PRODUCT OVERVIEW

## PERFORMANCE CHARACTERISTICS 性能特点



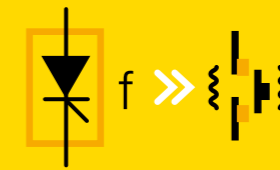
● 中文液晶显示屏，运行数据、参数、故障状态一目了然。



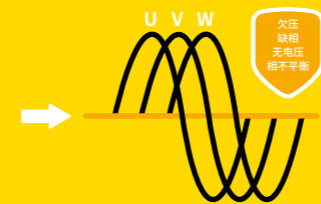
● 内部晶闸管控制，通断无拉弧现象，电磁兼容性好。



● 宽电压设计，不因电网波动影响动作时间及灵敏度。



● 开关动作频次高达 50 次 / 秒，无机械振动，使用寿命长，可靠性高。



● 主回路输入欠压、缺相、相不平衡、无电压保护。



● 输出电流过载（定时限和反时限）、短路、缺相、相不平衡保护。



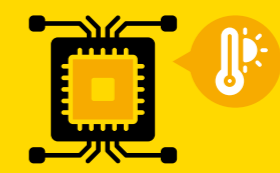
● 晶闸管通断状态指示，方便故障查找。



● 晶闸管通断计数，并与输出触点通断同步。



● 适应动作频繁，高温多粉尘的恶劣工作场合。



● 智能温升保护，有效延长晶闸管使用寿命。

## CONTENTS 目录

### 1 产品概述

概述 ..... F2  
用途 ..... F2  
性能特点 ..... 01  
技术指标 ..... 02  
型号规格 ..... 02  
工作原理 ..... 03

### 2 显示与操作

操作面板功能 ..... 04  
结构特征 ..... 05  
运行显示 ..... 06  
参数设置 ..... 09

### 3 故障保护

通用保护功能 ..... 10  
保护功能 ..... 11  
反时限曲线 ..... 12  
保护功能 ..... 12  
故障记录 ..... 13  
故障内容表 ..... 13

### 4 连线方式

连线方式 ..... 14

### 5 通讯功能

通讯功能 ..... 18

### 6 外形尺寸

外形尺寸 ..... 19

### 7 选型

选型 ..... 20

### 8 现场应用

现场应用 ..... 22

## 1-4 TECHNICAL INDICATORS 技术指标

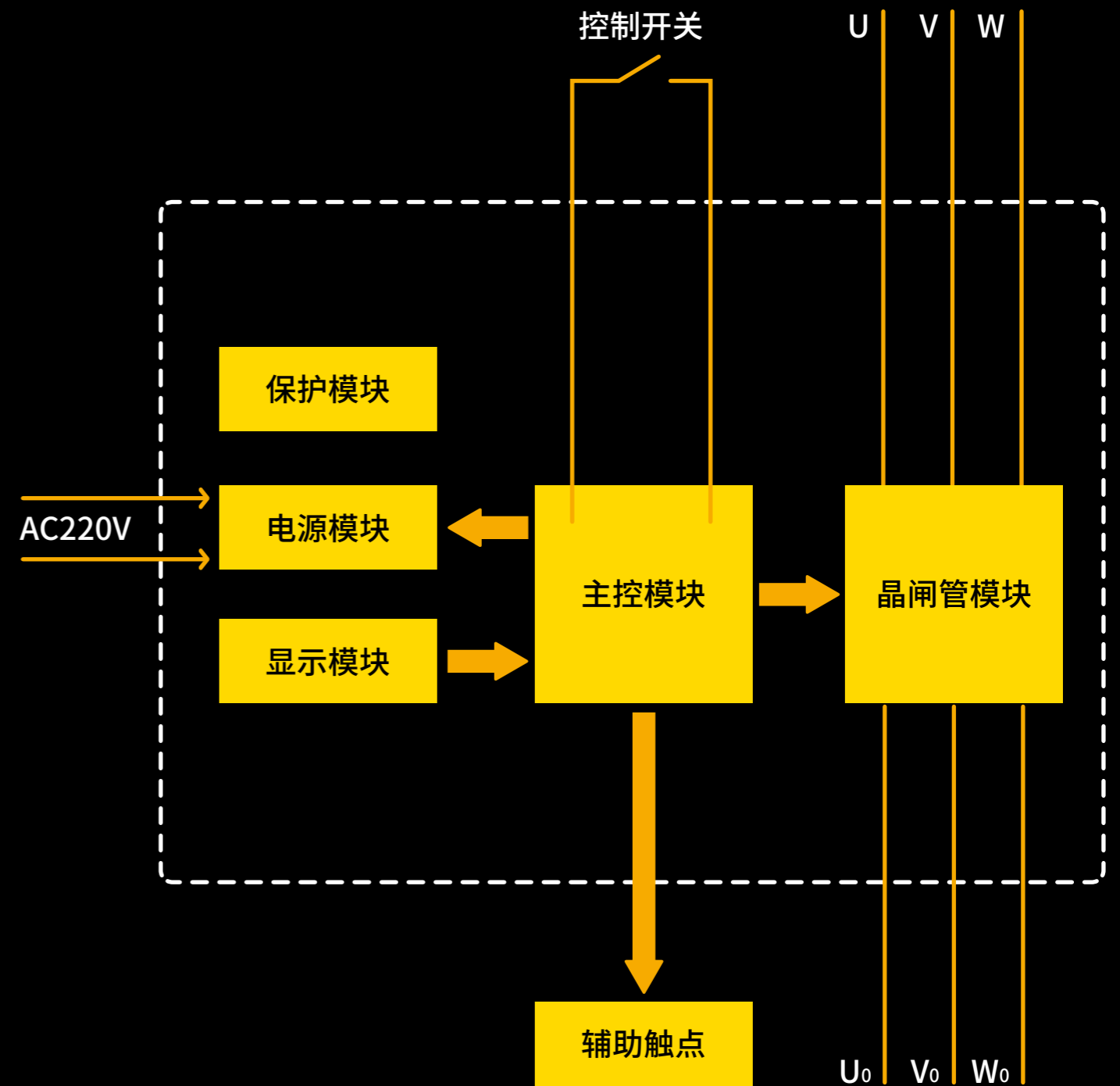
- 主回路电压：5 ~ 690VAC, 50/60Hz。
- 转子回路电压：≤ 1000VAC, 1 ~ 120Hz。
- 工作电源电压：150 ~ 264VAC, 50/60Hz。
- 控制回路电压：220VAC, 50/60Hz。
- 导通电压降：≤ 2V AC。
- 接通时间：≤ 1ms + 0.5T。
- 关断时间：≤ 1ms + 0.5T。
- 输出触点容量：220V AC 2A 阻性。
- 环境温度：-25 ~ +60°C。
- 防护等级：IP20。

## 1-5 SPECIFICATIONS 型号规格



## 1-6 WORKING PRINCIPLE 工作原理

工作原理如图所示，AC220V 电源接通，无触点控制器待机，晶闸管截止，主回路断开，控制开关接通，晶闸管导通，主回路接通，辅助触点常开点同步闭合，常闭点断开。控制开关断开，晶闸管截止，主回路断开，无触点控制器待机。



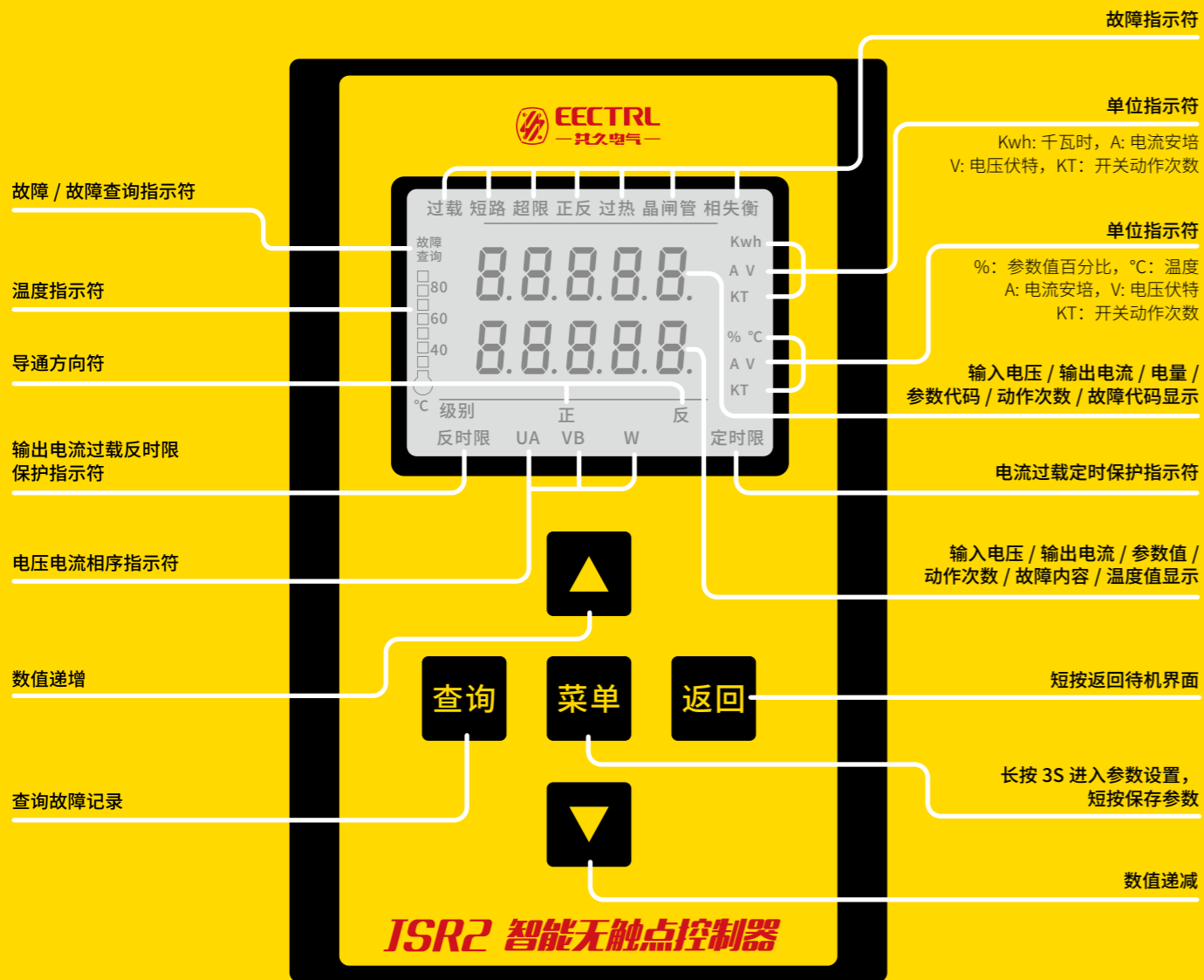
# 2-1 PRODUCT FEATURES

## DISPLAY AND OPERATION

### 显示与操作

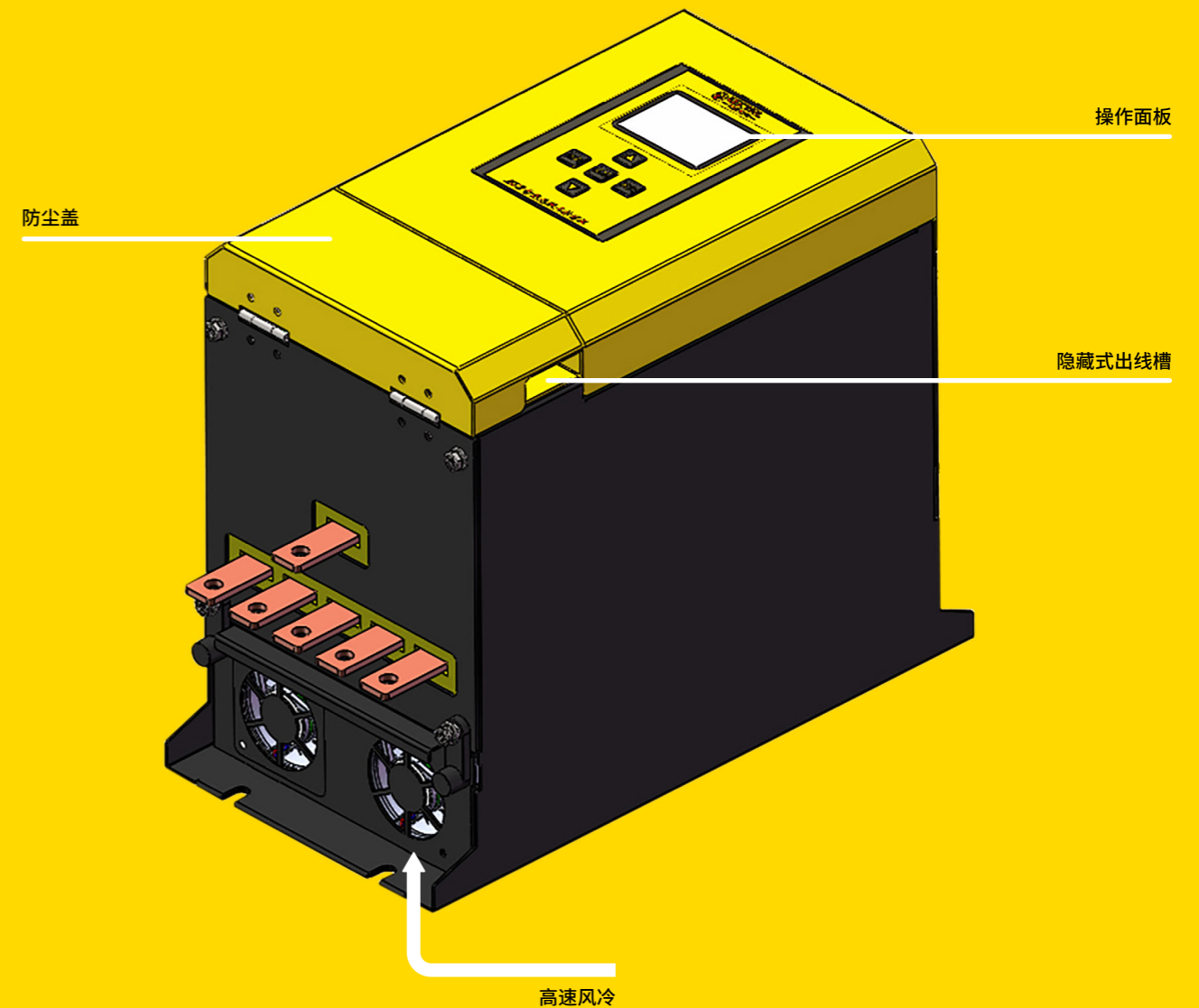
### ① 操作面板功能 / OPERATION PANEL FUNCTION

JSR2 采用多功能液晶显示操作面板，能实时显示各类运行数据，参数、温度值、动作次数、故障记录等，如图所示：



### ② 结构特征

JSR2 整机结构分上下两层，上层为箱盖，多功能液晶显示操作面板安装在箱盖上方，箱盖前端设有通讯接口，下端设有控制接线端子，出线槽隐藏在防尘盖里。下层箱体为主控单元，主回路接线上进下出，由单个或多个高速风机组成冷却风道，散热效果优良，60°C环境温度连续工作。



# 2-2 PRODUCT FEATURES

## DISPLAY AND OPERATION

### 显示与操作

### ① 运行显示 JSR2/T

如图所示，JSR2/T 上电后进入待机界面，液晶显示屏左侧指示晶闸管当前温度，第一行数码管显示三相电流值（参数 diSP1 设定），待机时显示“-----”；第二行数码管显示三相电压值（参数 diSP2 设定）；如过载保护设为反时限，第二行数码管的下方显示“级别”和“反时限”，而数码管最高位表示级别数；显示屏末行轮流显示“U、V、W”指示输入电压的相序。运行时第一行数码管显示电流数值，第二行数码管的下方显示“正”表示晶闸管正向导通，同时“U、V、W”循环显示，显示“反”表示晶闸管反向导通，同时“A、B、W”循环显示。当 JSR2 检测到故障时，显示屏左侧的“故障”点亮，第一行数码管显示故障类别，显示屏最上方的故障指示符合会点亮，JSR2 强制关断保护。



### ② 运行显示 JSR2/R、JSR2/R2

如图所示，JSR2/R(2、3) 上电后进入待机界面，液晶显示屏左侧指示晶闸管当前温度，第一行数码管显示动作次数，待机时显示“-----”；第二行数码管显示转子频率（参数 diSP2 设定），而数码管最高位表示晶闸管组数；显示屏末行轮流显示“AB、UV、VW”指示前晶闸管组的哪 2 相的转子频率，用“A B”指示当前晶闸管组的上一级的转子频率。



# 2-2 PRODUCT FEATURES

## DISPLAY AND OPERATION

### 显示与操作

### ③ 运行显示 JSR2/RK

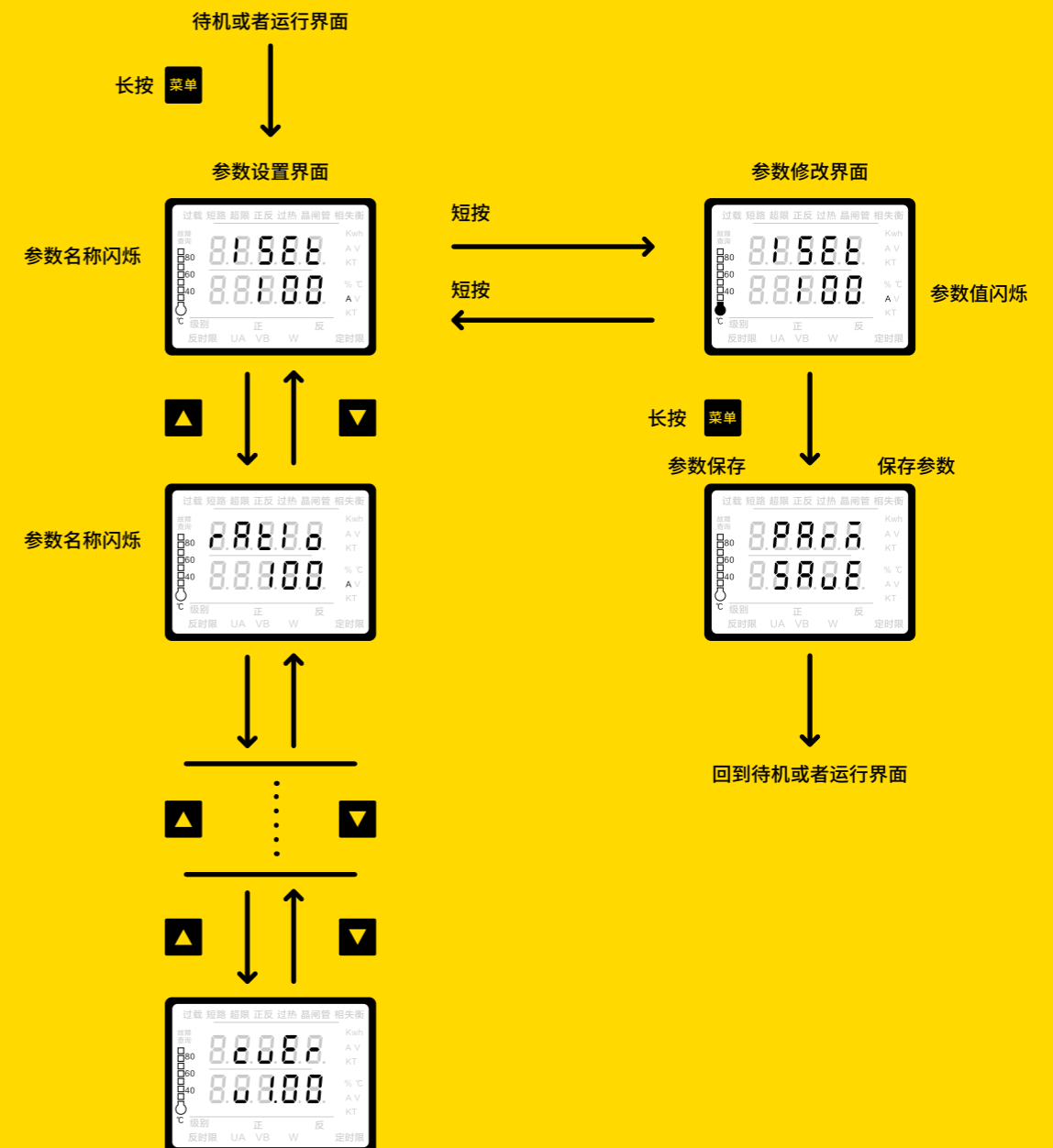
如图所示，JSR2/RK 上电后进入待机界面，液晶显示屏左侧指示晶闸管当前温度，第一行数码管显示“-----”，运行时显示“rUN --”；第二行数码管显示实时温度；显示屏末行显示的“U、V、W、A、B”则是对应了 JSR2/RK 的 5 个晶闸管模块的通断情况，比如最下一行显示“UV”，表示控制命令 S1、S2 对应的晶闸管模块导通。



### ④ 参数设置

如图所示，JSR2 具有丰富的控制参数，多达 29 个。在待机或运行界面长按“菜单”均可以进入参数设置界面，短按“上/下”键轮流显示参数代码，短按“菜单”进入参数修改，长按“菜单”保存参数返回。在运行或故障界面下，修改的参数只有重新上电才能生效。也可以进行参数的查询和修改操作，步骤同待机界面，但是只有当软件回到待机状态后，修改后参数才会生效。

进入菜单后，30 秒内无操作，显示屏自动返回。





# FAULT PROTECTION 故障保护

## ① 通用保护功能 / GENERAL PROTECTION FUNCTION

JSR2 具有丰富的故障检测保护功能，分警告类和保护类故障，警告类故障只做提示，保护类故障会立即停机保护。如下表所示：

故障名称	类别	故障原因	故障界面
动作次数超限预警	警告	晶闸管导通次数超过维修周期。	 <p>超限符 超限代码</p>
温度预警	警告	温度超过保护阈值。	 <p>过热符 过热代码 “°C” 闪烁</p>
温度保护	保护	温度预警持续 5 分钟，且温度保护参数使能。	 <p>过热符 过热代码</p>



## ② JSR2/T 保护功能 / JSR2 / T PROTECTION FUNCTION

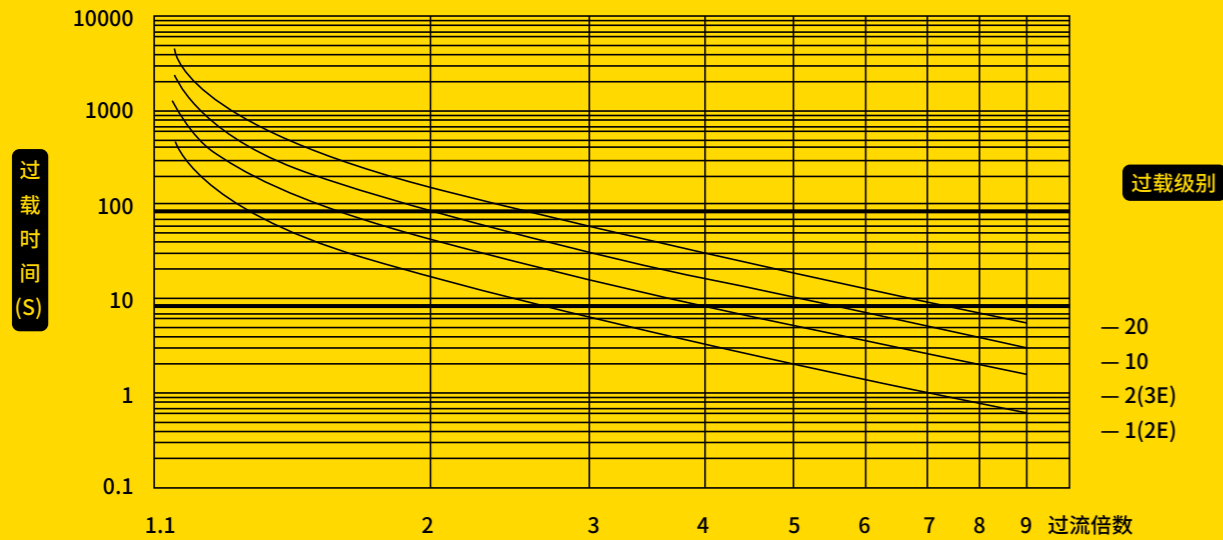
故障名称	类别	故障原因	故障界面
晶闸管击穿 / 开路	保护	击穿：无触发信号，晶闸管处于导通状态。 开路：有触发信号，晶闸管没有导通。	 <p>晶闸管故障符 晶闸管故障代码 故障相位</p>
无主电	保护	主回路没有送电。	 <p>无主电代码</p>
过载	保护	反时限：负载持续过电流达到“过载级别”“曲线的要求” 定时限：过电流时间超出“过载检测时间”设定值。	 <p>过载故障符 过载电流 过载相位</p>
短路	保护	定时限：负载电流与电流整定值之比超过“短路倍数”设定值。	 <p>短路故障符 短路电流 短路相位</p>
缺相	保护	其中一相电流小于低电流设置值，且与另一相正常电流的差大于正常相的 1/4，并持续一定时间。	 <p>缺相代码 缺相相位</p>
三相不平衡	保护	三相电流都大于低电流设置值，而任意两相电流的差大于其中一相的 1/4，并持续一定时间。	 <p>相失衡故障符 电流较大相 电流较小相 相失衡相位</p>
低电流	保护	三相电流均小于额定电流百分比。	 <p>低电流代码</p>

# 3-1 APPLICATION OF LEGEND

## FAULT PROTECTION

### 故障保护

### ③ 反时限曲线 / INVERSE TIME CURVE



### ④ JSR2/R、JSR2/R2 保护功能 / JSR2/R, JSR2/R2 PROTECTION FUNCTION

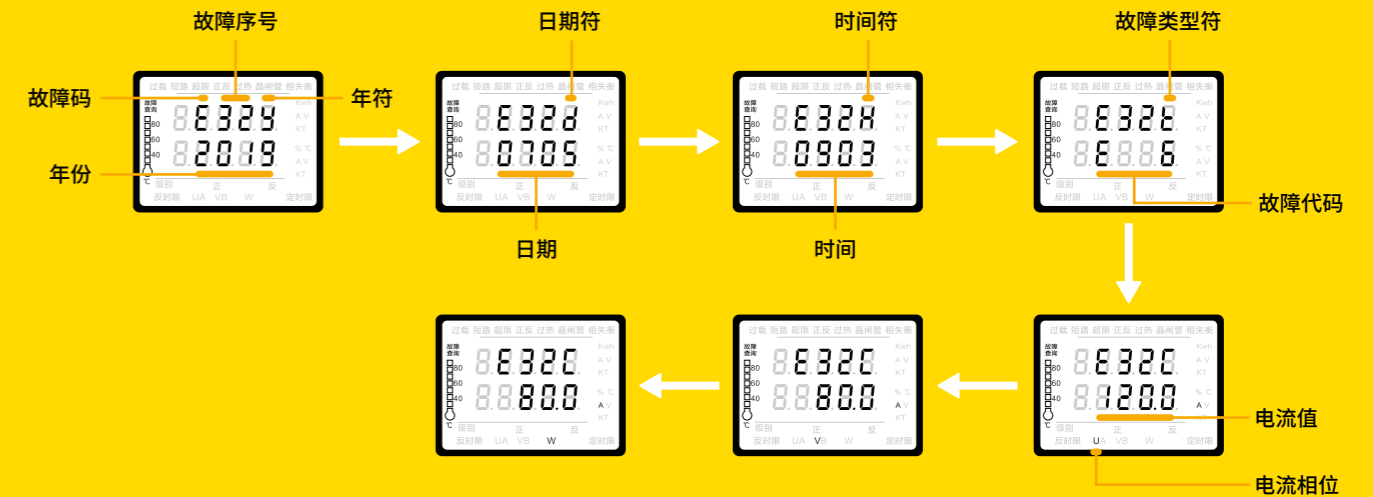
故障名称	类别	故障原因	故障界面
晶闸管击穿	保护或者警告	没有触发信号，晶闸管处于导通状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶闸管故障符</li> <li>晶闸管故障代码</li> <li>击穿对应的组</li> <li>击穿对应的相位</li> </ul>
晶闸管开路	保护或者警告	给了触发信号，晶闸管没有导通。	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶闸管故障符</li> <li>晶闸管故障代码</li> <li>击穿对应的组</li> <li>击穿对应的相位</li> </ul>

### ⑤ JSR2/RK 保护功能 / JSR2/RK PROTECTION FUNCTION

故障名称	类别	故障原因	故障界面
非法命令	警告	控制命令的输入次序不符合要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>非法命令代码</li> <li>接入命令代码</li> </ul>

### ⑥ 故障记录 / FAULT RECORD

JSR2 有丰富的故障记录内容，包括故障代码，故障时间以及故障发生时的三相电流，故障内容如图所示：



### ⑦ 故障内容表 / TABLE OF FAULT CONTENTS

记录类别	时间	故障代码	数据
短路保护	年 月 日 时 分	E2-4	U 相电流 V 相电流 W 相电流
过载保护	年 月 日 时 分	E5-7	U 相电流 V 相电流 W 相电流
缺相保护	年 月 日 时 分	E11-13	U 相电流 V 相电流 W 相电流
相不平衡保护	年 月 日 时 分	E15-20	U 相电流 V 相电流 W 相电流
低电流保护	年 月 日 时 分	E21-23	U 相电流 V 相电流 W 相电流
晶闸管保护	年 月 日 时 分	E48-52	U 相电流 V 相电流 W 相电流
温度保护	年 月 日 时 分	E53	U 相电流 V 相电流 W 相电流
外部命令保护	年 月 日 时 分	E54	---
无主电 (AC380)	年 月 日 时 分	E55	---
主令不在零位	年 月 日 时 分	E56	---
过热警告	年 月 日 时 分	E57	U 相电流 V 相电流 W 相电流
晶闸管开路保护	年 月 日 时 分	E58-E59	---
晶闸管击穿警告	年 月 日 时 分	E60-E61	---
晶闸管开路警告	年 月 日 时 分	E62-E63	---



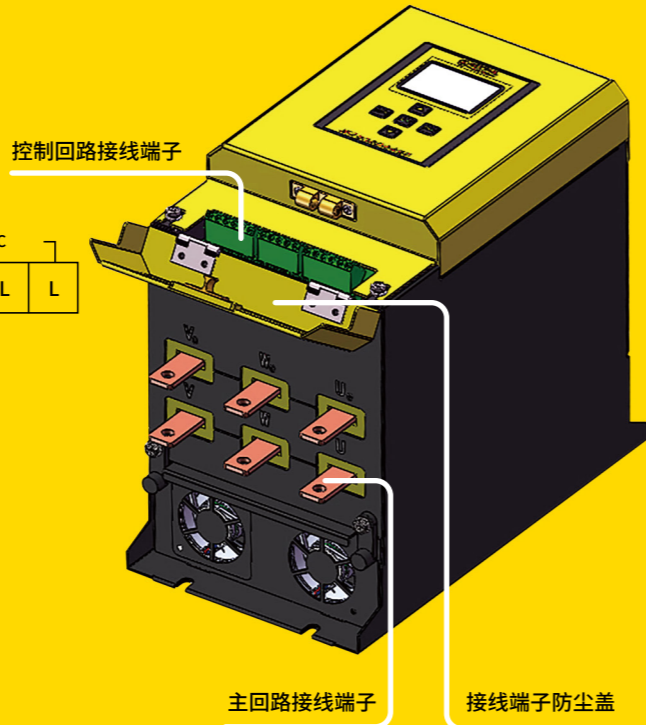
# 4-1 APPLICATION OF LEGEND CONNECTION MODE 接线方式

## ① JSR2/T

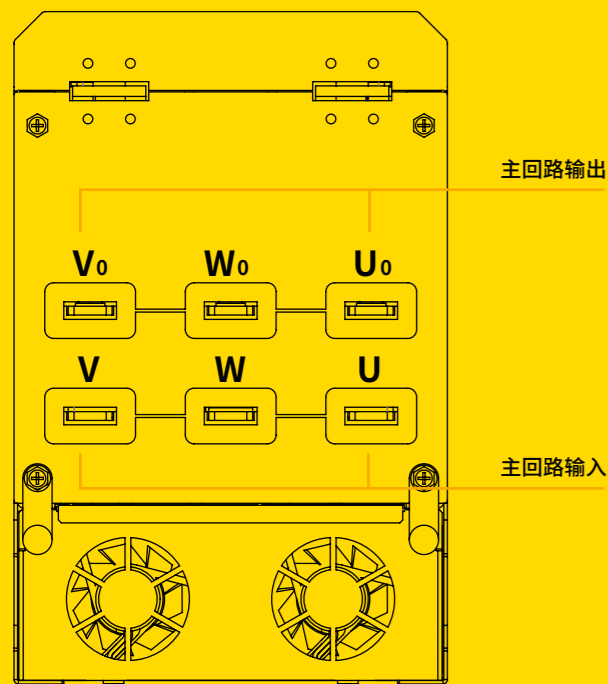
### 控制端子



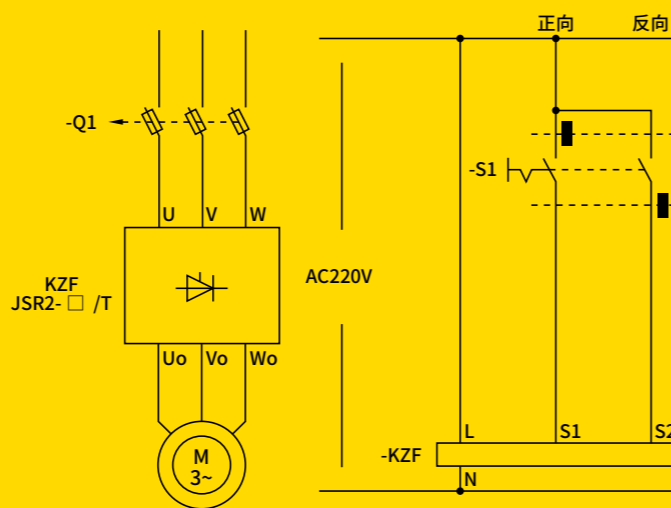
O1、O2 为多功能输出，功能由内部参数设置，可用于抱闸控制或故障输出。  
JSR2/T 的辅助触点能和晶闸管的正常通断保持同步输出。若出现晶闸管因击穿而导通的故障，则辅助触点不会动作。



### 主回路接线端子



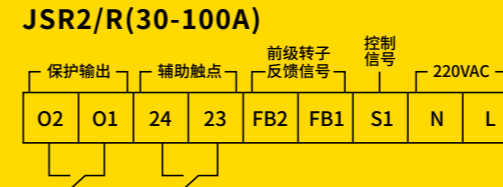
### 应用框图



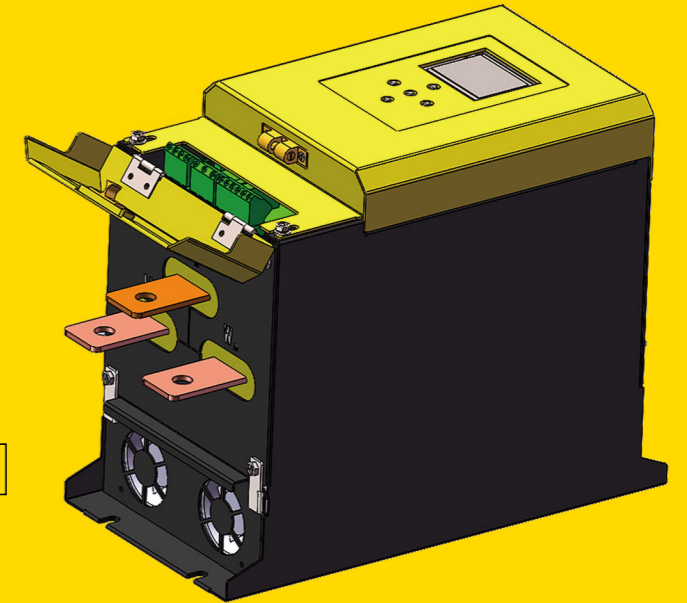
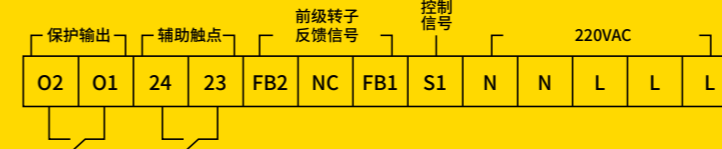
JSR2/T 定子回路换向应用原理图

## ② JSR2/R

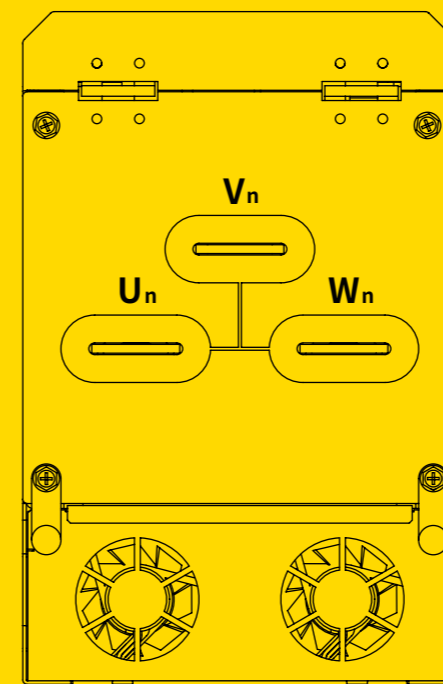
### 控制端子



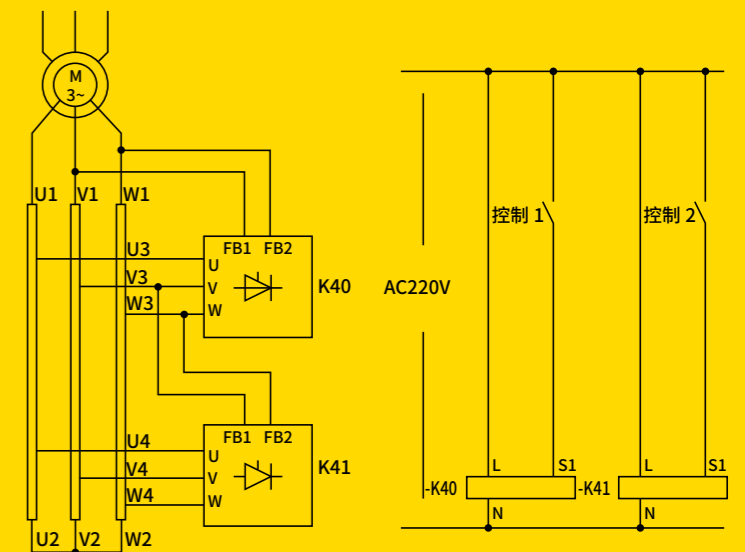
### JSR2/R(≥ 150A)



### 主回路接线端子



### 应用框图

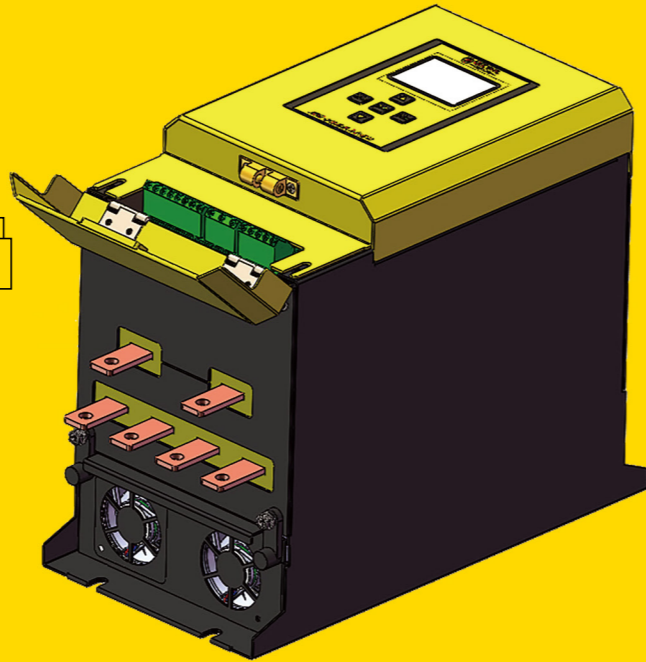


JSR2/R 应用原理图

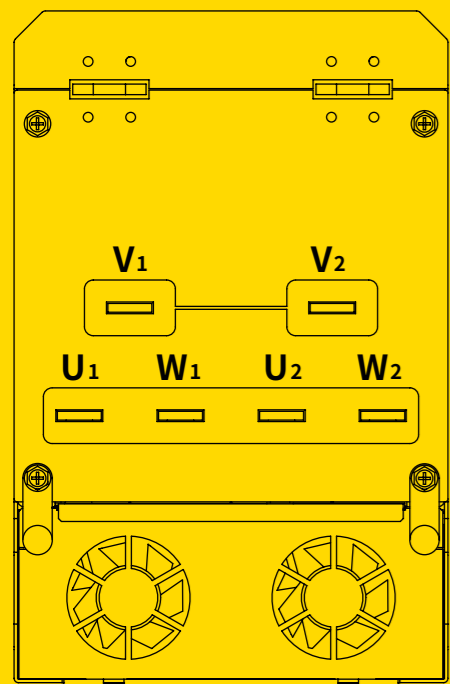
# 4-1 APPLICATION OF LEGEND CONNECTION MODE 接线方式

## 3 JSR2/R2

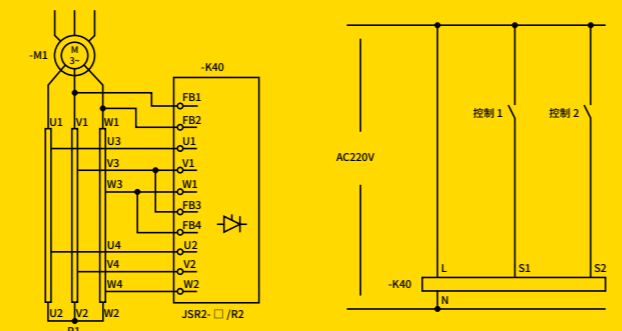
### 控制端子



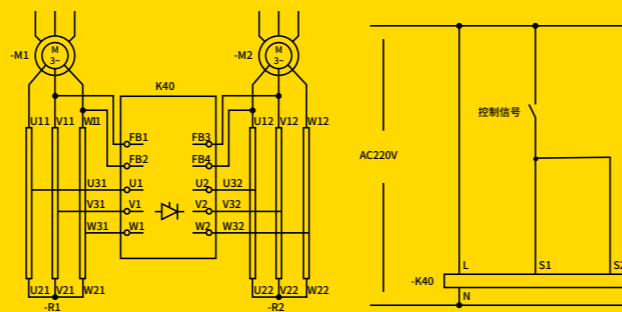
### 主回路接线端子



### 应用框图



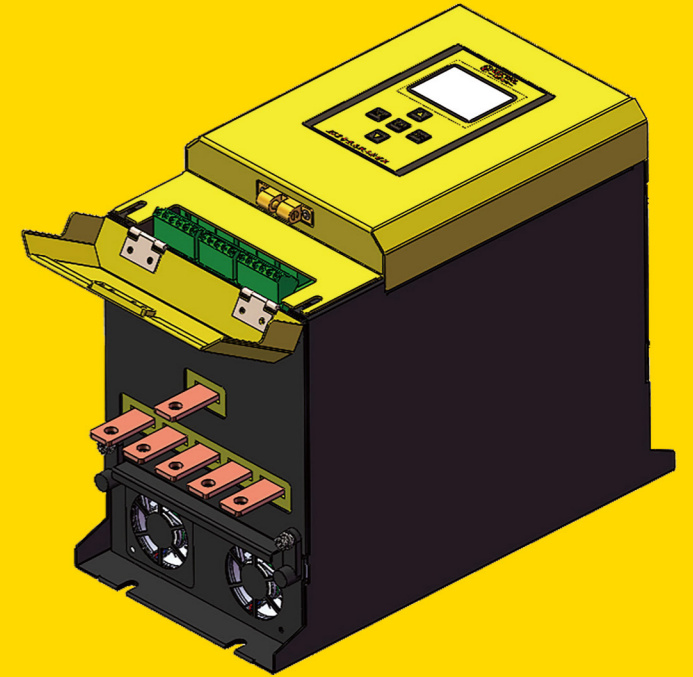
JSR2/R2 应用原理图 1



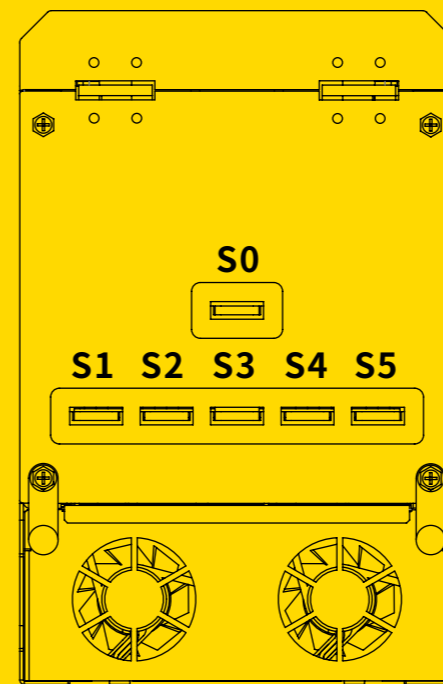
JSR2/R2 应用原理图 2

## 4 JSR2/RK

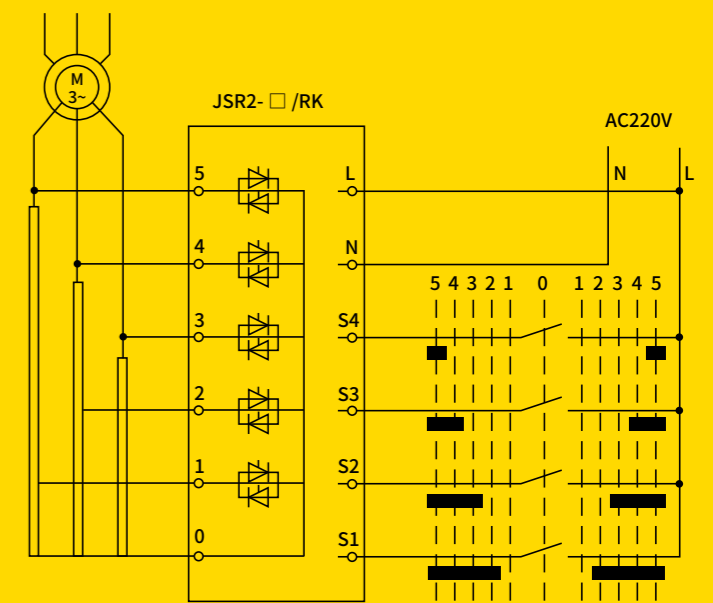
### 控制端子



### 主回路接线端子



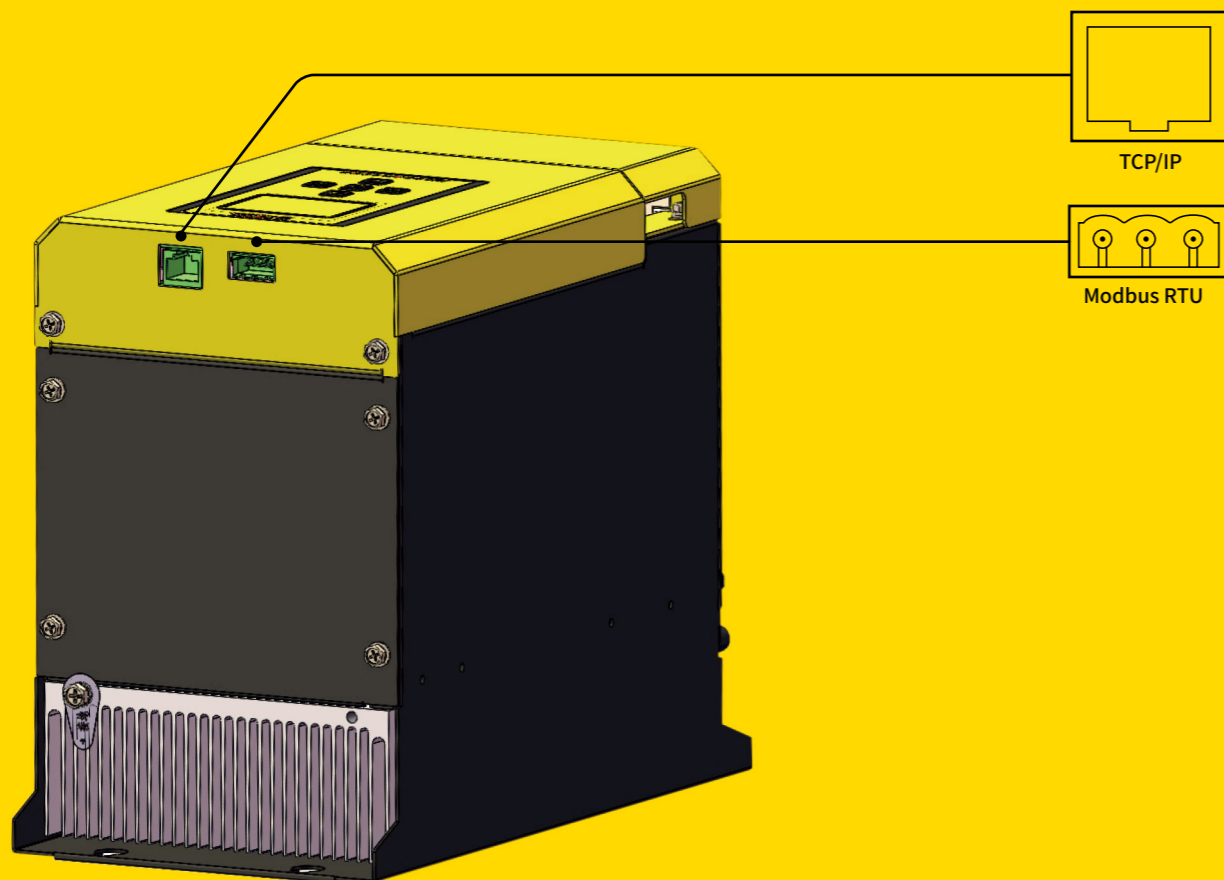
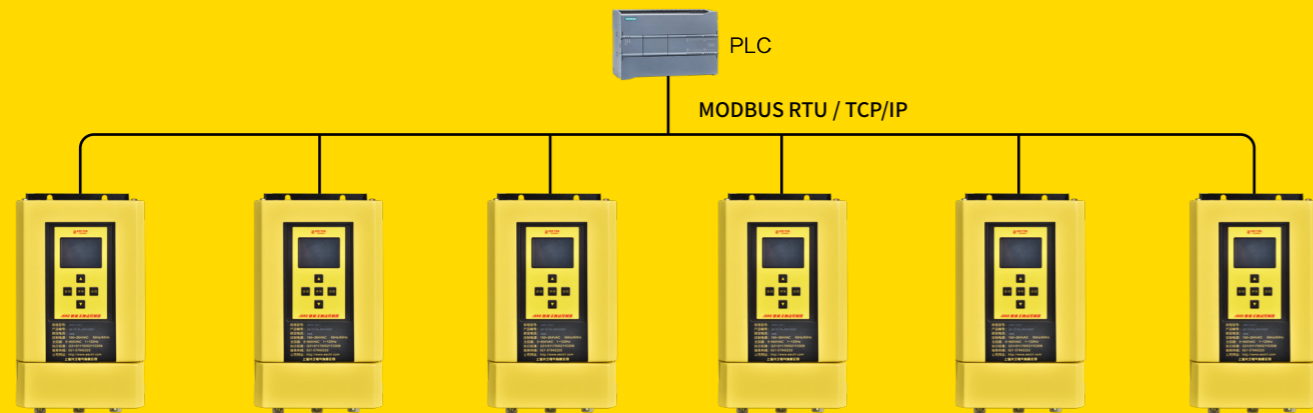
### 应用框图



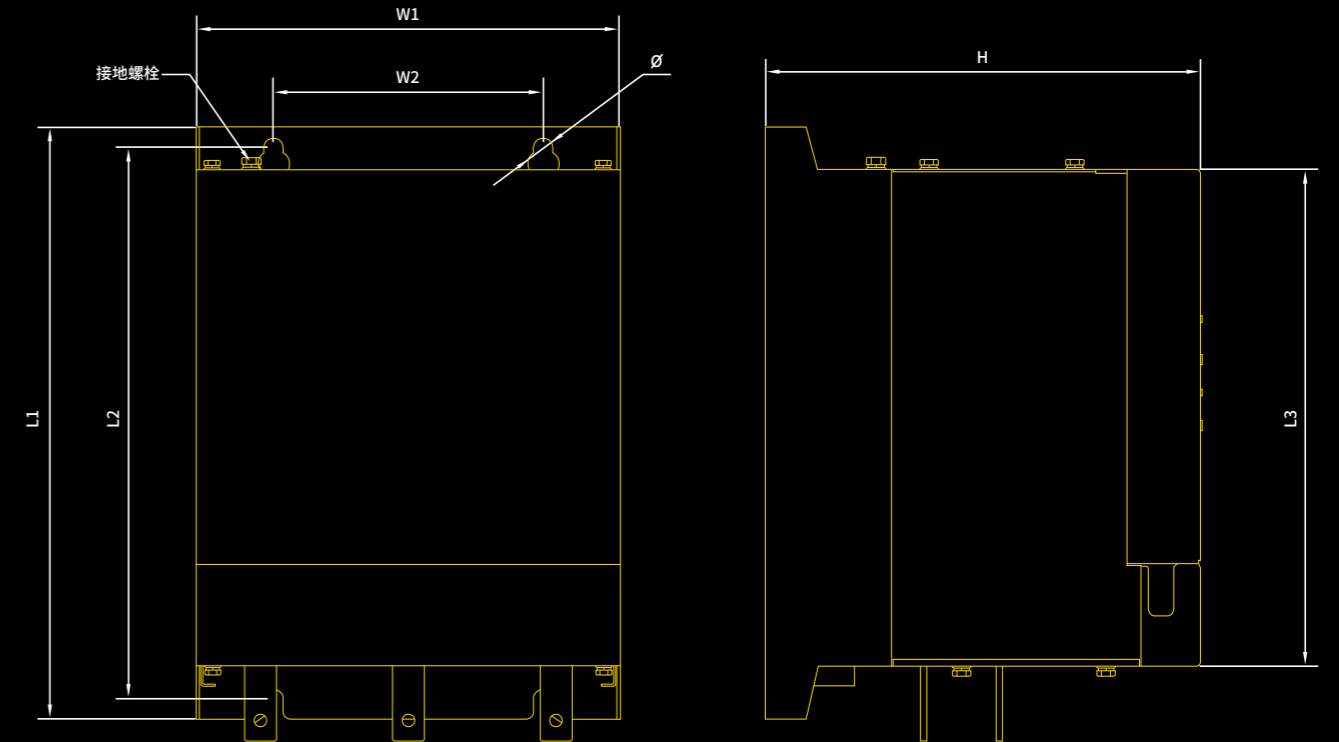
JSR2/RK 应用原理图

## 5-1 APPLICATION OF LEGEND COMMUNICATION FUNCTION 通讯功能

JSR2 支持标准的 MODBUS/RTU 协议。具体应用请向共久咨询



## 6-1 PRODUCT SIZE OVERALL DIMENSIONS 外形尺寸



序号	型号	L1	L2	L3	W1	W2	H	φ	重量 (Kg)
1	JSR2-30 ~ 100R	260	248	225	84	50	173	5	3.2
	JSR2-30 ~ 50T								8.6
2	JSR2-30 ~ 100RK	285	272	245	148	80	230	7	7
	JSR2-30 ~ 150R2								7
	JSR2-150 ~ 300R								7
	JSR2-400 ~ 500R								7
3	JSR2-100T	285	269	239	203	130	230	8	10.5
	JSR2-150RK								10.5
4	JSR2-200 ~ 300R2	295	273	240	228	140	243	11	11
5	JSR2-620 ~ 800R	315	299	268	203	130	250	8	10.2-12.7
	JSR2-150 ~ 200T								16.5
6	JSR2-400 ~ 500R2	323	295	266	276	160	265	8	18
	JSR2-300 ~ 400T								31
7	JSR2-500T	340	315	280	345	220	297	13	34.3
	JSR2-620T								49.3
8	JSR2-800T	389	357	320	408	260	336	13	63
	JSR2-800T								63

7-1 PRODUCT SELECTION  
选型

## 标称电流与工作制

T 系列产品选型时，一般要求 JSR2 额定电流  $\geq 1.3$  倍的实际电流，对于工作特别频繁的场所，建议按照 1.8~2 倍的实际电流选型，对于应急旁路，可按照 1.3~1.5 的实际电流选型。

R、R2、RK 选型时，一般要求 JSR2 的额定电流  $\geq$  实际电流，其中 R、R2 系列选型时，考虑到其用于传统串电阻控制系统和配合定子调压调速器工作时，特别是双电机系统单电机工作状态下，实际电流差异较大且计算比较复杂，因此建议用户按照下表选型。

型号	标称电流	轻级工作制 $\leq 25\%$	标准工作制 40%	重级工作制 60%
	I (A)	I/1.0 (A)	I/1.1	I/1.2 (A)
JSR2-30/R	30	30	27	25
JSR2-30/R2				
JSR2-50/R	50	50	45	42
JSR2-50/R2				
JSR2-100/R	100	100	91	83
JSR2-100/R2				
JSR2-150/R	150	150	136	125
JSR2-150/R2				
JSR2-200/R	200	200	182	167
JSR2-200/R2				
JSR2-260/R	260	260	236	217
JSR2-260/R2				
JSR2-300/R	300	300	273	250
JSR2-300/R2				
JSR2-350/R	350	350	318	292
JSR2-350/R2				
JSR2-400/R	400	400	364	333
JSR2-400/R2				
JSR2-500/R	500	500	455	417
JSR2-500/R2				
JSR2-620/R	620	620	564	517
JSR2-620/R2				
JSR2-800/R	800	800	727	667
JSR2-800/R2				

## 电压等级

各规格适用的转子电压等级具体如下表所示，其中“●”为公司在生产的型号。橙色部分为常规量产型号。未勾选或者电机的电流规格和电压等级超过下表范围的，请向共久咨询定制事宜。

电压等级	功能类别	额定电流 (A)											
		30	50	100	150	200	260	300	350	400	500	620	800
M40	R	●	●	●	●	●							
	R2	●	●	●	●	●							
	RK	●	●	●	●								
M75	R					●	●	●	●	●	●	●	●
	R2					●	●	●	●	●	●	●	●
	RK												
M87	R										●	●	
	R2										●	●	
	RK												
M1K	R										●	●	
	R2										●	●	
	RK												

## 选型示例

对于电机控制这类应用，T 系列在选型时，需要说明电机的定子额定电压、额定电流和工作制，R、R2、RK 系列在选型时，需要说明电机的转子开路电压，额定转子电流和工作制。

例如：YZR180L-6 15KW 的电机，40% 工作制，定子电压 380V，定子电流 33.8A，转子开路电压 218V，转子电流 46.5A，用于二组转子电阻控制时可选用二台 JSR2-100/R-M40，或者一台 JSR2-100/R2-M40；用于正反转动子回路时可选用 JSR2-50/T-M40

例如：YZR600L1-10 560KW 的电机，60% 工作制，定子电压 690V，定子电流 610A，转子开路电压 732V，转子电流 456A，用于三组转子电阻控制时可选用三台 JSR2-620/R-M75；用于正反转动子回路时可选用 JSR2-800/T-M69。

# 7-1 FIELD APPLICATION 现场应用



某钢厂转子回路无触点应用，产品体积小，方便升级换代

起重机行业·新型智能化无触点控制  
CRANE INDUSTRY · NEW INTELLIGENT CONTACTLESS CONTROL



# JSR2 智能无触点控制器