

产品描述

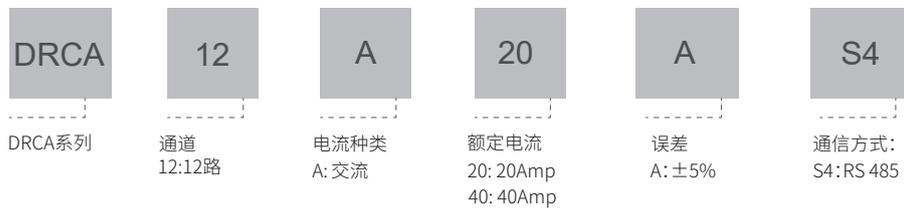
DRCA系列总线型电流检测模组，采用RS485总线控制，通信协议采用Modbus RTU。该产品采用电流传感器进行电流采集，每个产品最多可以检测12路电流。从站地址从1~9可设。默认数据比特率9600、无校验、2位停止位。



- ◆ RS 485总线控制
- ◆ Modbus RTU通讯协议
- ◆ 最大电流：交流20A/40A
- ◆ 可检测12路电流
- ◆ 从站地址：1~9



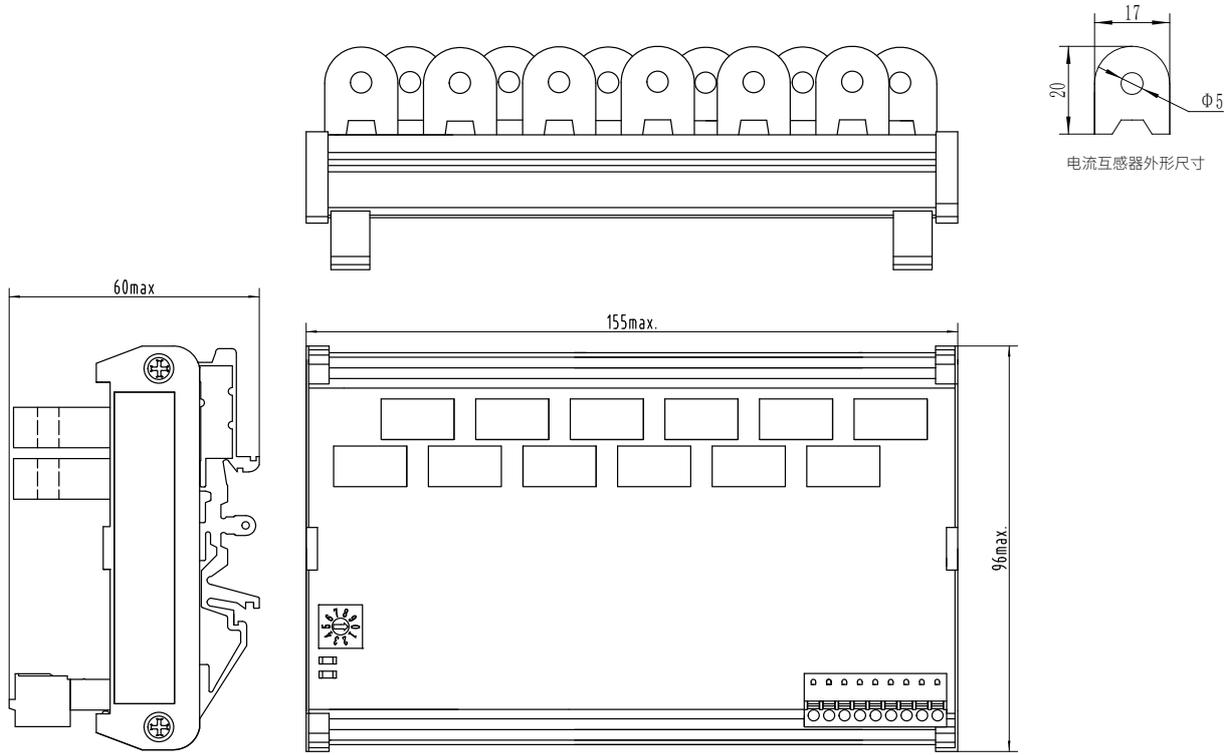
产品选型



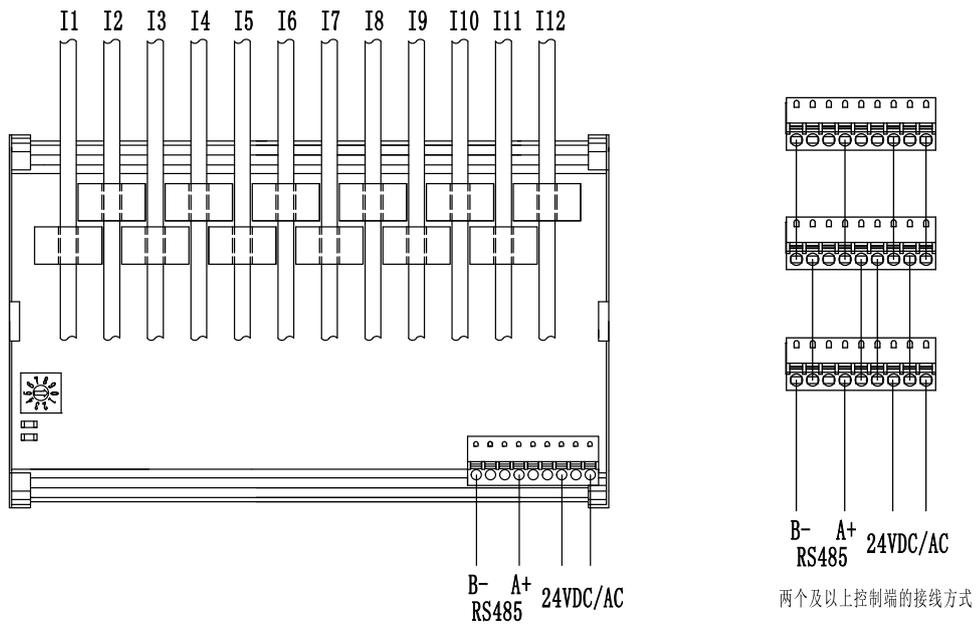
技术参数

偏置电源电压范围	19.6~28.8VDC/AC	
最大偏置电源电流	25mA	
输入控制	RS 485 (两线)	
最大电流	20A/40A	
误差	±5% (@5A, 25°C)	
从站地址范围	1~9	
拓展地址寄存器地址	50	
拓展地址范围	1~250	
最大节点数	250	
数据比特率	9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps	
通信协议	Modbus RTU	
电流寄存器地址	第一路	01
	第二路	02
	第三路	03
	第四路	04
	第五路	05
	第六路	06
	第七路	07
	第八路	08
	第九路	09
	第十路	10
	第十一路	11
	第十二路	12
工作温度范围	-30°C ~ +80°C	
储存温度范围	-30°C ~ +100°C	
重量(典型值)	250g	

安装尺寸图 单位: mm



接线图



设置介绍

1、从站地址设置1~9时，按说明书上的接线图进行接线，把地址编码器旋至所需的地址，上电即可正常工作。如需变更地址，则需先断电，然后把地址编码器旋至所需的地址，上电即可正常工作。以下地址则固定通信参数：

地址	固定通信参数
9	9600、8数据位、偶检验、1停止位

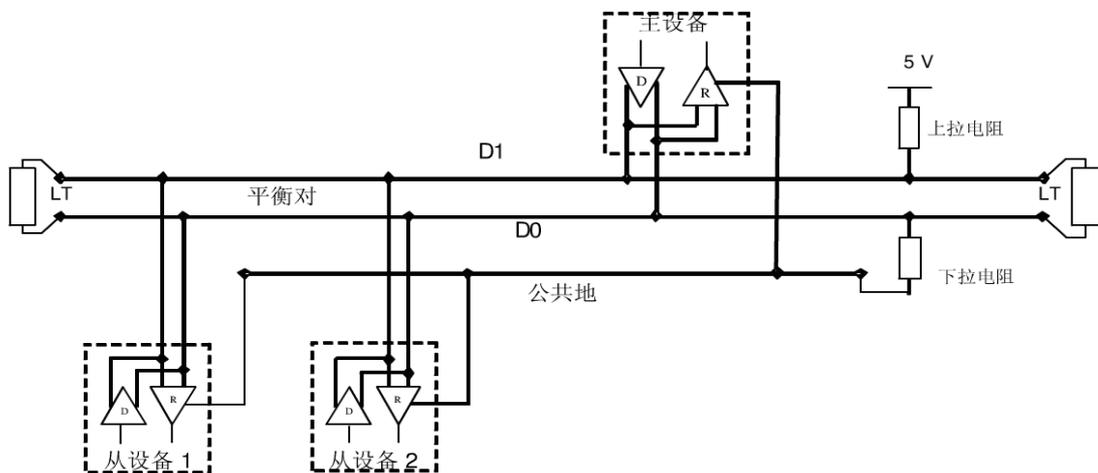
从站地址需要设置超过9时，则使用拓展地址。

2、拓展地址设置方式：地址编码器设置为1，将新地址写进拓展地址寄存器（该寄存器地址为：50）⁽¹⁾。将地址编码器设置为0，断电后，重新上电，则该模组的地址变更成新地址。

例：若需要将模块的地址设置为10时，先将地址编码器设置为1，建立通讯；然后将新地址10写进地址寄存器（该寄存器地址为：50），然后将地址编码器设置为0，断电后，重新上电，则该模组的地址则变更为新地址10。

注：(1) 若地址编码器设置为0时，则模块使用拓展地址；若地址编码器设置不为0，则优先使用地址编码器设置的地址。

2线制Modbus拓扑结构



寄存器介绍

DRCA有12个输入寄存器和2个保持寄存器，它们的地址和定义如下：

地址	名称	是否掉电保存
输入寄存器		
01	I1电流值REG_CURR1	否
02	I2电流值REG_CURR2	否
03	I3电流值REG_CURR3	否
04	I4电流值REG_CURR4	否
05	I5电流值REG_CURR5	否
06	I6电流值REG_CURR6	否
07	I7电流值REG_CURR7	否
08	I8电流值REG_CURR8	否
09	I9电流值REG_CURR9	否
10	I10电流值REG_CURR10	否
11	I11电流值REG_CURR11	否
12	I12电流值REG_CURR12	否
保持寄存器		
50	地址寄存器REG_ADDRESS	是
51	通信参数设定寄存器REG_TX	是

1) 电流寄存器REG_CURR(地址:01-12)

数据格式:16位无符号整数

该寄存器为电流有效值的平均值,其值根据模组测得的电流值实时更新,且其值为实际电流的100倍。

例如:REG_CURR1寄存器值为0x0112,则表示I1电流为2.74A。

2) 地址寄存器REG_ADDRESS(地址:50)

该寄存器为模组地址寄存器,可以通过把新地址写进该寄存器来更改模块的通信地址。

3) 通信参数设定寄存器REG_TX(地址:51)

数据格式:16位无符号整数

该寄存器用于设定通信参数,如下表:

寄存器值	波特率	数据位	校验位	停止位
300	9600	8位数据位	无检验	2个停止位
301	19200	8位数据位	无检验	2个停止位
302	38400	8位数据位	无检验	2个停止位
303	57600	8位数据位	无检验	2个停止位
304	115200	8位数据位	无检验	2个停止位
310	9600	8位数据位	偶检验	1个停止位
311	19200	8位数据位	偶检验	1个停止位
312	38400	8位数据位	偶检验	1个停止位
313	57600	8位数据位	偶检验	1个停止位
314	115200	8位数据位	偶检验	1个停止位
320	9600	8位数据位	奇检验	1个停止位
321	19200	8位数据位	奇检验	1个停止位
322	38400	8位数据位	奇检验	1个停止位
323	57600	8位数据位	奇检验	1个停止位
324	115200	8位数据位	奇检验	1个停止位

该寄存器默认值为300,若要变更通信参数,比如要改成:9600,偶检验,1停止位,则只需把310写入该寄存器,然后重新上电后即可。

通讯协议

DRCA通讯协议采用标准的Modbus。相关的通讯协议请参考官方Modbus的说明。本文档罗列部分格式供参考:

0x03 - 读保持寄存器⁽²⁾

请求:从站地址-0x03-开始地址-寄存器数量-CRCL-CRCH

应答:从站地址-0x03-数据字节数-数据-CRCL-CRCH

错误:从站地址-0x83-错误码-CRCL-CRCH

例如,读从站地址为10的电流I1和I2寄存器的数据:

请求:0x0A 0x03 0x00 0x01 0x00 0x02 CRCL CRCH

应答:0x0A 0x03 0x04 DATA1_H DATA1_L DATA2_H DATA2_L CRCL CRCH

0x04 - 读输入寄存器

请求:从站地址-0x04-开始地址-寄存器数量-CRCL-CRCH

应答:从站地址-0x04-数据字节数-数据-CRCL-CRCH

错误:从站地址-0x84-错误码-CRCL-CRCH

例如,读从站地址为10的电流I1和I2寄存器的数据:

请求:0x0A 0x04 0x00 0x01 0x00 0x02 CRCL CRCH

应答:0x0A 0x04 0x04 DATA1_H DATA1_L DATA2_H DATA2_L CRCL CRCH

0x06 - 写单个寄存器

请求:从站地址-0x06-寄存器地址-数值-CRCL-CRCH

应答:从站地址-0x06-寄存器地址-数值-CRCL-CRCH

错误:从站地址-0x86-错误码-CRCL-CRCH

例如:把模组的地址从01的变更成10:

请求:0x01 0x06 0x00 0x32 0x00 0x0A CRCL CRCH

应答:0x01 0x06 0x00 0x32 0x00 0x0A CRCL CRCH

注: (2) 为了使用方便, DRCA的读命令不区分读保持寄存器还是读输入寄存器, 即读命令支持0x03和0x04。

以下是部分通信命令, 目标模组地址为01:

读第一路电流	01 03 00 01 00 01 D5 CA
读第二路电流	01 03 00 02 00 01 25 CA
读第三路电流	01 03 00 03 00 01 74 0A
读第一路电流和第二路电流	01 03 00 01 00 02 95 CB
读三路电流	01 03 00 01 00 03 54 0B
把地址从01变更成10	01 06 00 32 00 0A A8 02

注意事项

1. 为降低外界的干扰, 推荐用双绞线或屏蔽线作为RS485的控制线。

! 安全警告

1. 安装或使用本产品前, 请确保断开所有电源。
2. 请检查所有连接是否妥当后再打开电源。