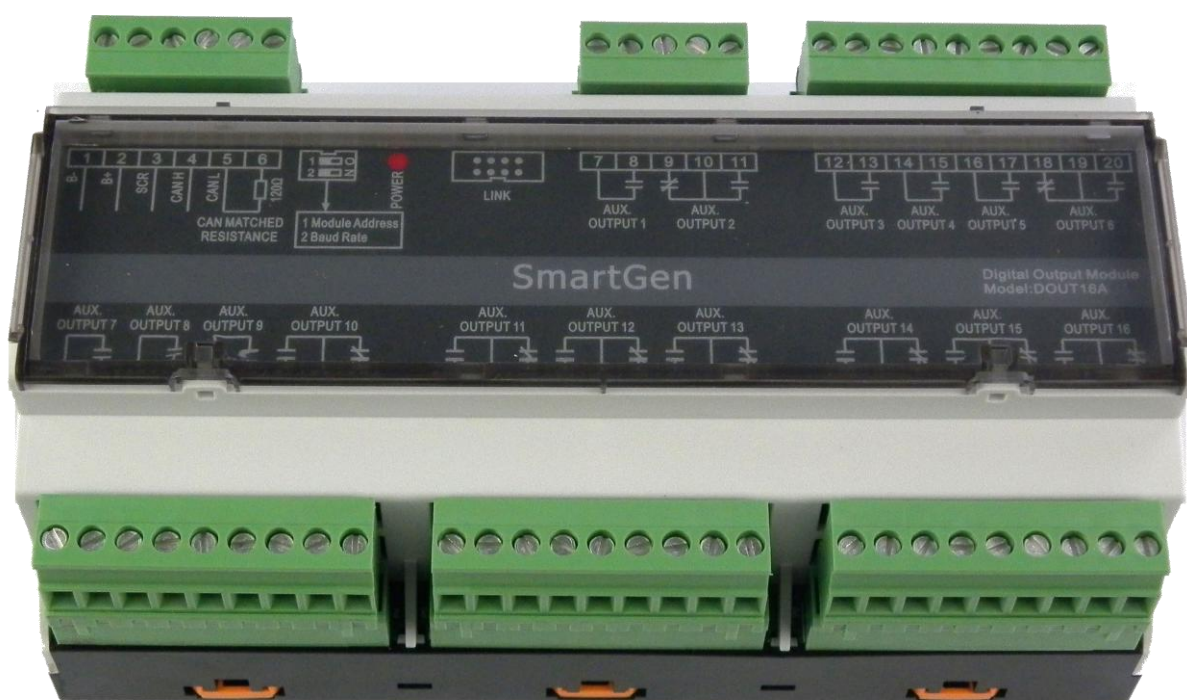


Smartgen® 众智科技 Smartgen technology

发电机组及双电源控制模块 Gen-set & ATS Control Modules

DOUT16A 开关量输出模块

用户手册



郑州众智科技股份有限公司

版本发展历史

日期	版本	内容
2014-06-10	1.0	开始发布。

Smartgen[®] 是公司的英文商标



众智电子是公司的中文商标

不经过公司的允许，此说明书的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。

公司保留更改此说明书内容的权利，而不通知用户。

公司地址：郑州高新区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888

+86-371-67981888

+86-371-67991553

+86-371-67992951

+86-371-67981000 (外贸)

传真：+86-371-67992952

网址：<http://www.smartgen.com.cn/>

<http://www.smartgen.cn/>

邮箱：sales@smartgen.cn

目 录

1. 概述	4
2. 技术参数	5
3. 参数配置	6
4. 输出口定义.....	7
4.1 输出口 1-16 端口定义.....	7
4.2 输出口功能定义.....	8
5 背面板	12
6 安装.....	14
7 故障排除.....	15


1. 概述

DOUT16A 开关量输出模块是一个扩展 16 路开关量输出模块，每一路输出都能实现可编程。HMC9000 把处理过后的 DOUT16A 数据通过 CANBUS 传输到 DOUT16A 输出模块进行处理。

2. 技术参数

项目	内容
工作电压	DC18.0V 至 35.0V 连续供电
整机功耗	<5W
可编程继电器输出口 1-16	7A 接公共端输出
外形尺寸	161.6mmX89.7mmX60.7mm
导轨尺寸	35mm
工作条件	温度: (-25~+70)°C 湿度: (20~93)%RH
储藏条件	温度: (-25~+70)°C
重量	0.60kg

3. 参数配置

通过 HMC9000 可对 DOUT16A 参数进行配置，按下  键 3 秒后控制器进入配置界面，通过 DOUT16 配置界面可以对 DOUT16A 参数进行设置，具体如下所示：

 注意：在配置时，按  键可直接退出设置。

参数配置项目表

参数名称	整定范围	出厂默认值	备注
1. 输出口 1 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
2. 输出口 1 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
3. 输出口 2 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
4. 输出口 2 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
5. 输出口 3 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
6. 输出口 3 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
7. 输出口 4 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
8. 输出口 4 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
9. 输出口 5 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
10. 输出口 5 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
11. 输出口 6 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
12. 输出口 6 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
13. 输出口 7 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
14. 输出口 7 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
15. 输出口 8 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
16. 输出口 8 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
17. 输出口 9 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
18. 输出口 9 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
19. 输出口 10 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
20. 输出口 10 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
21. 输出口 11 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
22. 输出口 11 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
23. 输出口 12 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
24. 输出口 12 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
25. 输出口 13 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
26. 输出口 13 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
27. 输出口 14 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
28. 输出口 14 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
29. 输出口 15 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
30. 输出口 15 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置
31. 输出口 16 功能设置	(0-190)	0: 未使用	DOUT16A 设置
32. 输出口 16 输出类型	(0-1)	0: 常开	DOUT16A 设置

4. 输出口定义

4.1 输出口 1-16 端口定义

序号	设置项	设置内容	备注
1	输出口功能配置	(0-190)	
2	有效方式	0 闭合 1 断开	
3	按键输出	0 不使用 1 起动按键 2 停机按键 3 复位按键 4 消音按键 5 机旁模式按键 6 遥控模式按键	如选择输出口功能配置为 1：用户自定义 可通过上位机软件配置该输出口功能定义 3~6 数据
4	有效时间段	Bit0: 不使用 Bit1: 待机 Bit2: 预热 Bit3: 燃油输出 Bit4: 起动 Bit5: 起动间隔 Bit6: 安全延时 Bit7: 开机怠速 Bit8: 高速暖机 Bit9: 等待带载 Bit10: 正常运行 Bit11: 高速散热 Bit12: 停机怠速 Bit13: 得电停机 Bit14: 等待停稳 Bit15: 停机失败	
5	延时输出时间	(0-100.0)s	
6	持续输出时间	(0-3600)s	

4.2 输出口功能定义

序号	设置功能项	功能描述
0.	未使用	
1.	用户自定义	见 4.1
2.	风门控制	在超速报警停机与紧急停机时动作,可关闭风门。
3.	音响报警	有警告或者停机报警时输出;可外接报警器,“报警静音”有效时,可禁止其输出。
4.	ECU 电源	用于 ECU 连接。
5.	ECU 停机	用于 ECU 连接。
6.	起动继电器输出	发动机起动时动作,起动成功后断开。
7.	燃油继电器输出	发动机开机时动作,等待停稳时断开。
8.	得电停机输出	在得电停机时间延期内动作。
9.	保留	
10.	燃油泵控制	由燃油液位上下限来控制其动作。
11.	保留	
12.	百叶窗控制	在发动机开机时动作,发动机停稳后断开。
13.	速度信号丢失	在安全运行后,发动机转速检测等于 0 时动作。
14.	水加热输出	当传感器检测到水温低于水加热设置下限时输出,大于水加热设置上限时断开
15.	预润滑输出	发动机待机时输出,输出时间可以设置。如果预润滑输入有效时该功能输出。
16.	遥控输出	当遥控命令有效时输出,无效时断开。
17.	越控模式输出	当控制器在越控模式时输出。
18.	备车完毕	当控制器在待机模式且没有报警时输出。
19.	保留	
20.	怠速/高速控制	在起动-开机怠速与停机怠速-等待停稳时间运行期间时动作。
21.	预供油输出	在起动-安全运行期间时动作。
22.	升速输出	机械调速时当升速输入有效时输出,无效时断开。ECU 调速也可通过此输入口来实现,调速率可自行设置。
23.	降速输出	机械调速时当降速输入有效时输出,无效时断开。ECU 调速也可通过此输入口来实现,调速率可自行设置。
24.	二次起动输出	如果此配置有效,控制器 1 路起动失败后再次起动时此继电器输出。(注:如需外扩起动继电器)
25.	电池转换输出	当电池 1 电压低于设定电源转换值时输出,当电池 1 电压高于设定电源转换值时断开。
26.	高速/怠速输出	在暖机-散热期间动作。(和怠速/高速输出逻辑上是相反的)
27.	公共报警	发动机公共警告、公共停机报警时动作。
28.	公共停机报警	公共停机报警时动作。
29.	公共警告报警	公共警告报警时动作。
30.	输入口 1 有效	输入口 1 有效时动作。

DOUT16A 开关量输出模块

31.	输入口 2 有效	输入口 2 有效时动作。
32.	输入口 3 有效	输入口 3 有效时动作。
33.	输入口 4 有效	输入口 4 有效时动作。
34.	输入口 5 有效	输入口 5 有效时动作。
35.	输入口 6 有效	输入口 6 有效时动作。
36.	输入口 7 有效	输入口 7 有效时动作。
37.	输入口 8 有效	输入口 8 有效时动作。
38.	输入口 9 有效	输入口 9 有效时动作。
39.	输入口 10 有效	输入口 10 有效时动作。
40.	输入口 11 有效	输入口 11 有效时动作。
41.	输入口 12 有效	输入口 12 有效时动作。
42.	输入口 13 有效	输入口 13 有效时动作。
43.	输入口 14 有效	输入口 14 有效时动作。
44.	输入口 15 有效	输入口 15 有效时动作。
45.	输入口 16 有效	输入口 16 有效时动作。
46.	输入口 17 有效	输入口 17 有效时动作。
47.	输入口 18 有效	输入口 18 有效时动作。
48.	保留	
49.	起动成功输出	机组达到脱离启动马达转速后输出。
50.	机组正常运行输出	机组达到额定转速后输出。
51.	遥控模式输出	控制器在遥控模式时输出。
52.	本地模式输出	控制器在本地模式时输出。
53.	等待带载输出	控制器在等待带载模式时输出。
54.	保留	
55.	保留	
56.	停机脉冲输出	控制器停机延时输出，延时过后关闭。
57.	AIN16 通信失败	控制器检测到与模拟量输入模块 AIN16 通信失败后输出(3S 超时)。
58.	DIN16A 通信失败	控制器检测到与开关量输入模块 DIN16A 通信失败后输出(3S 超时)。
59.	RPU560A 通信失败	控制器检测到与安保模块通信失败后输出(1S 超时)。
60.	保留	保留
61.	保留	保留
62.	LA16 通信失败	控制器检测到与 LED 灯板模块 LA16 通信失败后输出(3S 超时)。
63.	ECU 通信失败报警停机	在 ECU 上电后，如果检测不到 ECU 连接，则发出 ECU 通信失败报警停机。
64.	ECU 警告	从 ECU 接收到警告数据后，发出 ECU 警告信号。
65.	ECU 报警停机	从 ECU 接收到停机数据后，发出 ECU 停机信号。
66.	电池 1 欠压警告	控制器检测到电池 1 输入电压低于设定值后输出。
67.	电池 2 欠压警告	控制器检测到电池 2 输入电压低于设定值后输出。
68.	欠速警告	发动机欠速警告时动作。
69.	欠速停机	发动机欠速停机时动作。
70.	超速警告	发动机超速警告时动作。

DOUT16A 开关量输出模块

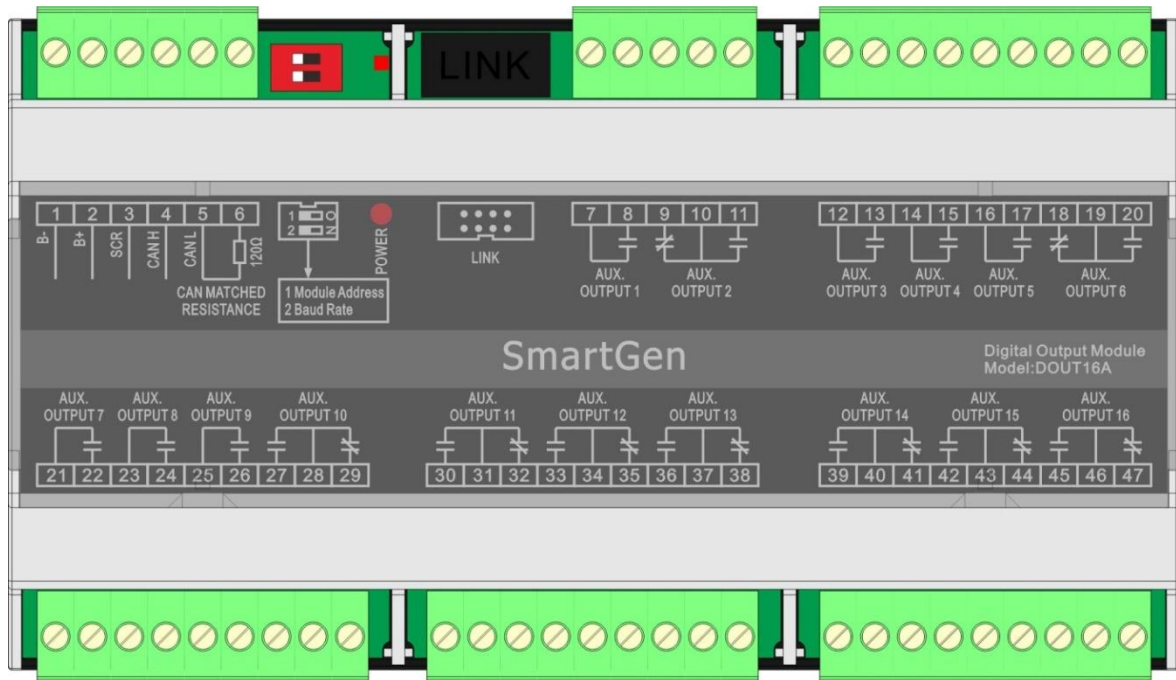
71.	超速停机报警	发动机超速报警时动作。
72.	紧急停机报警	紧急停机报警时动作。
73.	充电失败	充电发动机失败警告报警时动作。
74.	保留	
75.	起动失败报警	起动失败报警时动作。
76.	保留	
77.	保留	
78.	传感器 1 开路警告	传感器 1 开路报警时动作。
79.	传感器 1 警告	传感器 1 警告报警时动作。
80.	传感器 1 停机	传感器 1 停机报警时动作。
81.	传感器 2 开路警告	传感器 2 开路报警时动作。
82.	传感器 2 警告	传感器 2 警告报警时动作。
83.	传感器 2 停机	传感器 2 停机报警时动作。
84.	传感器 3 开路警告	传感器 3 开路报警时动作。
85.	传感器 3 警告	传感器 3 警告报警时动作。
86.	传感器 3 停机	传感器 3 停机报警时动作。
87.	传感器 4 开路警告	传感器 4 开路报警时动作。
88.	传感器 4 警告	传感器 4 警告报警时动作。
89.	传感器 4 停机	传感器 4 停机报警时动作。
90.	传感器 5 开路警告	传感器 5 开路报警时动作。
91.	传感器 5 警告	传感器 5 警告报警时动作。
92.	传感器 5 停机	传感器 5 停机报警时动作。
93.	传感器 6 开路警告	传感器 6 开路报警时动作。
94.	传感器 6 警告	传感器 6 警告报警时动作。
95.	传感器 6 停机	传感器 6 停机报警时动作。
96.	传感器 7 开路警告	传感器 7 开路报警时动作。
97.	传感器 7 警告	传感器 7 警告报警时动作。
98.	传感器 7 停机	传感器 7 停机报警时动作。
99.	传感器 8 开路警告	传感器 8 开路报警时动作。
100.	传感器 8 警告	传感器 8 警告报警时动作。
101.	传感器 8 停机	传感器 8 停机报警时动作。
102.	传感器 1 开路(扩展 1)	传感器 1 开路报警时动作(扩展 1)。
103.	传感器 1 警告(扩展 1)	传感器 1 警告报警时动作(扩展 1)。
104.	传感器 1 停机(扩展 1)	传感器 1 停机报警时动作(扩展 1)。
105.	传感器 2 开路(扩展 1)	传感器 2 开路报警时动作(扩展 1)。
106.	传感器 2 警告(扩展 1)	传感器 2 警告报警时动作(扩展 1)。
107.	传感器 2 停机(扩展 1)	传感器 2 停机报警时动作(扩展 1)。
108.	传感器 3 开路(扩展 1)	传感器 3 开路报警时动作(扩展 1)。
109.	传感器 3 警告(扩展 1)	传感器 3 警告报警时动作(扩展 1)。
110.	传感器 3 停机(扩展 1)	传感器 3 停机报警时动作(扩展 1)。
111.	传感器 4 开路(扩展 1)	传感器 4 开路报警时动作(扩展 1)。
112.	传感器 4 警告(扩展 1)	传感器 4 警告报警时动作(扩展 1)。
113.	传感器 4 停机(扩展 1)	传感器 4 停机报警时动作(扩展 1)。
114.	传感器 5 开路(扩展 1)	传感器 5 开路报警时动作(扩展 1)。
115.	传感器 5 警告(扩展 1)	传感器 5 警告报警时动作(扩展 1)。
116.	传感器 5 停机(扩展 1)	传感器 5 停机报警时动作(扩展 1)。
117.	传感器 6 开路(扩展 1)	传感器 6 开路报警时动作(扩展 1)。
118.	传感器 6 警告(扩展 1)	传感器 6 警告报警时动作(扩展 1)。
119.	传感器 6 停机(扩展 1)	传感器 6 停机报警时动作(扩展 1)。

DOUT16A 开关量输出模块

120.	传感器 7 开路(扩展 1)	传感器 7 开路报警时动作(扩展 1)。
121.	传感器 7 警告(扩展 1)	传感器 7 警告报警时动作(扩展 1)。
122.	传感器 7 停机(扩展 1)	传感器 7 停机报警时动作(扩展 1)。
123.	传感器 8 开路(扩展 1)	传感器 8 开路报警时动作(扩展 1)。
124.	传感器 8 警告(扩展 1)	传感器 8 警告报警时动作(扩展 1)。
125.	传感器 8 停机(扩展 1)	传感器 8 停机报警时动作(扩展 1)。
126.	传感器 9 开路(扩展 1)	传感器 9 开路报警时动作(扩展 1)。
127.	传感器 9 警告(扩展 1)	传感器 9 警告报警时动作(扩展 1)。
128.	传感器 9 停机(扩展 1)	传感器 9 停机报警时动作(扩展 1)。
129.	传感器 10 开路(扩展 1)	传感器 10 开路报警时动作(扩展 1)。
130.	传感器 10 警告(扩展 1)	传感器 10 警告报警时动作(扩展 1)。
131.	传感器 10 停机(扩展 1)	传感器 10 停机报警时动作(扩展 1)。
132.	传感器 11 开路(扩展 1)	传感器 11 开路报警时动作(扩展 1)。
133.	传感器 11 警告(扩展 1)	传感器 11 警告报警时动作(扩展 1)。
134.	传感器 11 停机(扩展 1)	传感器 11 停机报警时动作(扩展 1)。
135.	传感器 12 开路(扩展 1)	传感器 12 开路报警时动作(扩展 1)。
136.	传感器 12 警告(扩展 1)	传感器 12 警告报警时动作(扩展 1)。
137.	传感器 12 停机(扩展 1)	传感器 12 停机报警时动作(扩展 1)。
138.	传感器 13 开路(扩展 1)	传感器 13 开路报警时动作(扩展 1)。
139.	传感器 13 警告(扩展 1)	传感器 13 警告报警时动作(扩展 1)。
140.	传感器 13 停机(扩展 1)	传感器 13 停机报警时动作(扩展 1)。
141.	传感器 14 开路(扩展 1)	传感器 14 开路报警时动作(扩展 1)。
142.	传感器 14 警告(扩展 1)	传感器 14 警告报警时动作(扩展 1)。
143.	传感器 14 停机(扩展 1)	传感器 14 停机报警时动作(扩展 1)。
144.	传感器 15 开路(扩展 1)	传感器 15 开路报警时动作(扩展 1)。
145.	传感器 15 警告(扩展 1)	传感器 15 警告报警时动作(扩展 1)。
146.	传感器 15 停机(扩展 1)	传感器 15 停机报警时动作(扩展 1)。
147.	传感器 16 开路(扩展 1)	传感器 16 开路报警时动作(扩展 1)。
148.	传感器 16 警告(扩展 1)	传感器 16 警告报警时动作(扩展 1)。
149.	传感器 16 停机(扩展 1)	传感器 16 停机报警时动作(扩展 1)。
150.	输入口 1 有效(扩展 1)	输入口 1 有效时动作(扩展 1)。
151.	输入口 2 有效(扩展 1)	输入口 2 有效时动作(扩展 1)。
152.	输入口 3 有效(扩展 1)	输入口 3 有效时动作(扩展 1)。
153.	输入口 4 有效(扩展 1)	输入口 4 有效时动作(扩展 1)。
154.	输入口 5 有效(扩展 1)	输入口 5 有效时动作(扩展 1)。
155.	输入口 6 有效(扩展 1)	输入口 6 有效时动作(扩展 1)。
156.	输入口 7 有效(扩展 1)	输入口 7 有效时动作(扩展 1)。
157.	输入口 8 有效(扩展 1)	输入口 8 有效时动作(扩展 1)。
158.	输入口 9 有效(扩展 1)	输入口 9 有效时动作(扩展 1)。
159.	输入口 10 有效(扩展 1)	输入口 10 有效时动作(扩展 1)。
160.	输入口 11 有效(扩展 1)	输入口 11 有效时动作(扩展 1)。
161.	输入口 12 有效(扩展 1)	输入口 12 有效时动作(扩展 1)。
162.	输入口 13 有效(扩展 1)	输入口 13 有效时动作(扩展 1)。
163.	输入口 14 有效(扩展 1)	输入口 14 有效时动作(扩展 1)。
164.	输入口 15 有效(扩展 1)	输入口 15 有效时动作(扩展 1)。
165.	输入口 16 有效(扩展 1)	输入口 16 有效时动作(扩展 1)。
166~190	保留	

5 背面板

DOUT16A 面板图如下：



背面板接线端子接线描述：

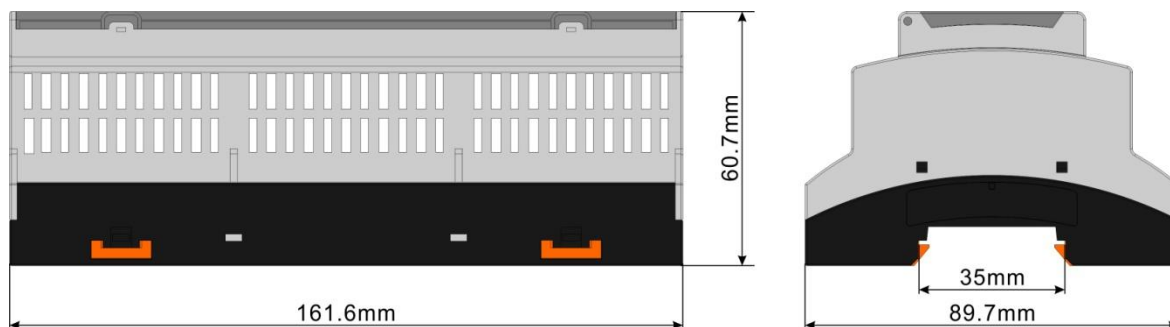
端子号	功能	导线规格	描述
1.	直流工作电源输入 B-	2.5mm ²	直流工作电源负极输入。
2.	直流工作电源输入 B+	2.5mm ²	直流工作电源正极输入。
3.	SCR (CANBUS)	0.5mm ²	CANBUS 通信接口和 HMC9000 扩展 CAN 接口连接，建议使用阻抗为 120 欧的屏蔽线，屏蔽层单端接地。 模块内部已设计有 120 欧终端电阻，当需要时，仅需将 5, 6 端短接即可。
4.	CAN(H) (CANBUS)		
5.	CAN(L) (CANBUS)		
6.	120Ω		
7.	AUX OUTPUT1	可编程输出口 1	无源输出、额定电流 7A
8.	AUX OUTPUT2	可编程输出口 2	无源输出、额定电流 7A
9.	AUX OUTPUT3	可编程输出口 3	无源输出、额定电流 7A
10.	AUX OUTPUT4	可编程输出口 4	无源输出、额定电流 7A
11.	AUX OUTPUT5	可编程输出口 5	无源输出、额定电流 7A
12.	AUX OUTPUT6	可编程输出口 6	无源输出、额定电流 7A

DOUT16A 开关量输出模块

端子号	功能	导线规格	描述
19.	OUTPUT6		
20.			
21.	AUX OUTPUT7	可编程输出口 7	无源输出、额定电流 7A
22.			
23.	AUX OUTPUT8	可编程输出口 8	无源输出、额定电流 7A
24.			
25.	AUX OUTPUT9	可编程输出口 9	无源输出、额定电流 7A
26.			
27.	AUX OUTPUT10	可编程输出口 10	无源输出、额定电流 7A
28.			
29.			
30.	AUX OUTPUT11	可编程输出口 11	无源输出、额定电流 7A
31.			
32.			
33.	AUX OUTPUT12	可编程输出口 12	无源输出、额定电流 7A
34.			
35.			
36.	AUX OUTPUT13	可编程输出口 13	无源输出、额定电流 7A
37.			
38.			
39.	AUX OUTPUT14	可编程输出口 14	无源输出、额定电流 7A
40.			
41.			
42.	AUX OUTPUT15	可编程输出口 15	无源输出、额定电流 7A
43.			
44.			
45.	AUX OUTPUT16	可编程输出口 16	无源输出、额定电流 7A
46.			
47.			
POWER	电源指示灯		电源正常点亮，不正常熄灭
LINK	升级接口		厂家升级程序接口
SWITCH	功能选择开关		地址选择：拨码 1 在 12 位时为地址 1(模块 1)，在 ON 位时为地址 2(模块 2). 波特率选择：拨码 2 在 12 位时为 250kbps, 在 ON 位时为 125kbps.

6 安装

外形尺寸见下图：



7 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器加电无反应	检查控制器接线。
CANBUS 通信故障	检查接线是否正确。
输出口无输出	检查该输出口设置是否有效。