

038



## ASJ系列

# 数字式量度继电器

## 使用说明书V1.1

总部：安科瑞电气股份有限公司  
地址：上海市嘉定区马东工业园育绿路253号  
电话：021-69158300 69158301 69158302  
传真：021-69158303  
服务热线：800-820-6632  
网址：www.acrel.cn  
邮箱：ACREL001@vip.163.com  
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司  
地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路5号  
电话：(86) 0510-86179966 86179967 86179968  
传真：(86) 0510-86179975  
邮编：214405  
邮箱：JY-ACREL001@vip.163.com

安科瑞电气股份有限公司

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违着自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，如有改动恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

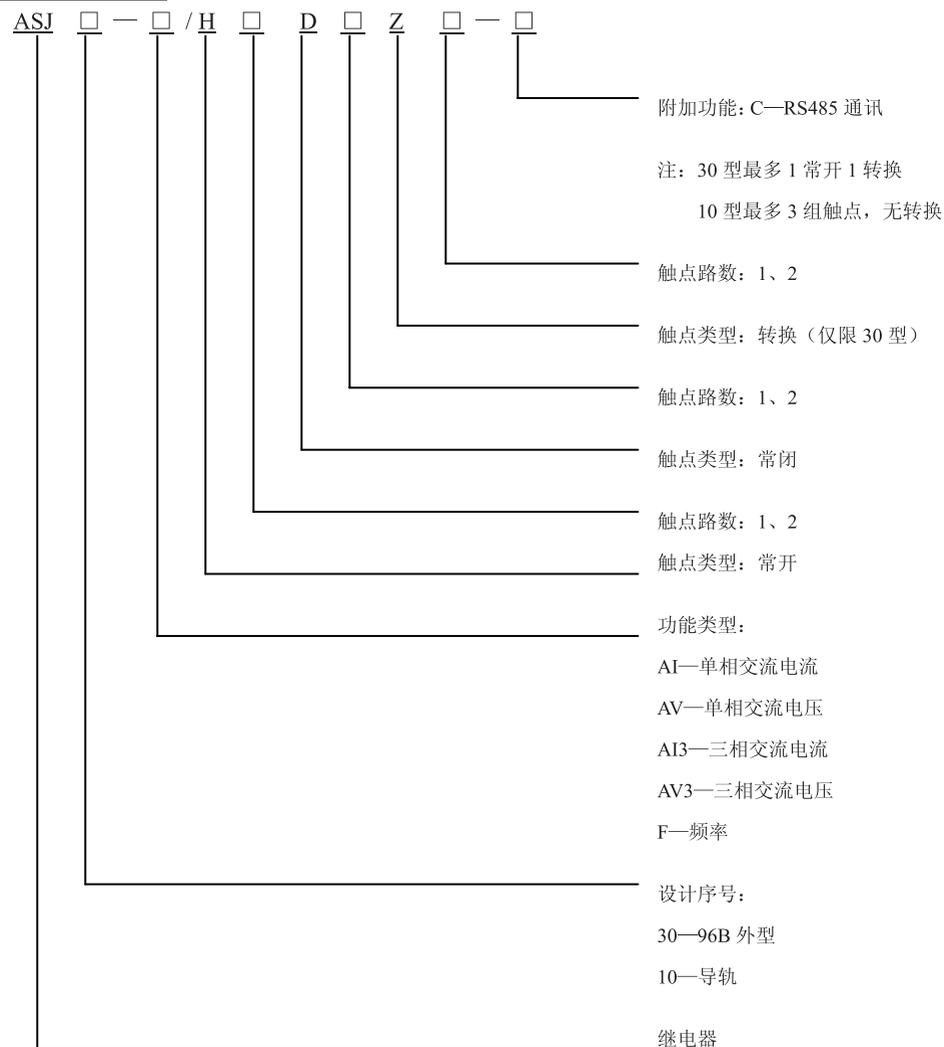
# 目 录

1、概述.....	1
2、产品型号.....	1
3、通用技术指标.....	2
4、产品性能.....	2
5、安装与接线.....	3
6、显示与设置.....	5
7、通讯协议.....	10
8、典型应用.....	17
9、包装.....	18
10、注意事项.....	19

## 1 概述

ASJ系列数字式量度继电器（以下简称继电器），采用32位高性能CPU，实时采样三相交流电流、三相交流电压信号，采用真有效值的计算方法，在较宽的频率范围内实现了较高精度的测量。集成有多种保护功能，仅需简单选择即可实现保护的投入或退出、报警或跳闸；精度高、功耗小、动作快、返回系数高、无抖动，可用于需要电压监控（电压型：如发电机、变压器和输电线的继电保护等）或电流监控（电流型：如电动机、变压器和输电线的过负荷和短路保护线路中）场合。

## 2 产品型号



**3 通用技术指标**

表 1

技术参数	指 标
通讯	RS485 接口、Modbus-RTU 协议
辅助电源	AC85~270V/DC100~350V, 功耗 5VA
安全性	工频耐压: 电源、电压、电流输入回路之间 AC2kV/1min、50Hz 绝缘电阻: 输入、输出端对机壳>100MΩ
环境	工作温度: -10℃~+55℃ 储存温度: -20℃~+70℃ 相对湿度: 5%~95% 不结露 海拔高度: ≤2000m
污染等级	2 级
防护等级	IP20
安装类别	III 级

**4 产品性能**

表 2 产品性能

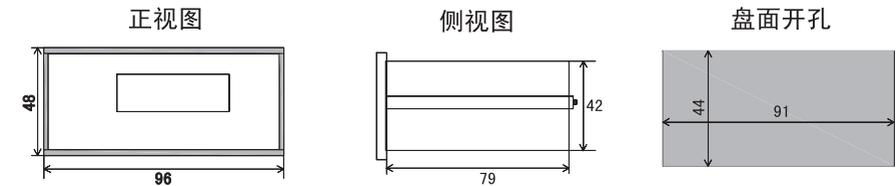
		电 流		电 压		频 率
		AI	AI3	AV	AV3	F
信号输入	二次侧 1A、5A	√	√			
	AC100V、220V、380V			√	√	√
测量范围	0-10A	√	√			
	0.1-1.2Ue			√	√	
	20-70Hz					√
过载倍数	持续 1.2 倍, 瞬时 10 倍/5 秒	√	√			
	持续 1.2 倍, 瞬时 2 倍/1 秒			√	√	√
保护功能	起动超时、欠载、短路	√	√			
	过载(定时限、反时限)	√	√			
	欠压、过压			√	√	
	欠频率、过频率					√
	不平衡		√		√	

	断相		√		
	相序(限 10 型)				√
继电器输出:		3 常开或 2 常开 1 常闭			
触点容量 AC250V 5A 或 DC30V 5A					

**5 安装与接线**

5.1 外型及安装尺寸(单位 mm)

5.1.1 30 型外型及安装尺寸

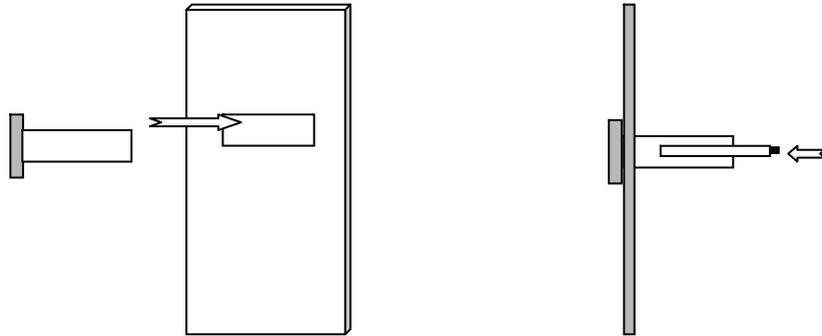


5.1.2 10 型外型及安装尺寸

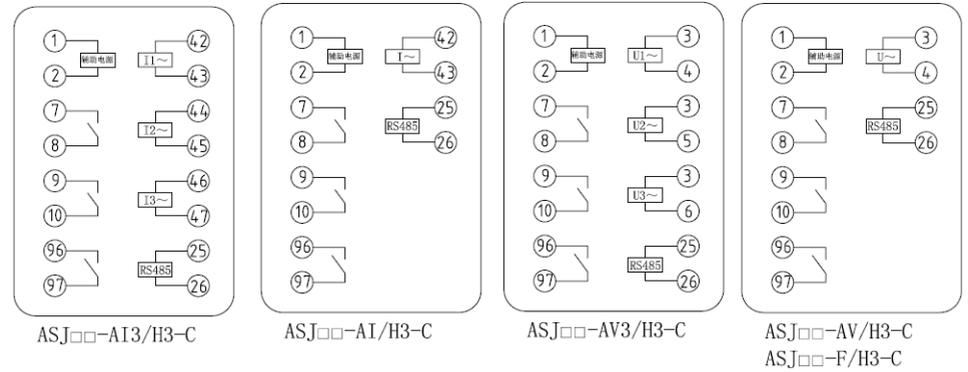


5.2 安装方法

5.2.1 30 型安装方法



5.2.2 10型安装方法

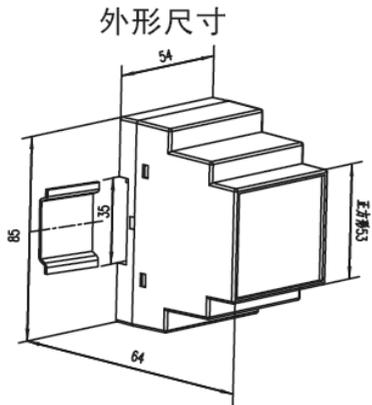


注：7、8、9、10为报警输出，96、97为脱扣输出。

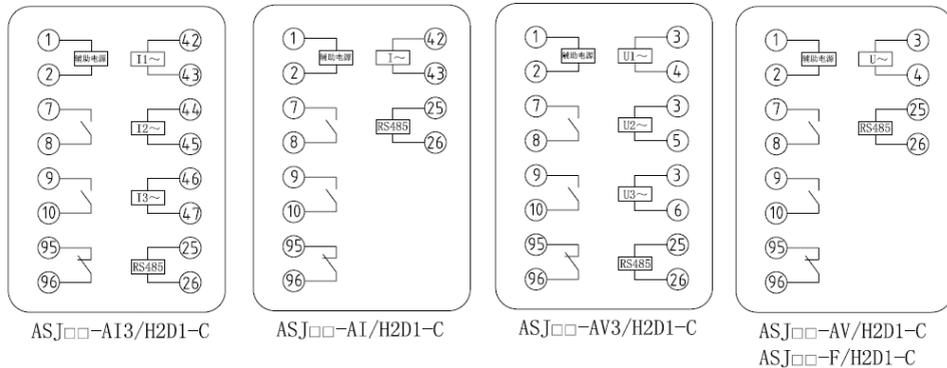
### 6 显示与设置

#### 6.1 显示说明

##### 6.1.1 30型显示说明



5.3 接线方法（注：如与仪表壳体上接线图不一致，以仪表壳体上为准）



注：7、8、9、10为报警输出，95、96为脱扣输出。

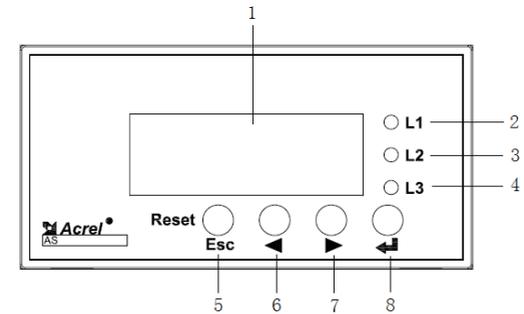


表 3

序号	名称	状态	功能说明
1	4位LED数码管	0000	显示测量数值
2	L1指示灯	亮	该指示灯亮则表明1显示的为L1相电流/电压
3	L2指示灯	亮	该指示灯亮则表明1显示的为L2相电流/电压
4	L3指示灯	亮	该指示灯亮则表明1显示的为L3相电流/电压
5	Esc/Reset 按键	按下	退出菜单或取消操作或复位继电器
6	◀ 左方向键	按下	察看显示数据或移位
7	▶ 右方向键	按下	察看显示数据或数字量增
8	↵ 确认键	按下	选择操作功能或返回上级菜单或确认设定

6.1.2 10型显示说明

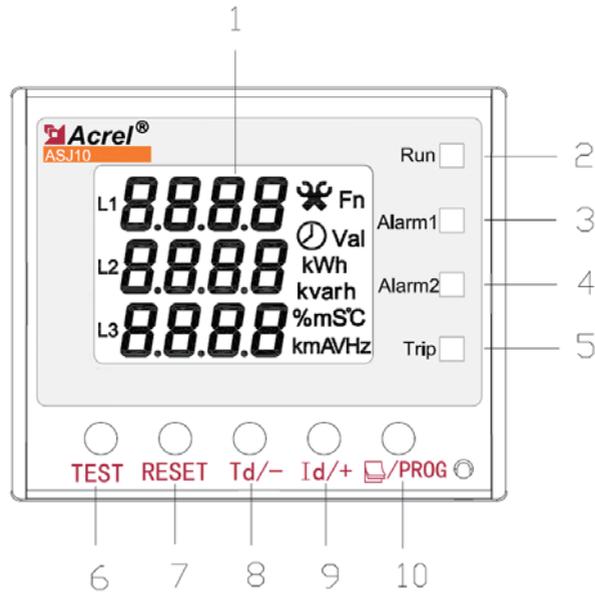


表 4

序号	名称	状态	功能说明
1	液晶显示屏	段码显示	显示数据
2	运行指示灯	亮	工作指示灯
3	报警指示灯 1	亮	报警继电器 1 动作
4	报警指示灯 2	亮	报警继电器 2 动作
5	脱扣指示灯	亮	脱扣继电器动作
6	TEST 按键	按下	测试继电器输出 (需与 Td/-配合)
7	RESET 按键	按下	退出菜单或复位
8	Td/-按键	按下	移位或菜单翻页
9	Id/+按键	按下	数字量增或菜单翻页
10	PROG 按键	按下	选择功能或返回

6.2 参数设置

6.2.1 30 型参数设置

继电器在正常工作状态下,按“←”键进入菜单选择界面,按左右键选择所需设置参数,按“↵”进入参数设置界面,按左右键进行参数设置,按“←”键保存后,按“Esc/Reset”键退出。各型号设置参数见下表:

ASJ-F 型参数设置表:

表 5

LED 显示	设定参数	默认值	设定范围	单位/说明
uF. 1	功能开关	oFF	oFF/on	欠频率报警
uF. 2		on	oFF/on	欠频率脱扣
oF. 1		oFF	oFF/on	过频率报警
oF. 2		on	oFF/on	过频率脱扣
u-F. 1	欠频率报警值	47.00	20.00~50.00	Hz
u-F. 2	欠频率脱扣值	45.00	20.00~50.00	Hz
o-F. 1	过频率报警值	53.00	50.00~70.00	Hz
o-F. 2	过频率脱扣值	55.00	50.00~70.00	Hz
uF. t1	欠频率报警延时值	1.00	0~99.99	s
uF. t2	欠频率脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
oF. t1	过频率报警延时值	1.00	0~99.99	s
oF. t2	过频率脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
bAud	波特率	9600	2400、4800、9600、 19200、38400	bps
Addr	地址	1	1~247	

ASJ-AV3 型参数设置表:

表 6

LED 显示	设定参数	默认值	设定范围	单位/说明	
UE	额定电压	220.0	0~999.9	V	
uU. 1	功能开关	oFF	oFF/on	欠压报警	
uU. 2		on	oFF/on	欠压脱扣	
oU. 1		oFF	oFF/on	过压报警	
oU. 2		on	oFF/on	过压脱扣	
ub. 1		oFF	oFF/on	不平衡报警	
ub. 2		oFF	oFF/on	不平衡脱扣	
Ph1 (限 10 型)		oFF	oFF/on	相序错误报警	
Ph2 (限 10 型)		oFF	oFF/on	相序错误脱扣	
u-U. 1		欠压报警值	90.00	10~99	%
u-U. 2		欠压脱扣值	80.00	10~99	%
o-U. 1	过压报警值	110.00	110~150	%	

o-U.2	过压脱扣值	120.00	110~150	%
u-b.1	不平衡报警值	20	10~99	%
u-b.2	不平衡脱扣值	30	10~99	%
uU.t1	欠压报警延时值	1.00	0~99.99	s
uU.t2	欠压脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
oU.t1	过压报警延时值	1.00	0~99.99	s
oU.t2	过压脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
ob.t1	不平衡报警延时值	1.00	0~99.99	s
ob.t2	不平衡脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
bAud	波特率	9600	2400、4800、9600、 19200、38400	bps
Addr	地址	1	1~247	

ASJ-A13 型参数设置表:

表 7

LED 显示	设定参数	默认值	设定范围	单位/说明
IE	额定电流	5.0	0~999.9	A
run.t	起动时间	10.0	0~99.99	s
ct	CT 变比	1	1~1999	
linE	K 曲线选择	5	5、10、15、20、25、 30、35、40	
St.oV	功能开关	on	oFF/on	起动超时
uC.1		oFF	oFF/on	欠载报警
uC.2		oFF	oFF/on	欠载脱扣
oC.1		oFF	oFF/on	阻塞报警
oC.2		oFF	oFF/on	阻塞脱扣(定时限)
oC.3		on	oFF/on	过载脱扣(反时限)
ub.1		oFF	oFF/on	不平衡报警
ub.2		oFF	oFF/on	不平衡脱扣
Lp.1		oFF	oFF/on	断相报警
Lp.2		on	oFF/on	断相脱扣
u-C.1	欠载报警值	70.00	10~99	%
u-C.2	欠载脱扣值	50.00	10~99	%

o-C.1	阻塞报警值	200.00	100~700	%
o-C.2	阻塞脱扣值	250.00	100~700	%
u-b.1	不平衡报警值	20	10~99	%
u-b.2	不平衡脱扣值	30	10~99	%
uC.t1	欠载报警延时值	1.00	0~99.99	s
uC.t2	欠载脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
oC.t1	阻塞报警延时值	1.00	0~99.99	s
oC.t2	阻塞脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
ob.t1	不平衡报警延时值	1.00	0~99.99	s
ob.t2	不平衡脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
Lp.t1	断相报警延时值	1.00	0~99.99	s
Lp.t2	断相脱扣延时值	5.00	0~99.99	s
bAud	波特率	9600	2400、4800、9600、 19200、38400	bps
Addr	地址	1	1~247	

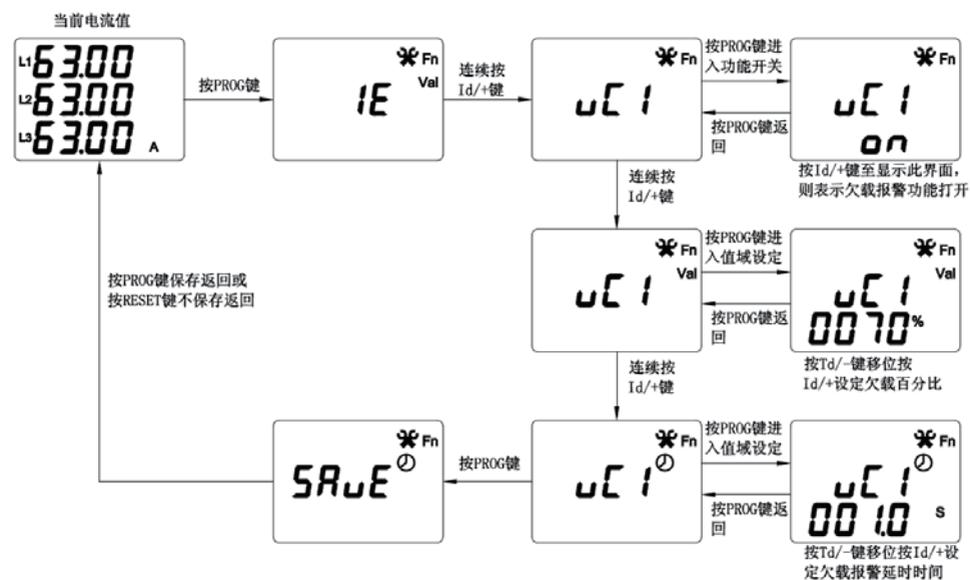
6.2.2 10 型参数设置

继电器在正常工作状态下，按“PROG”键进入菜单选择界面，按“Td/-”、“Id/+”键选择所需设置参数，按“PROG”键进入参数设置界面，按“Td/-”、“Id/+”键进行参数设置，按“PROG”键保存。设置参数同 30 型：

注：显示方式的不同，值、时间、功能开关等设定的表示方式与 30 型略有差别，但保护功能的表示方式一样（参见上表中的功能开关项）。

-  Fn 此图标下设置的为功能开关 (on/oFF)；
-  Val 此图标下设置的为该功能的域值；
-  Fn  此图标下设置的为该功能的延时时间 (s)；

例：欠载报警的设置，按以下步骤进行：



6.3 故障代码及故障原因

本数字式量度继电器在脱扣发生后，显示界面会出现产生故障的代码，用户可参照显示的代码来确定故障的原因。在脱扣状态时，用户还可按动右方向键查看故障发生时的电参量值，以便更快速排除故障。

一旦发生脱扣动作后，用户需在故障排除后，按动“RESET”按键对继电器进行复位。

故障代码及原因 表 8

故障代码	故障原因	故障代码	故障原因
Stot	起动超时	oErU	过电压
hEA t	过载（反时限）	UdEU	欠电压
UdCU	欠载	JA	阻塞（定时限）
CUt b	不平衡	u-F	欠频率
LoPh	断相	o-F	过频率
shor	短路	PhEr	相序

7 通讯协议

7.1 通讯协议概述

ASJ 系列数字式量度继电器使用 MODBUS-RTU 通讯协议，MODBUS 协议详细定义了校验码、数据序列等，这些都是特定数据交换的必要内容。MODBUS 协议在一根通讯线上使用主从应答式连接（半双工），这意味着在一

根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一的终端设备（从机），然后，终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

MODBUS 协议只允许在主机（PC、PLC 等）和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

7.1.1 传输方式

信息传输为异步方式，并以字节为单位，在主机和从机之间传递的通讯信息是 11 位格式，包含 1 个起始位、8 个数据位（最小的有效位先发送）、无奇偶校验位、2 个停止位。

7.1.2 信息帧格式

地址码	功能码	数据区	CRC 校验码
1 字节	1 字节	n 字节	2 字节

地址码：地址码在帧的开始部分，由一个字节（8 位二进制码）组成，十进制为 0~255，在 AS 系列数字式量度继电器中只使用 1-247，其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。

功能码：功能码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出了该系列继电器用到的功能码，以及它们的意义和功能。

功能	定义	操作
03H/04H	读数据寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
10H	预置多寄存器	设定二进制值到一系列多寄存器中

数据区：数据区包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如：功能码告诉终端读取一个寄存器，数据区则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据，内嵌的地址和数据依照类型和从机之间的不同内容而有所不同。

CRC 校验码：错误校验（CRC）域占用两个字节，包含了一个 16 位的二进制值。CRC 值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算 CRC 值，然后与接收到的 CRC 域中的值进行比较，如果这两个值不相等，就发生了错误。

生成一个 CRC 的流程为：

- 1、预置一个 16 位寄存器为 0FFFFH（全 1），称之为 CRC 寄存器。
- 2、把数据帧中的第一个字节的 8 位与 CRC 寄存器中的低字节进行异或运算，结果存回 CRC 寄存器。
- 3、将 CRC 寄存器向右移一位，最高位填以 0，最低位移出并检测。

4、如果最低位为 0，重复第三步（下一次移位）；如果最低位为 1，将 CRC 寄存器与一个预设的固定值（0A001H）进行异或运算。

5、重复第三步和第四步直到 8 次移位，这样处理完了一个完整的八位。

6、重复第 2 步到第 5 步来处理下一个八位，直到所有的字节处理结束。

7、最终 CRC 寄存器的值就是 CRC 的值。

此外还有一种利用预设的表格计算 CRC 的方法，它的主要特点是计算速度快，但是表格需要较大的存储空间，该方法此处不再赘述，请参阅相关资料。

7.2 功能码简介

7.2.1 功能码 03H 或 04H：读寄存器

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的范围。

下面的例子是从 01 号从机读 3 个采集到的基本数据（数据帧中每个地址占用 2 个字节）L1、L2、L3 其中 L1 的地址为 0000H，L2 的地址为 0001H，L3 的地址为 0002H。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H
功能码		03H	功能码		03H
起始地址	高字节	00H	字节数		06H
	低字节	00H	寄存器数据	高字节	00H
寄存器数量	高字节	00H		低字节	00H
	低字节	03H	寄存器数据	高字节	00H
CRC 校验码	高字节	05H		低字节	00H
	低字节	CBH	寄存器数据	高字节	00H
		低字节		00H	
			CRC 校验码	高字节	21H
				低字节	75H

7.2.2 功能码 10H：写寄存器

功能码 10H 允许用户改变多个寄存器的内容，该继电器中系统参数、继电器输出状态等可用此功能号写入。主机一次最多可以写入 8 个（16 字节）数据。

下面的例子是为地址为 01 的继电器设定 CT 变比为 20。CT 变比设定寄存器地址为 0x05H。

主机发送		发送信息	从机返回		返回信息
地址码		01H	地址码		01H

功能码		10H	功能码		10H
起始地址	高字节	00H	起始地址	高字节	00H
	低字节	05H		低字节	05H
寄存器数量	高字节	00H	寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H		低字节	01H
字节数		02H	CRC 校验码	高字节	11H
待写入数据	高字节	00H		低字节	C8H
	CRC 校验码	高字节	A6H		
低字节		0AH			

7.3 地址参量表

7.3.1 ASJ-F 地址表

表 9

地址	参数	读写属性	数值范围	默认值	类型
1	0x00	频率值	R	0~70.00Hz	Word
2	0x01	开关允许位	R/W	Bit0: 欠频率报警 Bit1: 欠频率脱扣 Bit2: 过频率报警 Bit3: 过频率脱扣	Word
3	0x02	欠频率报警值	R/W	20.00~49.99Hz	47.00Hz Word
4	0x03	欠频率报警延时	R/W	0~999.9 s	1.0s Word
5	0x04	过频率报警值	R/W	50.01~70.00 Hz	53.00Hz Word
6	0x05	过频率报警延时	R/W	0~999.9 s	1.0s Word
7	0x06	欠频率脱扣值	R/W	20.00~49.99Hz	45.00Hz Word
8	0x07	欠频率脱扣延时	R/W	0~999.9 s	5.0s Word
9	0x08	过频率脱扣值	R/W	50.01~70.00 Hz	55.00Hz Word
10	0x09	过频率脱扣延时	R/W	0~999.9 s	5.0s Word
11	0x0A	继电器状态	R/W	Bit0: DO1 0-未动作 Bit1: DO2 1-动作 Bit2: DO3(限 10 型)	Word
12	0x0B	故障指示	R	Bit0: 欠频率报警 Bit1: 欠频率脱扣 Bit2: 过频率报警 Bit3: 过频率脱扣	Word
13	0x0C	地址	R/W	1~247	Word
14	0x0D	波特率	R/W	1-2400 2-4800	Word

				3-9600		
				4-19200		
				5-38400		

7.3.2 ASJ-AV3 地址表

表 10

地址	参数	读写属性	数值范围	默认值	类型
1	0x00	A 相电压（电流）值	R	0~999.9 V	Word
2	0x01	B 相电压（电流）值	R	0~999.9 V	Word
3	0x02	C 相电压（电流）值	R	0~999.9 V	Word
4	0x03	额定电压	R/W	0.1~999.9 V	220.0V Word
5	0x04	开关允许位	R/W	Bit0: 欠压报警 Bit1: 欠压脱扣 Bit2: 过压报警 Bit3: 过压脱扣 Bit4: 不平衡报警 Bit5: 不平衡脱扣	Word
6	0x05	欠压报警值	R/W	10~99%	90% Word
7	0x06	欠压报警延时	R/W	0~99.99s①	1.0s Word
8	0x07	过压报警值	R/W	110~150%	110% Word
9	0x08	过压报警延时	R/W	0~99.99s①	1.0s Word
10	0x09	电压不平衡比率报警	R/W	10~99%	20% Word
11	0x0A	电压不平衡报警延时	R/W	0~99.99 s①	1.0s Word
12	0x0B	欠压脱扣值	R/W	10~99%	80% Word
13	0x0C	欠压脱扣延时	R/W	0~99.99s①	5.0s Word
14	0x0D	过压脱扣值	R/W	110~150%	120% Word
15	0x0E	过压脱扣延时	R/W	0~99.99s①	5.0s Word
16	0x0F	电压不平衡脱扣比率	R/W	10~99%	30% Word
17	0x10	电压不平衡脱扣延时	R/W	0~99.99 s①	5.0s Word
18	0x11	继电器状态	R/W	Bit0: DO1 0—未动作 Bit1: DO2 1—动作 Bit2: DO3 (限 10 型)	Word
19	0x12	故障指示	R	Bit0: 欠压报警 Bit1: 过压报警 Bit2: 过压脱扣 Bit3: 欠压脱扣 Bit4: 不平衡报警 Bit5: 不平衡脱扣 Bit6: 相序错误报警 Bit7: 相序错误脱扣	Word
20	0x13	地址	R/W	1~247	Word

21	0x14	波特率	R/W	1-2400 2-4800 3-9600 4-19200 5-38400	Word
22	0x15	相序报警延时（10 型）	R/W	0~999.9s	1.0s Word
23	0x16	相序脱扣延时（10 型）	R/W	0~999.9s	5.0s Word

7.3.3 ASJ-AI3 地址表

表 11

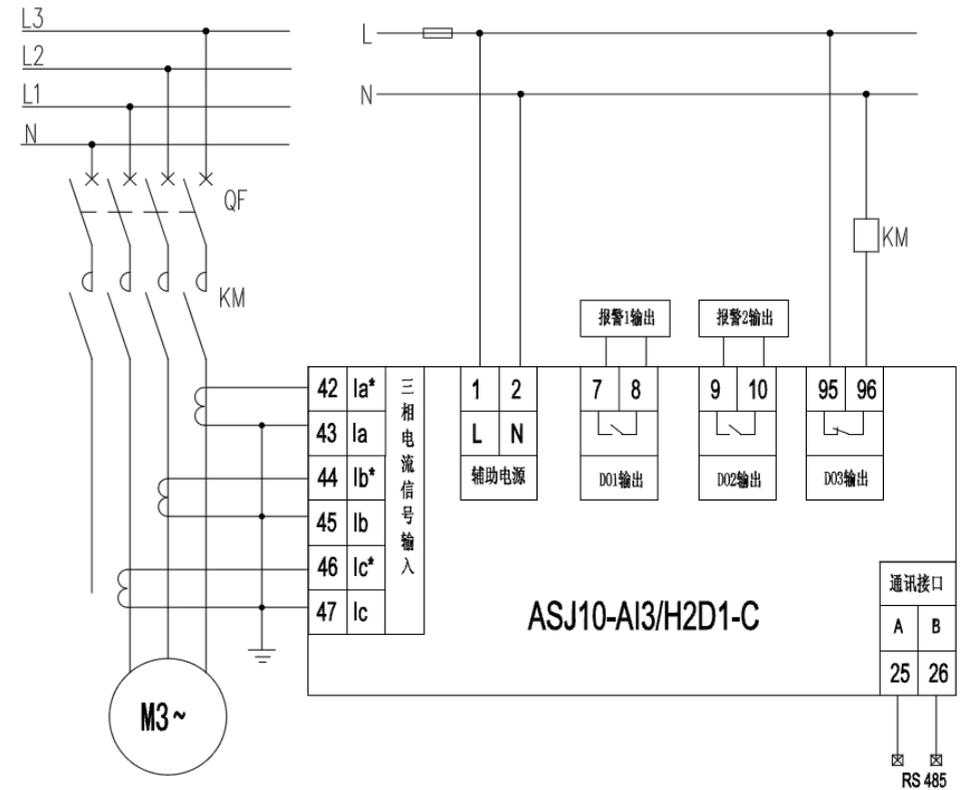
地址	参数	读写属性	数值范围	默认值	类型
1	0x00	A 相电流值	R	0~9999 A	Word
2	0x01	B 相电流值	R	0~9999 A	Word
3	0x02	C 相电流值	R	0~9999 A	Word
4	0x03	三相平均电流值	R	0~9999 A	Word
5	0x04	额定电流	R/W	0.1~999.9A	5.0A Word
6	0x05	起动时间	R/W	0~99.99 s①	10.0s Word
7	0x06	CT 变比	R/W	1-1999	1 Word
8	0x07	K 值	R/W	5、10、15、20、25、 30、35、40	5 Word
9	0x08	开关允许位	R/W	Bit0: 欠载报警 Bit1: 欠载脱扣 Bit2: 过载报警 Bit3: 过载脱扣 (定时限) Bit4: 不平衡报警 Bit5: 不平衡脱扣 Bit6: 断相报警 Bit7: 断相脱扣 Bit8: 过载脱扣 (反时限) Bit9: 起动超时脱扣	Word
10	0x09	欠载报警值	R/W	10~99%	70% Word
11	0x0A	欠载报警延时	R/W	0~99.99s①	1.0s Word
12	0x0B	阻塞报警值	R/W	100~700%	200% Word
13	0x0C	阻塞报警延时	R/W	0~99.99s①	1.0s Word
14	0x0D	不平衡报警值	R/W	10~99%	20% Word
15	0x0E	不平衡报警延时	R/W	0~99.99 s①	1.0s Word
16	0x0F	欠载脱扣值	R/W	10~99%	50% Word
17	0x10	欠载脱扣延时	R/W	0~99.99s①	5.0s Word

18	0x11	阻塞脱扣值	R/W	100~700%	250%	Word
19	0x12	阻塞脱扣延时	R/W	0~99.99s①	5.0s	Word
20	0x13	不平衡脱扣值	R/W	10~99%	30%	Word
21	0x14	不平衡脱扣延时	R/W	0~99.99 s①	5.0s	Word
22	0x15	断相报警延时	R/W	0~99.99s①	1.0s	Word
23	0x16	断相脱扣延时	R/W	0~99.99s①	5.0s	Word
24	0x17	继电器状态	R/W	Bit0: DO1 0—未动作 Bit1: DO2 1—动作 Bit1: DO3 (限 10 型)		Word
25	0x18	故障指示	R	Bit0: 欠载报警 Bit1: 欠载脱扣 Bit2: 阻塞报警 Bit3: 阻塞脱扣 Bit4: 不平衡报警 Bit5: 不平衡脱扣 Bit6: 断相报警 Bit7: 断相脱扣 Bit8: 过载脱扣 Bit9: 起动超时脱扣		Word
26	0x19	地址	R/W	1~247		Word
27	0x1A	波特率	R/W	1-2400 2-4800 3-9600 4-19200 5-38400		Word
28	0x1B	L1 小数点位置	R	0—显示数值为 xx.xxA 1—显示数值为 xxx.xA 2—显示数值为 xxxxA		Word
29	0x1C	L2 小数点位置	R		Word	
30	0x1D	L3 小数点位置	R		Word	
31	0x1E	平均电流小数点位置	R		Word	

注：①30 型延时时间设定范围 0.01~99.99s；10 型延时时间设定范围 0.1~999.9s；

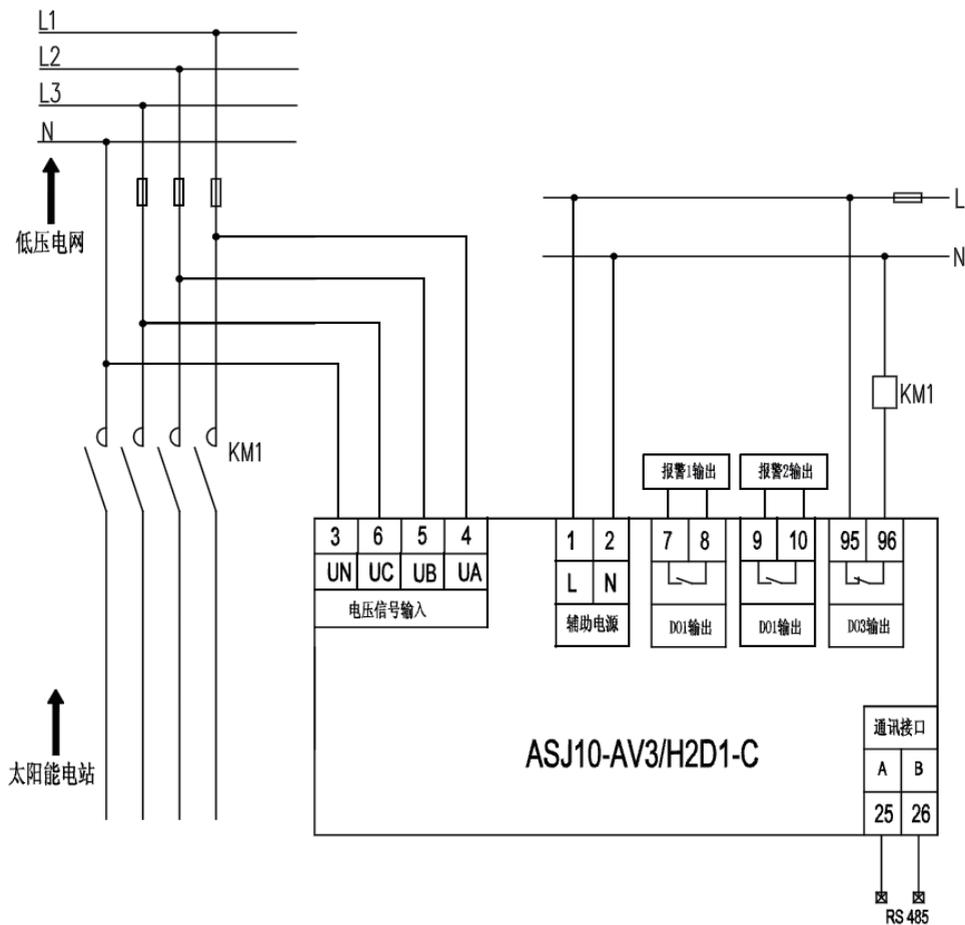
8 典型应用

- ASJ10-AI3 在电动机保护中的应用



ASJ10-AI 系列是一款能够监视负载的监视继电器，适用于需要进行电流保护的场合，如电动机、变压器和输电线的过负荷和短路保护线路中，随时监视负载的电流状况，能对负载的多种故障状态进行保护，一旦发生故障，能及时将负载从系统中切除，从而起到保护作用。

● ASJ10-AV3 在光伏发电中的应用



ASJ10-AV3 是一款适用于监视三相馈电主电路的监视继电器，它连接在馈电网，分散的电源系统和公共电网之间，一旦发现电网故障，ASJ10-AV3 能将发电系统从公共电网中断开，从而起到保护作用。

**9 包装**

包装内含下列项目：主机（含插拔式端子排）、安装支架、出厂检验报告、合格证（防伪标签）、安装使用说明书。

在打开产品包装时，请仔细检查是否有损坏，如有任何损坏请及时通知 ACREL 公司或代理商，并请保留损坏的外包装，本公司将及时予以更换。

**10 注意事项**

10.1、ASJ 系列数字式量度继电器应安装于干燥、清洁、远离热源和强电磁场，不受油、污物、灰尘、腐蚀性气体或其他有害物质侵袭的地方。安装时要注意检修方便，有足够的空间放置有关线、端子排、短接板和其他必要设备。

10.2、ASJ 系列数字式量度继电器的频率跟踪由 L1 实现，因此为准确测量各种电参量，请保证 L1 上有信号输入。

10.3、ASJ 电压型继电器的输入电压应不高于产品的额定输入电压（100V 或 400V）的 120%，否则应考虑使用 PT；在电压输入端须安装 2A 保险丝。

10.4、ASJ 电流型继电器的满载电流设定 IE 应为负载正常额定工作电流值，若此设定值低于负载的正常额定工作电流值，则可能会导致负载无法正常运行；高于负载的正常额定工作电流值，则负载出现故障时本继电器可能无法正常进行保护。

10.5、继电器的返回系数为欠 1.05、过 0.95。

10.6、脱扣继电器一旦发生脱扣动作，在故障排除后，重新起动负载前，需对继电器进行复位，否则将无法起动负载。

10.7、ASJ 电流型应用于电动机保护时，电机过载保护后（故障显示为 Heat），由于热累积，需冷却后方可复位。

10.8、继电器在出厂时的各种设置参数采用默认设置（用户特别要求除外），用户在实际使用中**务必**根据实际需要**将各种保护功能打开**，并对各种参数进行合理设定（额定值设定尤为重要）。

10.9、ASJ 电流型继电器由于采用二次电流输入，应此在实际使用时，要注意 CT 变比的设置，及额定电流的设定（额定电流值为 1 次侧值，显示为 1 次侧值）。

10.10、ASJ 电流型继电器应用于电动机保护时要注意，本继电器内置电流互感器的过载为 2 倍，即输入 10A 饱和，若过载倍数较大，用户在选择与之配套的互感器时（xxA/5A），要留有裕量。例额定电流为 100A 的电动机，在选择与本继电器相配套的互感器时，可选择 200A/5A 的互感器。

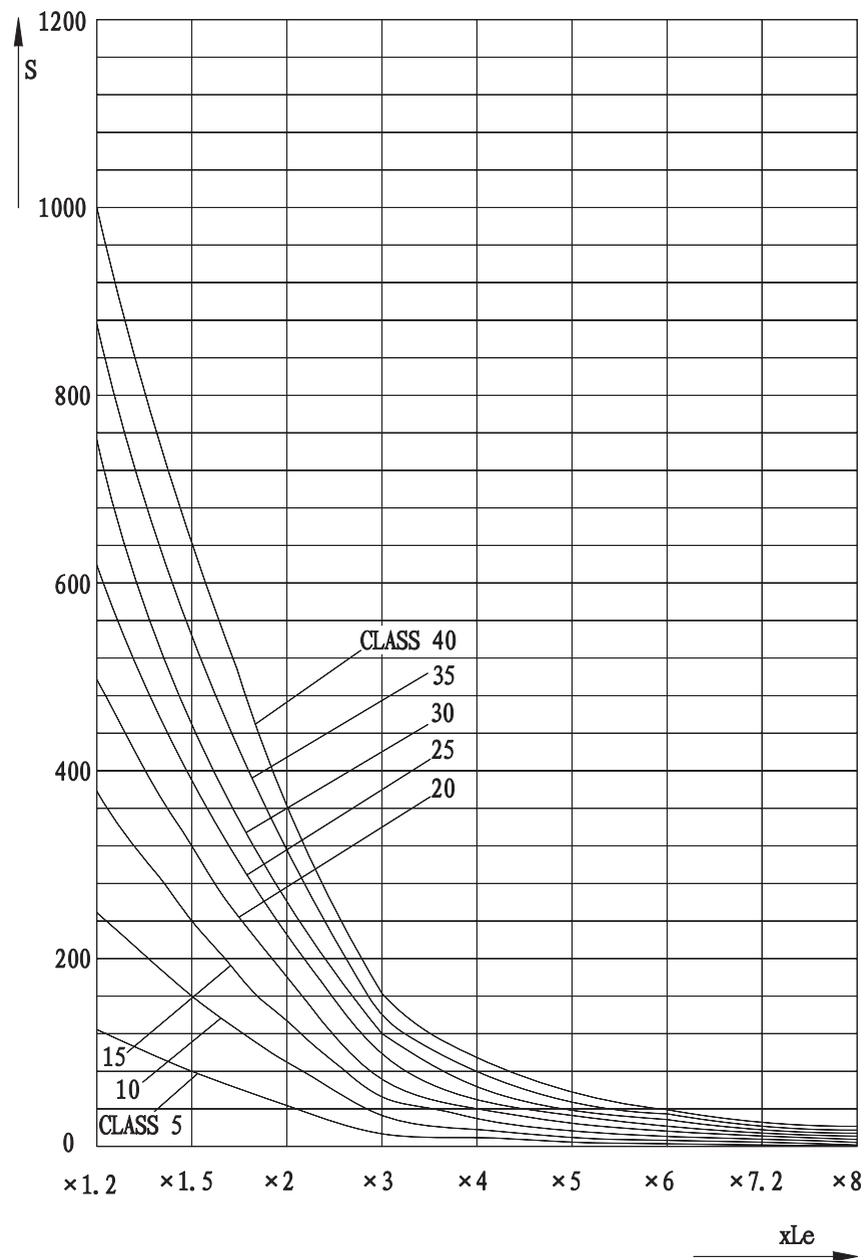
10.11、本继电器提供异步半双工 RS485 通讯接口，采用 MODBUS-RTU 协议，各种数据信息均可在通讯线路上传送。理论上在一条线路上可以同时连接多达 128 个网络电力仪表，但实际使用时建议不超过 32 个点，每个网络电力仪表均可设定其通讯地址（Addr）。通讯连接建议使用屏蔽双绞线，线径不小于 0.5mm<sup>2</sup>。布线时应使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境。

10.12、ASJ 电流型的电流保护分为 3 种，定时限、反时限和速断，其中反时限电流曲线如下图，K 可任意设定。速断电流倍率为 10 倍。

过载保护电流—时间对照表:

表 12

可选择的脱扣曲线等级 K	5	10	15	20	25	30	35	40
脱扣延时 (S) 误差±10%	三相平衡的负载, 自冷态始							
额定值 $I_e \times 1.2$	125	250	375	500	625	750	875	1000
$\times 1.5$	80	160	240	320	400	480	560	640
$\times 2$	45	90	135	180	225	270	315	360
$\times 3$	20	40	60	80	100	120	140	160
$\times 4$	11.3	22.5	33.8	45	56.3	67.5	78.8	90
$\times 5$	7.2	14.4	21.6	28.8	36	43.2	50.4	57.6
$\times 6$	5	10	15	20	25	30	35	40
$\times 7.2$	3.5	6.9	10.4	13.9	17.4	20.8	24.3	27.8
$\times 8$	2.8	5.6	8.4	11.3	14.1	16.9	19.7	22.5



过载特征曲线