

---

---

# KSUx01 关量模块使用说明

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

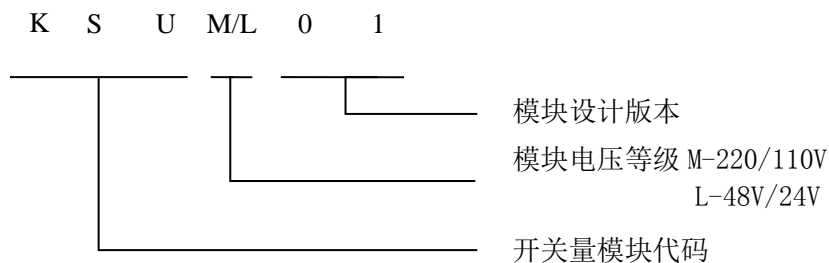
## KSUM01/KSUL01 开关量模块

KSUx01 是对开关量输入进行采集，和控制继电器输出的模块。并可通过级联扩展模块，来增加检测的开关量个数和控制的继电器个数。

主要功能：

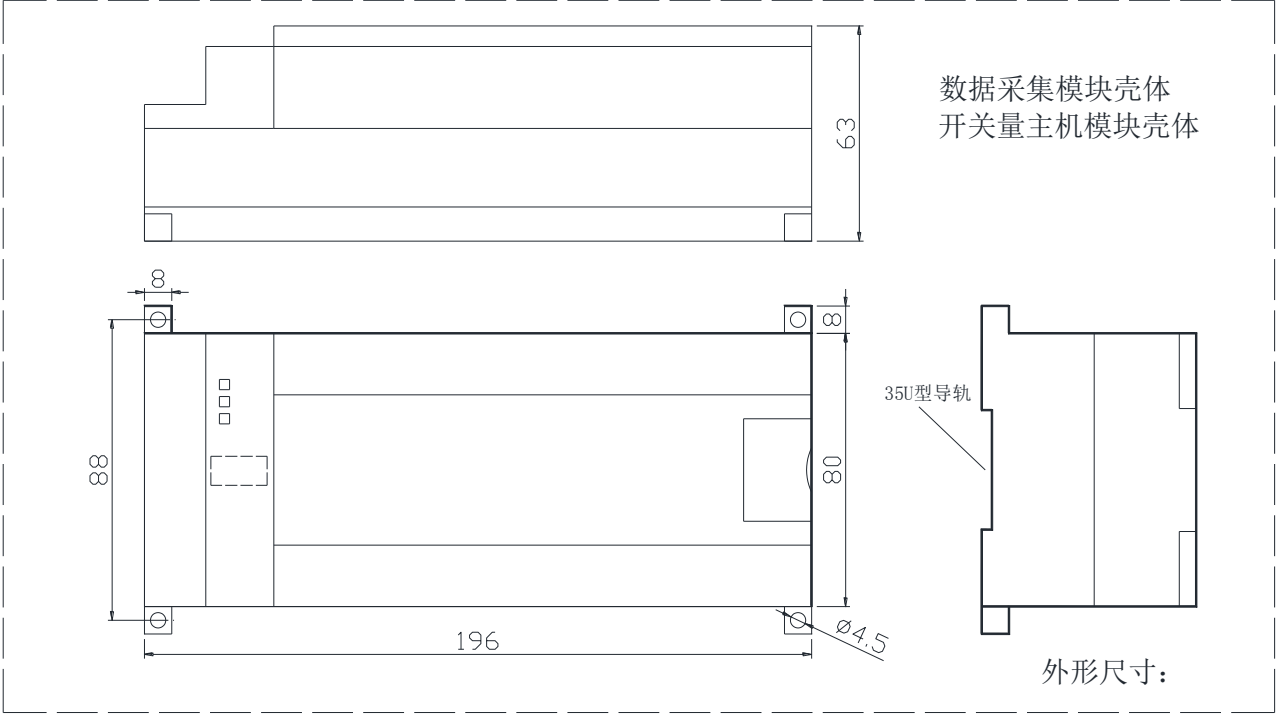
- 1) 开关量检测：检测 24 个开关量输入信号。
- 2) 继电器输出控制：控制 13 路继电器输出（12 组常开点，1 组常开、常闭点）。
- 3) 状态指示灯：提供 3 个指示灯：电源，通讯，报警。
- 4) 通讯功能：上位机通讯使用 485 总线。
- 5) 拨码开关设置：通过拨码开关，设置模块地址。
- 6) 参数设置存储：可通过上位机设置模块的参数数据，参数将保存在外部 EEPROM 中，掉电不丢失。
- 7) 扩展：通过级联接口连接 KEUM01A 模块，扩展开关量和继电器个数。每个 KEUM01A 模块可采集 24 个开关量，控制 13 路继电器。

### 1.1 型号说明：



## 1.2 外观及端子定义

### 1.2.1 外观



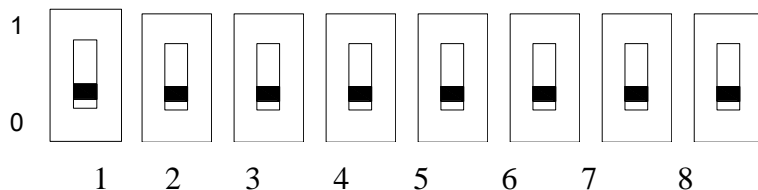
### 1.2.2 指示灯

模块正面有 3 个指示灯，功能如下：

指示灯	名称	状态	说明
上（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	发生了一次有效通讯
		灭	没有通讯
下（黄色）	报警，故障指示灯	亮	上位机通讯中断报警 级联模块通讯中断报警
		灭	模块工作正常
		闪烁	模块故障指示

### 1.2.3 拨码定义

模块内部设有 8 位拨码，可用于设置工作模式和模块地址：

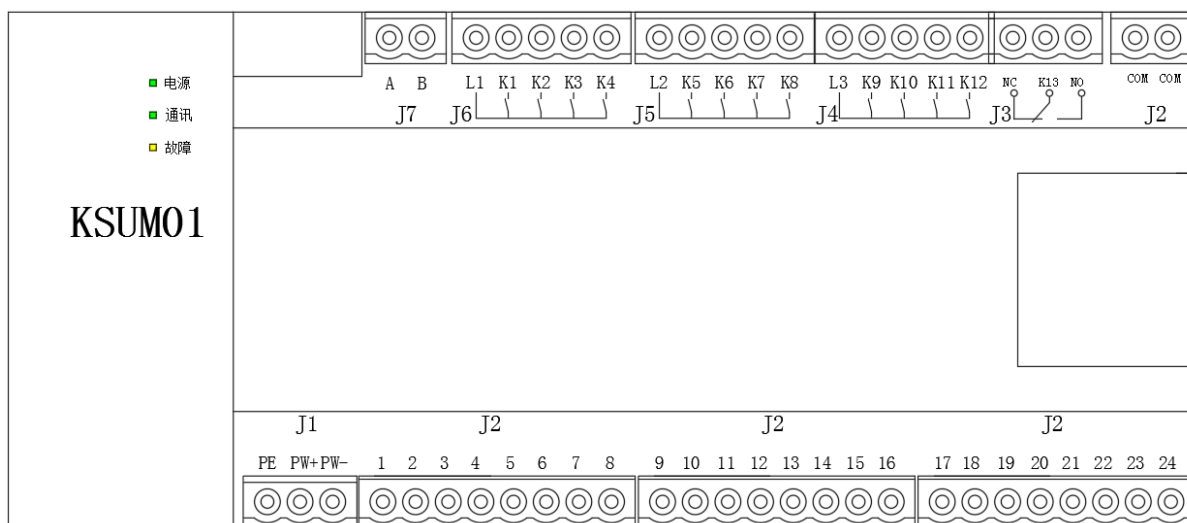


拨码位	拨码值	功能	备注
1,2	11	芯片工作模式设置位，用于芯片维护，程序烧写等设置	出厂后固定值为 11，随意改动可能造成模块无法工作
3	0	继电器完全受控模式	上位机控制继电器吸合后：完全受控模式将始终保持吸合；自动断开模式将在吸合 1.2s 后自动断开。
	1	继电器自动断开模式	
4	-	备用	
5~8	0000	模块地址为 0x90	
	0001	模块地址为 0x91	
	0010	模块地址为 0x92	
	0011	模块地址为 0x93	
	0100	模块地址为 0x94	
	0101	模块地址为 0x95	

	0110	模块地址为 0x96	
	0111	模块地址为 0x97	
	1000	模块地址为 0x98	
	1001	模块地址为 0x99	
	1010	模块地址为 0x9A	
	1011	模块地址为 0x9B	
	1100	模块地址为 0x9C	
	1101	模块地址为 0x9D	
	1110	模块地址为 0x9E	
	1111	模块地址为 0x9F	

## 1.2.4 端子接口与定义

模块的接线端子全部采用为可插拔式，方便接线和维护，可热插拔。模块的端子排列如下图：



端子定义如下表：

端子	功能	丝印	端子定义	使用说明
J1	供电电源	PE	保护地	M 型可直接接控制母线 L 型接 48V/24V 电源
		PW+	电源输入正极	
		PW-	电源输入负极	
J2	开关量	1	开关量输入 1	COM 端产生 12V 信号输出，1-24 接开关量输入点。
		2	开关量输入 2	
		.....	.....	

		24	开关量输入24	
		COM	开关量公共端	
		COM	开关量公共端	
J3	继电器13	NC	常闭点	功能继电器，用户可以定义
		K13	公共接点	
		NO	常开点	
J4	3组控制继电器	L3	控制继电器公共端	用户可以定义继电器的功能
		K9	控制继电器 9	
		K10	控制继电器 10	
		K11	控制继电器 11	
		K12	控制继电器 12	
J5	2组控制继电器	L2	控制继电器公共端	用户可以定义继电器的功能
		K5	控制继电器5	
		K6	控制继电器 6	
		K7	控制继电器7	
		K8	控制继电器 8	
J6	1组控制继电器	L1	控制继电器公共端	用户可以定义继电器的功能
		K1	控制继电器 1	
		K2	控制继电器 2	
		K3	控制继电器 3	
		K4	控制继电器 4	
J7	通讯口	A	RS485通讯口	与监控器通讯
		B	RS485通讯口	

### 1.3 性能参数

模块技术参数如下表：

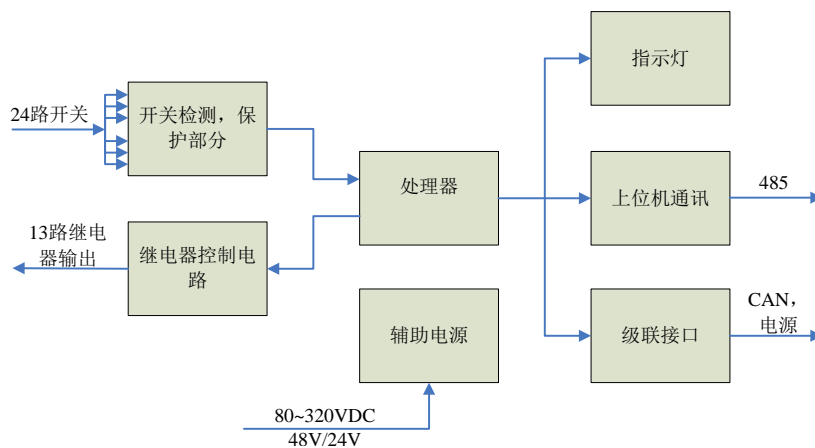
序号	项目	范围及精度
1	储藏温度	-25℃ ~ +70℃
2	运行温度	-5℃ ~ +55℃
3	相对湿度	≤90%
4	工作电源	M 型：80~320VDC

		L 型: 48V/24VDC
5	功耗	≤5W
6	重量	≤0.5kg
7	上位机通讯	RS485: 波特率 9600, 奇校验, 数据位 8, 停止位 1
8	检测开关量个数	24
9	控制继电器个数	13
10	可扩展级联模块个数	3 个

## 1.4 功能特点

### 1.4.1 模块工作原理

开关量模块的工作原理框图如下图:



开关量模块 KSUM01 使用 80~320V, KSUL01 使用 48V/24V 直流供电, 通过辅助电源, 产生系统所需要的各种低压电源。KSUx01 可检测 24 路开关量输入, 对开关量进行信号隔离采集。通过继电器控制电路, 控制 13 路继电器的输出, 其中 12 路为单独的常开节点, 第 13 路提供常开和常闭节点。

处理器对模块的工作状态进行监视, 如果出现上位机通讯中断或级联模块通讯失败时, 将驱动 LED 指示灯, 进行报警提示。通过 485 总线, KSUx01 可以与上位机进行通讯, 上送检测的开关量数据, 并接受控制继电器命令, 从而驱动继电器输出。

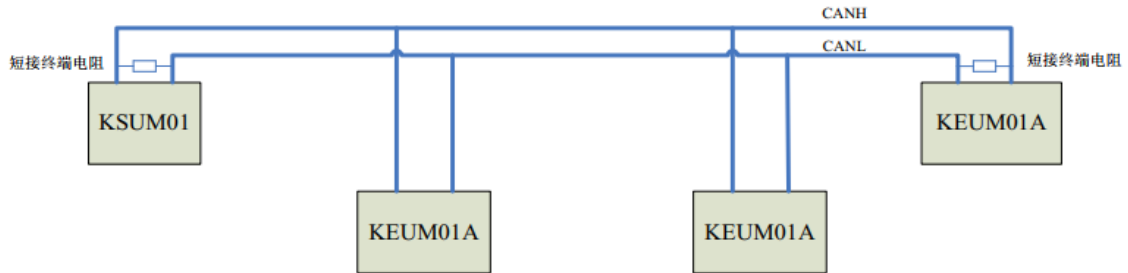
### 1.4.2 级联扩展功能

KSUx01 具有级联接口, 可连接 3 个开关量扩展模块 KEUM01A。扩展模块的电源由 KSUx01 提供, 设备安装时, 需要保证 KSUx01 和 KEUM01 在靠近的位置上安装。

每个扩展模块 KEUM01A, 可检测 24 路开关量输入, 以及 13 路继电器输出。

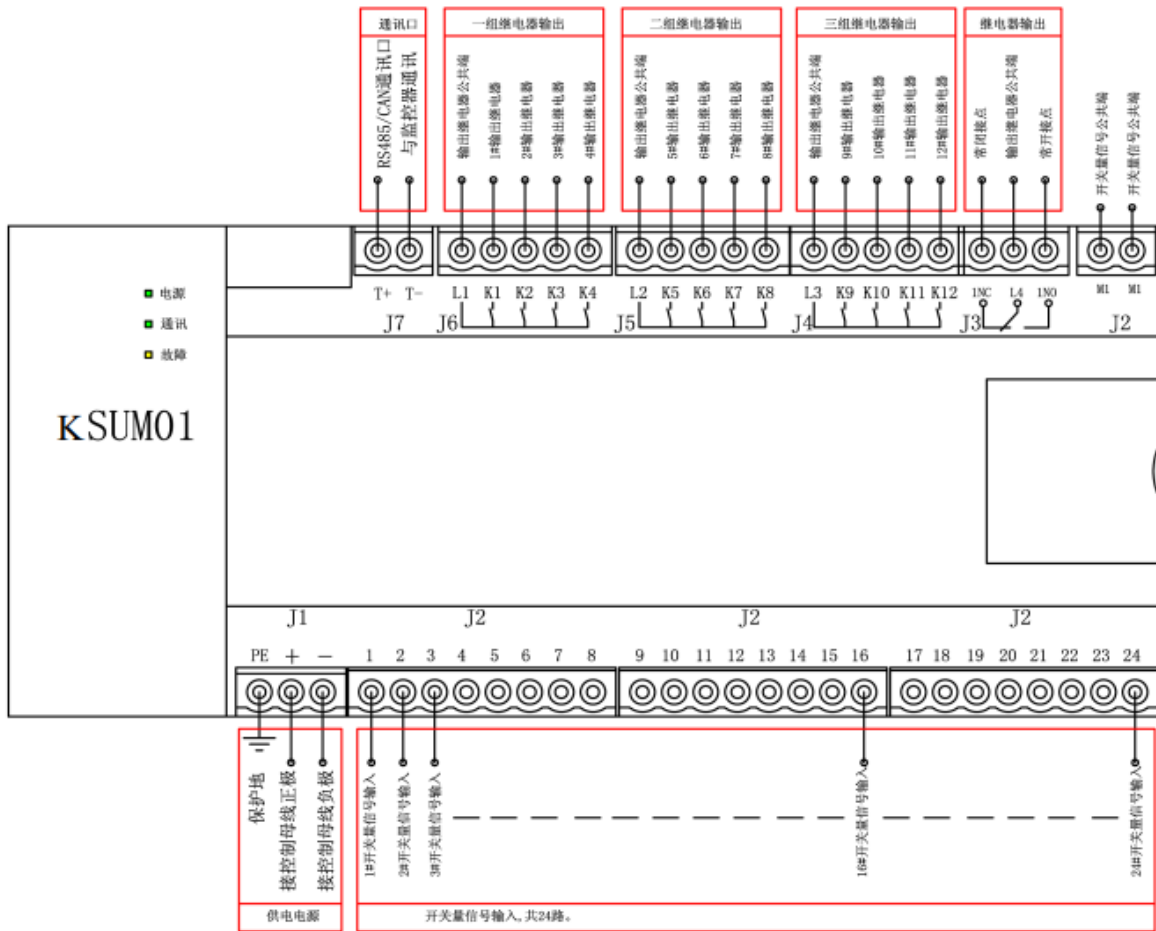


级联接口采用 CAN 总线通讯，处于总线两端的模块需要短路内部的终端电阻。CAN 总线末端设备跳帽短接（终端电阻）图：

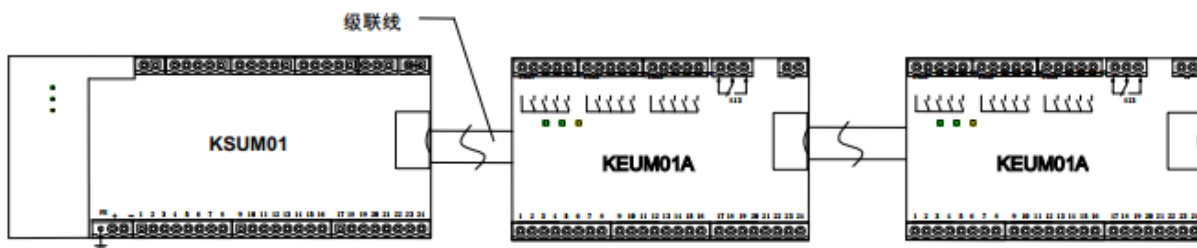


## 1.5 安装接线

### 1.5.1 模块接线示意图



## 1.5.2 级联结构

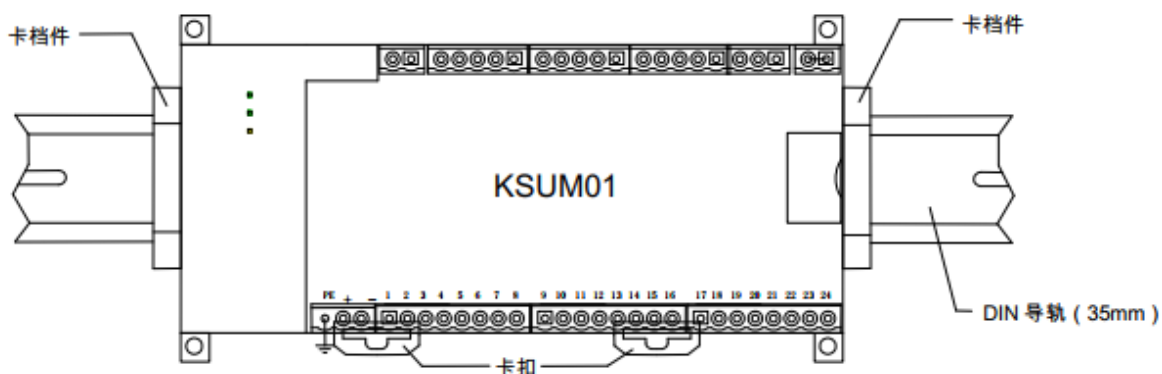


KSUx01 可通过级联接口，连接 3 台 KEUM01A。从而扩展更多的开关量和继电器。

级联接口采用 CAN 总线通讯，需要对 KSUx01 的终端电阻进行正确的接入，在内部短路其跳帽即可。

## 1.5.3 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，放置模块左右滑动。

## 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.用万用表检测电源接入电压是否正确，正负极性是否

		<p>正确。</p> <p>2.检查电源接入端子是否和模块接触良好。</p> <p>3.检查指示灯是否损坏。</p>
2	故障指示灯常亮	<p>1.检查上位机通讯是否正常。</p> <p>2.检查级联模块通讯是否正常。</p>
3	通讯指示灯不闪烁	<p>1.检查上位机通讯是否正常。</p> <p>2.检查指示灯是否损坏。</p>
4	模块不工作	<p>1.用万用表检测电源接入电压是否正确，正负极性是否正确。</p> <p>2.检查电源接入端子是否和模块接触良好。</p> <p>3.检查模块拨码第 1,2 位是否正确设置为运行模式。</p>
5	模块通讯失败	<p>1.检查通讯线正负极性是否接入正确。</p> <p>2.检查通讯线端子是否和模块接触良好。</p> <p>3.检查模块拨码是否正确设置了通讯地址。</p>