

# KEUM01C 绝缘检测模块

使用说明

V2.7 : 代替 V2.6

大连科海测控技术有限公司

大连科海测控技术有限公司

地址：大连市旅顺兴海路 189 号

网址： [www.dlkh.com.cn](http://www.dlkh.com.cn)

电话：（0411）86370799

传真：（0411）86370077

## KEUM01C 支路绝缘扩展模块

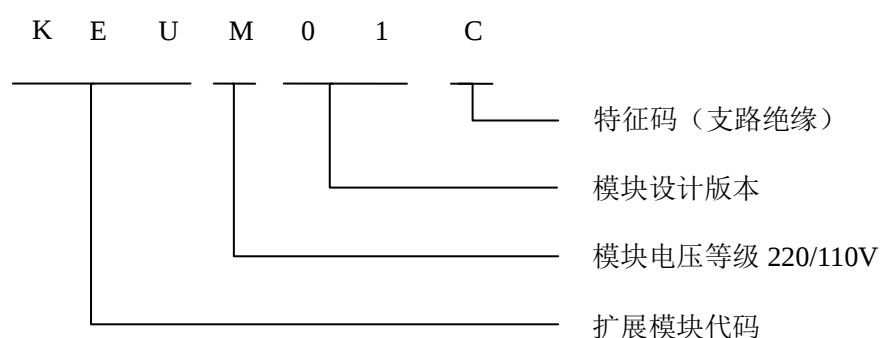
支路绝缘扩展检测模块是一种可以扩展检测绝缘支路个数的装置。KEUM01C 作为 KGUM01 通用检测模块的扩展模块，协同工作，实现支路个数扩展。

KEUM01C 只检测支路的绝缘状态，运行状态受 KGUM01 控制。

KEUM01C 的主要功能如下：

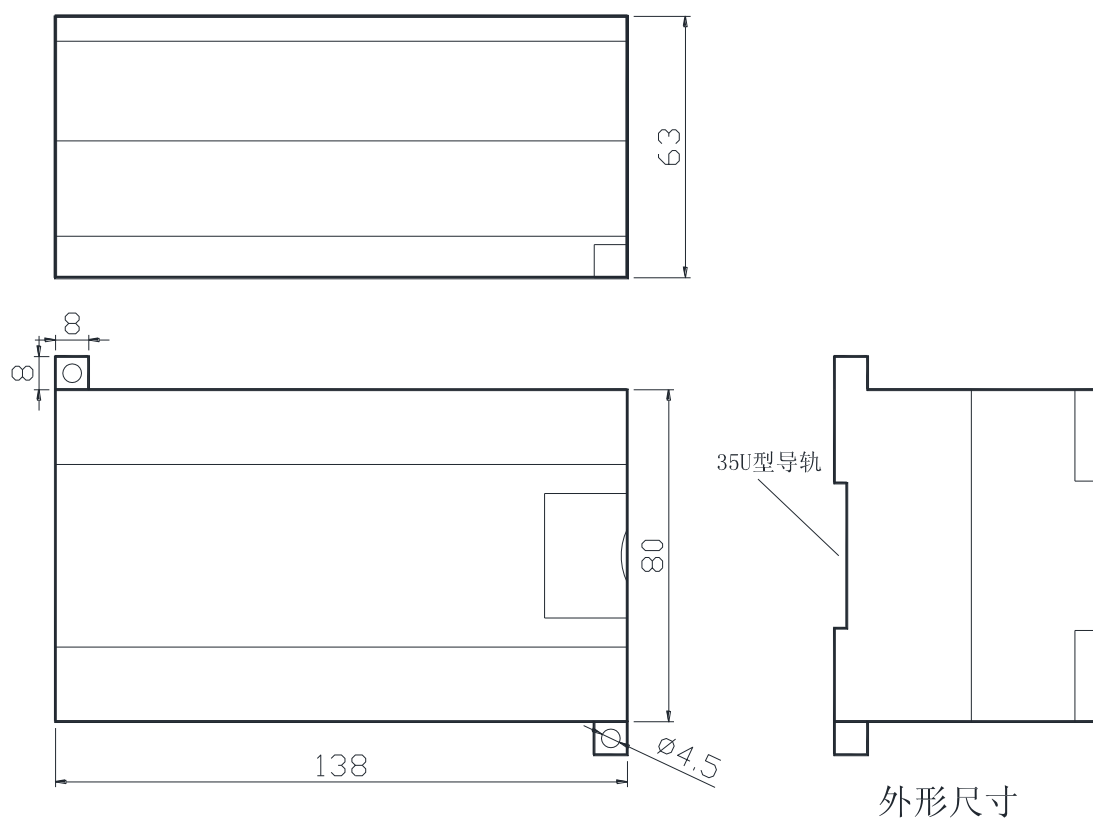
- 1、支路绝缘检测：检测最多 32 个支路的正负对地电阻，并可根据设置的合母和控母支路进行分开检测。支路检测时需要在每条支路上配置漏电流传感器。
- 2、与主模块通讯：通过 CAN 总线和 KGUM01 通讯，接受其控制，以及上送支路绝缘数据。
- 3、报警继电器输出：当模块检测到绝缘降低，主模块通讯中断时，继电器输出报警信号。
- 4、指示灯状态指示：具有电源，通讯，报警指示灯。
- 5、上位机 RS485 通讯：通过 RS485 接口可与上位机通讯。

### 1.1 型号说明



### 1.2 外观及端子定义

#### 1.2.1 外观



## 1.2.2 指示灯

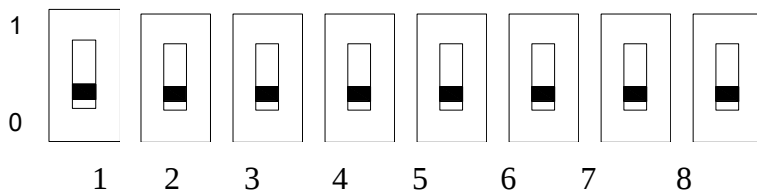
模块正面有 3 个指示灯，功能如下：

| 指示灯   | 名称       | 状态   | 说明            |
|-------|----------|------|---------------|
| 左（绿色） | 电源指示灯    | 亮    | 工作电源正常        |
|       |          | 灭    | 工作电源异常        |
| 中（绿色） | 通讯指示灯    | 闪烁一次 | 与主模块进行了一次有效通讯 |
|       |          | 灭    | 没有通讯          |
| 右（黄色） | 报警，故障指示灯 | 亮    | 支路绝缘降低报警      |

|  |  |    |           |
|--|--|----|-----------|
|  |  |    | 主模块通讯中断报警 |
|  |  | 灭  | 模块工作正常    |
|  |  | 闪烁 | 模块故障指示    |

### 1.2.3 拨码

模块内部设有 8 位拨码，可用于设置通讯协议，模块地址等：

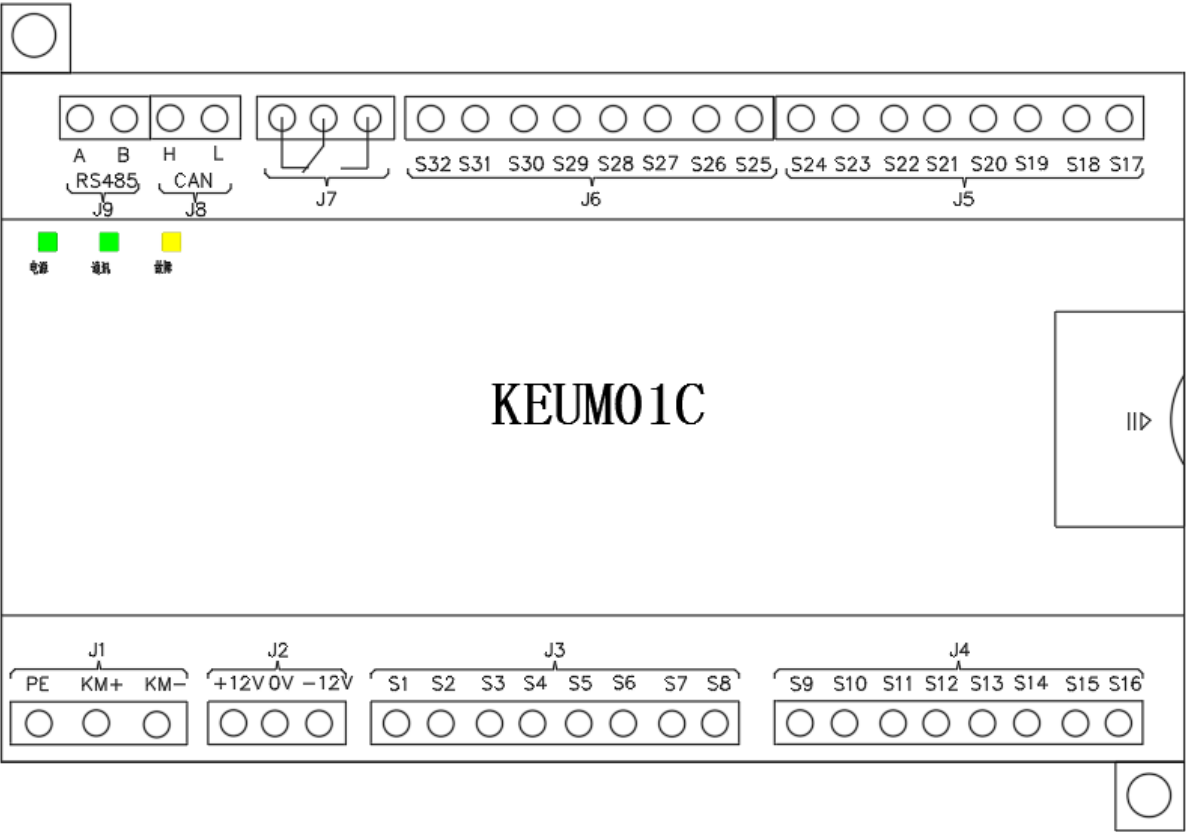


| 拨码位 | 拨码值  | 功能                       | 备注                                  |
|-----|------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1,2 | 11   | 芯片工作模式设置位，用于芯片维护，程序烧写等设置 | 出厂后固定值为 11，随意改动可能造成模块无法工作           |
| 3   | 0    | 不进行传感器零点校准               | 必须处于该模式下，模块才能正常工作。                  |
|     | 1    | 模块上电后支路 1 传感器零点校准        | 该模式下，可进行传感器零点校准。需要在支路 1 传感器上接入零点信号。 |
| 4   | 0    | 不进行传感器正满度校准              | 必须处于该模式下，模块才能正常工作。                  |
|     | 1    | 模块上电后支路 1 传感器正满度校准       | 该模式下，可进行传感器满度校准。需要在支路 1 传感器上接入满度信号。 |
| 5~8 | 0000 | 模块地址为 0xB1               | 1#从机                                |
|     | 0001 | 模块地址为 0xB2               | 2#从机                                |
|     | 0010 | 模块地址为 0xB3               | 3#从机                                |
|     | 0011 | 模块地址为 0xB4               | 4#从机                                |
|     | 0100 | 模块地址为 0xB5               | 5#从机                                |
|     | 0101 | 模块地址为 0xB6               | 6#从机                                |
|     | 0110 | 模块地址为 0xB7               | 7#从机                                |
|     | 0111 | 模块地址为 0xB8               | 8#从机                                |

|  |      |            |              |
|--|------|------------|--------------|
|  | 1000 | 模块地址为 0xB9 | 9#从机         |
|  | 1001 | 模块地址为 0xBA | 10#从机        |
|  | 1010 | 模块地址为 0xBB | 11#从机        |
|  | 1011 | 模块地址为 0xBC | 12#从机        |
|  | 1100 | 模块地址为 0xBD | 13#从机        |
|  | 1101 | 模块地址为 0xBE | 14#从机        |
|  | 1110 | 模块地址为 0xBF | 15#从机        |
|  | 1111 | 模块地址为 0xBF | 模块最大地址为 0xBF |

### 1.2.4 端子接口定义

KEUM01C 模块的接线端子全部采用可插拔式，方便接线和维护，可热插拔。模块端子接口图如图所示：



端子定义如下表：

| 序号 | 端子名称 | 功能定义   | 备注           |
|----|------|--------|--------------|
| J1 | PE   | 保护地    | 需独立设置，且可靠接地  |
|    | KM+  | 控制母线正极 | 电源端子         |
|    | KM-  | 控制母线负极 | 80~320VDC 供电 |

|       |       |              |                                             |
|-------|-------|--------------|---------------------------------------------|
| J2    | +12V  | 传感器正电源       | 传感器供电端子， $\pm 12V$ 供电，<br>0V 为各个传感器信号的参考电压。 |
|       | 0V    | 传感器零点电压      |                                             |
|       | -12V  | 传感器负电源       |                                             |
| J3~J6 | S1    | 支路 1 漏电流输入   | 信号输入口，用于支路检测                                |
|       | ..... |              |                                             |
|       | S32   | 支路 32 漏电流输入  |                                             |
| J7    | NO    | 报警继电器常开触点输出端 | 报警干接点输出端子，与面板报警黄灯显示关联                       |
|       | COM   | 报警继电器公共端     |                                             |
|       | NC    | 报警继电器常闭触点输出端 |                                             |
| J8    | L     | CAN 通讯线负极    | 级 联 通 讯 接 口 (CAN), 与<br>KGUM01 通用检测模块通讯     |
|       | H     | CAN 通讯线正极    |                                             |
| J9    | B     | 485 通讯线负极    | 与上位机通讯口                                     |
|       | A     | 485 通讯线正极    |                                             |

### 1.3 性能参数

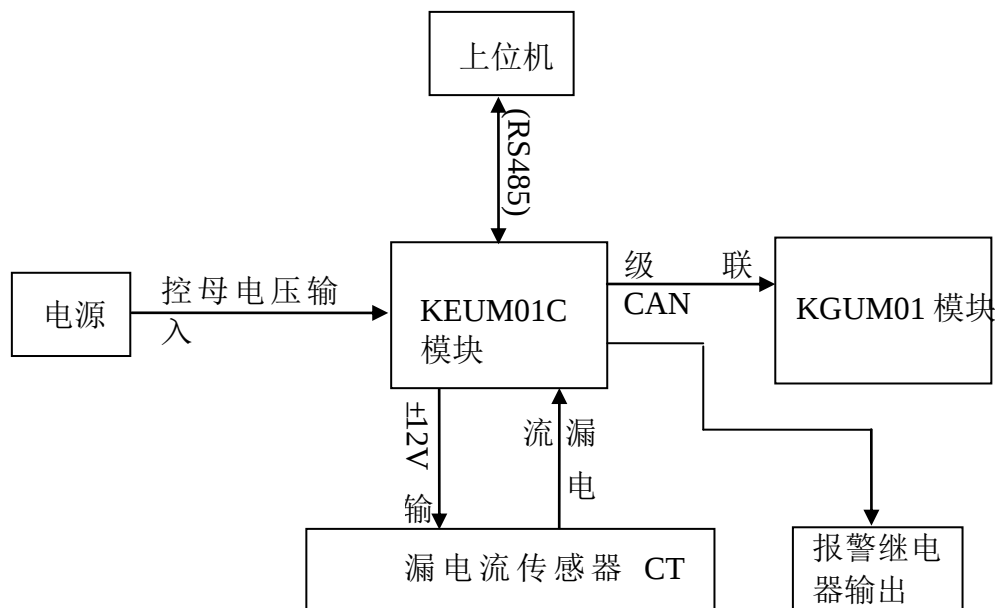
模块技术参数如下表：

| 序号 | 项目       | 指标                                         |
|----|----------|--------------------------------------------|
| 1  | 储藏温度     | -25℃ ~ +70℃                                |
| 2  | 运行温度     | -5℃ ~ +55℃                                 |
| 3  | 工作电源     | 80 ~ 320VDC                                |
| 4  | 检测支路路数   | 32 路                                       |
| 5  | 上位机接口    | RS485: 波特率 9600, 奇校验, 数据位 8, 停止位 1         |
| 6  | 扩展接口     | CAN: 波特率 10K, 2.0B 标准                      |
| 7  | 支路绝缘电阻   | 0~120K $\Omega$ , $\pm 5\%$ $\pm 1K\Omega$ |
| 8  | 支路绝缘判断时间 | < 40 S                                     |

### 1.4 功能特点

#### 1.4.1 模块工作原理

KEUM01C 模块的工作原理框图如下：



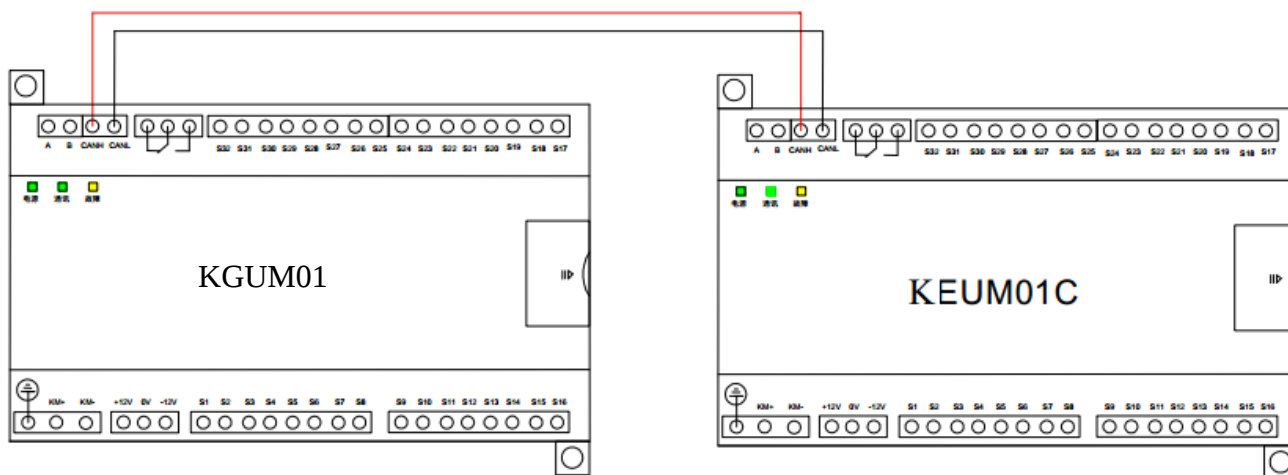
KEUM01C 模块仅具备支路检测功能，通过和 KGUM01 通讯从而计算出各个支路的绝缘电阻。支路绝缘检测首先向漏电流传感器 CT 输出  $\pm 12V$  电源，然后读取各个支路的漏电流数据，并根据母线对地电压，利用公式计算出各个支路的对地电阻。

当 KEUM01C 模块检测到支路绝缘降低时，将产生报警信号。

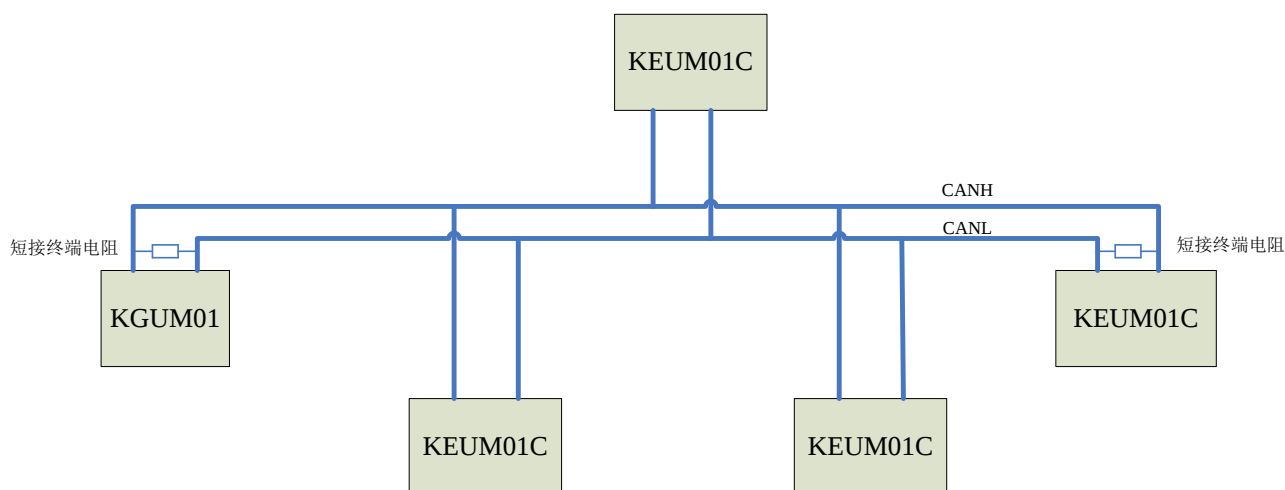
KEUM01C 也可以通过 RS485 接口与上位机通讯。

## 1.4.2 主从连接

KEUM01C 必须和 KGUM01 协同工作才能实现支路绝缘检测，其连接关系如下图：



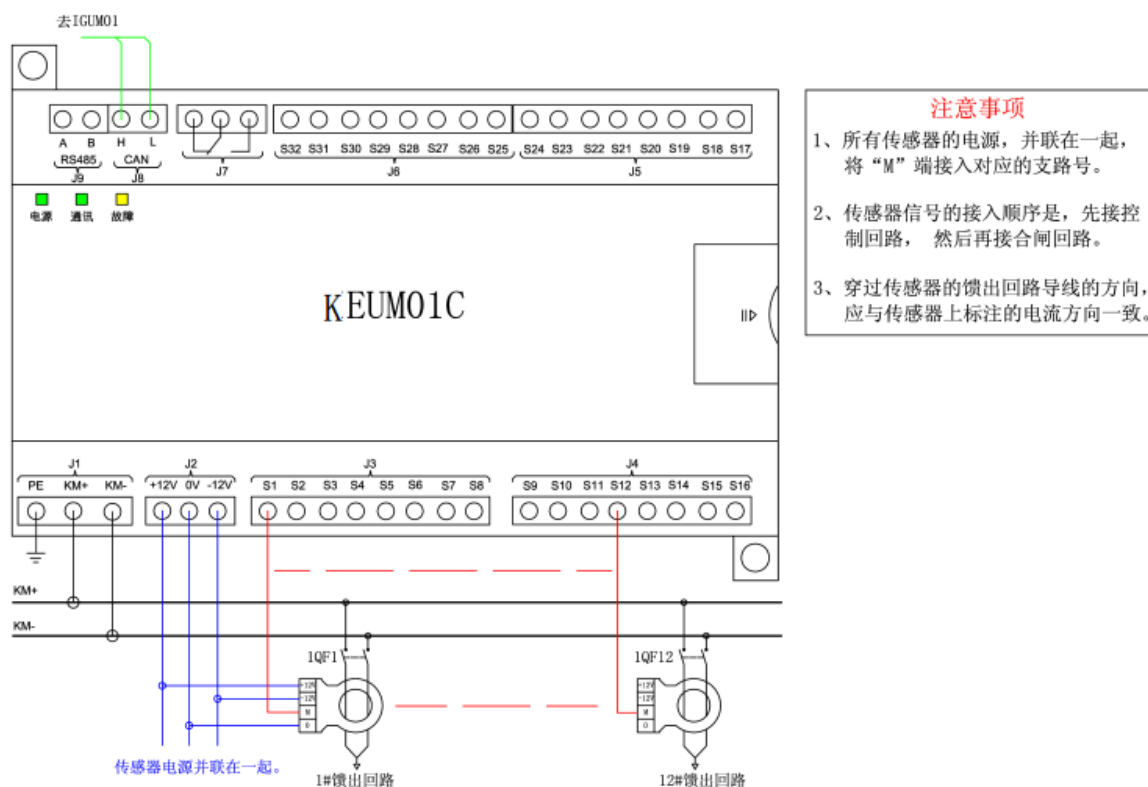
扩展接口采用 CAN 总线，处于总线两端的模块需要短路内部的终端电阻。CAN 总线末端设备跳帽短接（终端电阻）图：



## 1.5 安装接线

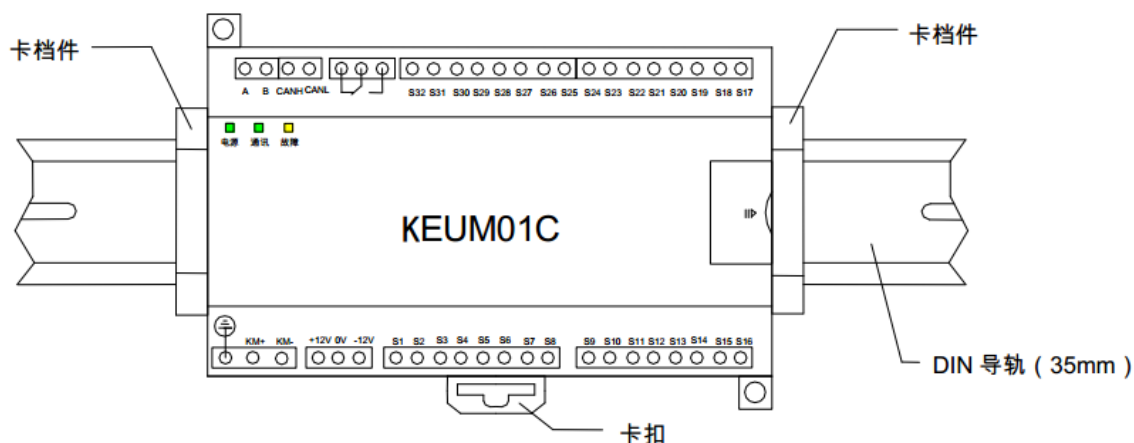
### 1.5.1 模块接线示意图

KEUM01C 的接线方式与 KGUM01 相同：



### 1.5.2 导轨安装

模块采用导轨安装时，可参照下面的图示和说明进行：



- 1) 将模块底部的卡扣拔出；
- 2) 将模块安放到 DIN 导轨上；
- 3) 将卡扣退回原位，锁住模块；
- 4) 在两端放置卡档件，防止模块左右滑动。

## 1.6 故障处理

模块在使用过程中，可能因为接线或设置方面的错误，导致模块工作异常，针对常见的一般故障现象，处理措施可见下表，对于复杂故障可联系厂家或安排专人负责处理。

| 序号 | 故障现象     | 处理方法                                                                                                     |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 电源指示灯不亮  | 1、 模块供电电源为 80~280VDC，用万用表检测电源输入电压是否正确，正负极性是否正确；<br>2、 检查电源端子是否和模块接触良好；<br>3、 检查指示灯是否损坏。                  |
| 2  | 故障指示灯常亮  | 1、 检查与主模块是否通讯正常；<br>2、 检查是否出现绝缘降低报警；<br>3、 模块绝缘报警门限设置是否正确；                                               |
| 3  | 通讯指示灯不闪烁 | 1、 检查通讯是否正常；<br>2、 检查指示灯是否损坏。                                                                            |
| 4  | 模块不工作    | 1、 模块电源输入范围为 80~280VDC，用万用表检测电源输入电压是否正确，正负极性是否正确；<br>2、 检查电源端子是否和模块接触良好；<br>3、 检查拨码开关 1~4 位是否按照出厂规定正确设置。 |
| 5  | 上位机通讯失败  | 1、 检查通讯线正负极性是否接入正确；<br>2、 检查通讯线端子是否和模块接触良好。                                                              |
| 6  | 扩展模块通讯失败 | 3、 检查 CAN 总线连接是否正确；                                                                                      |

|  |  |                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>4、检查扩展模块拨码开关是否正确设置了地址；</p> <p>5、检查末端模块是否正确接入了终端电阻（短路跳帽插上）。</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------|