

# MTL4510 - MTL5510

## 开关 / 接近开关隔离栅

### 四通道, 数字量输入

MTLx510 由在危险区的多达 4 个开关或接近开关去控制安全区域内的 4 个安全区域的固态继电器输出。每对输出晶体管共享一个公共端, 可切换 +ve 或 -ve 极性信号。用户通过使用选择开关获得多种模块组合方式 (见表 1)。当选择了接近开关模式后, 如果检测到线路故障, 则启用线路故障检测 (LFD), 输出切换为开路 (OFF)。

### 技术参数

另请参阅通用技术参数

### 通道数量

4, 通过开关进行组态

### 开关位置

0 区, IIC, T6 危险区域  
Div.1, Group A, 危险区域

### 接近开关的位置

0 区, IIC, T4-6 危险区域 (如经适当认证)  
Div.1, Group A, 危险区域

### 危险区输入

接近开关 (NAMUR) 的输入符合 BS EN60947-5-6:2001 标准

### 传感器电压

7 到 9Vdc, 1kΩ ± 10% 时

### 输入 / 输出特性

#### 正常相位

如果输入 > 2.1 mA (输入电路 < 2kΩ), 输出闭合  
如果输入 < 1.2 mA (输入电路 > 10kΩ), 输出开路  
滞后: 200 μA (650Ω), 标称

### 线路故障检测 (LFD) (选择后)

用户可通过设备侧面的开关进行选择。  
如果  $I_n < 50 \mu A$ , 开路报警打开  
如果  $I_n > 250 \mu A$ , 开路报警关闭  
如果  $R_n < 100 \Omega$ , 短路报警打开  
如果  $R_n > 360 \Omega$ , 短路报警关闭  
注意: 对于干接点输入, 如果使用 LFD 功能, 须安装电阻  
500Ω 到 1kΩ 与开关串联  
20kΩ 到 25kΩ 与开关并联

### 安全区输出

与逻辑电路一致的浮动固态继电器输出  
工作频率: dc 到 500Hz  
断开状态最大电压: ± 35V  
断开状态最大漏电流: ± 50 μA  
导通状态最大电阻: 25 Ω  
导通状态最大电流: ± 50mA

### LED 指示灯

绿色: 电源指示  
黄色: 4 个: 指示输出激活  
红色: 指示线路故障 + 故障通道的黄色 LED 闪烁

### 最大电流消耗

40mA, 24V 时 (所有输出通道均已通电)

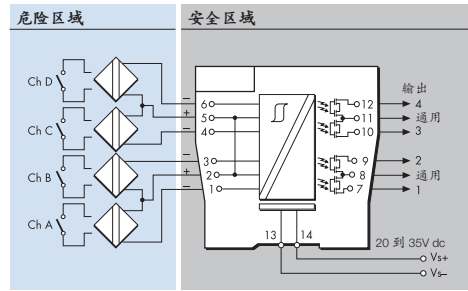
### 安全栅内部功耗

0.96W, 24V 时, 带 10 mA 负荷

### 安全描述 (每通道)

$U_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 或 dc

### MTL4510



### MTL5510

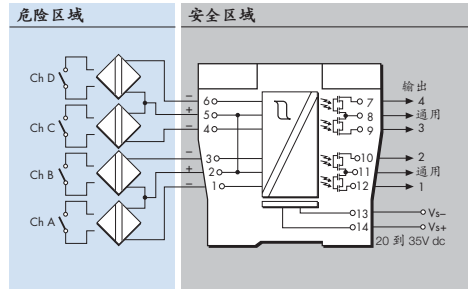


表 1 - 模式选择

模式	选项 1	选项 2	选项 3	选项 4	输入类型
0	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D	开关
1	通道 A rev.	通道 B	通道 C	通道 D	
2	通道 A	通道 B rev.	通道 C	通道 D	
3	通道 A	通道 B	通道 C rev.	通道 D	
4	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D rev.	
5	通道 A rev.	通道 B	通道 C rev.	通道 D	
6	通道 A	通道 B rev.	通道 C	通道 D rev.	
7	通道 A rev.	通道 B rev.	通道 C rev.	通道 D rev.	接近开关 +LFD
8	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D	
9	通道 A rev.	通道 B	通道 C	通道 D	
10	通道 A	通道 B rev.	通道 C	通道 D	
11	通道 A	通道 B	通道 C rev.	通道 D	
12	通道 A	通道 B	通道 C	通道 D rev.	
13	通道 A rev.	通道 B	通道 C rev.	通道 D	
14	通道 A	通道 B rev.	通道 C	通道 D rev.	
15	通道 A rev.	通道 B rev.	通道 C rev.	通道 D rev.	

更多模式信息, 请参阅《INM4500 使用手册》

# MTL4510B - MTL5510B

## 开关 / 接近开关隔离栅

### 四通道, 多功能, 数字量输入

MTLx510B 由在危险区的多达 4 个开关或接近开关去控制安全区域内的 4 个安全区域的固态继电器输出。每对输出晶体管共享一个通用端, 可切换 +ve 或 -ve 极性信号。用户通过使用选择开关获得多种模块组态 (见表 1)。其中包括启动 / 停止操作和脉冲输出模式。

### 技术参数

另请参阅通用技术参数

### 通道数量

4, 通过开关进行组态

### 开关位置

0 区, IIC, T6 危险区域  
Div.1, Group A, 危险区域

### 接近开关的位置

0 区, IIC, T4-6 危险区域 (如经适当认证)  
Div.1, Group A, 危险区域

### 危险区输入

接近开关 (NAMUR) 的输入符合 BS EN60947-5-6:2001 标准

### 传感器电压

7 到 9Vdc, 1kΩ ± 10% 时

### 输入 / 输出特性

#### 正常相位

如果输入 > 2.1 mA (输入电路 < 2kΩ), 输出闭合  
如果输入 < 1.2 mA (输入电路 > 10kΩ), 输出开路  
滞后: 200 μA (650Ω), 标称

### 线路故障检测 (LFD) (选择后)

用户可通过设备侧面的开关进行选择。  
如果  $I_n < 50 \mu A$ , 开路报警打开  
如果  $I_n > 250 \mu A$ , 开路报警关闭  
如果  $R_n < 100 \Omega$ , 短路报警打开  
如果  $R_n > 360 \Omega$ , 短路报警关闭  
注意: 对于干接点输入, 如果使用 LFD 功能, 须安装电阻  
500Ω 到 1kΩ 与开关串联  
20kΩ 到 25kΩ 与开关并联

### 安全区输出

与逻辑电路一致的浮动固态继电器输出  
工作频率: dc 到 500Hz  
断开状态最大电压: ± 35V  
断开状态最大漏电流: ± 50 μA  
导通状态最大电阻: 25 Ω  
导通状态最大电流: ± 50mA

### LED 指示灯

绿色: 电源指示  
黄色: 4 个: 指示输出激活  
红色: 指示线路故障 + 故障通道的黄色 LED 闪烁

### 最大电流消耗

40mA, 24V 时 (所有输出通道均已通电)

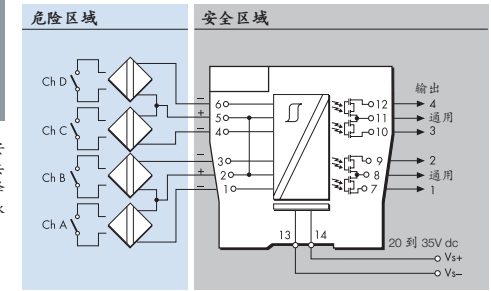
### 安全栅内部功耗

0.96W, 24V 时, 带 10 mA 负荷

### 安全描述 (每通道)

$U_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 或 dc

### MTL4510B



### MTL5510B

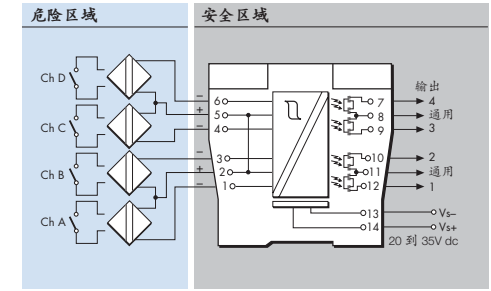


表 1 - 模式选择

模式	功能	等同于*
0	4 通道开关输入	MTLx510
1	2 通道, 每通道 1 个输入、2 个输出	MTL4016
2	与模式 1 相位同, 但反相位	MTL4016
3	2 通道, 2 极切换输出	
4	1 通道, 带线路故障输出	MTLx014
5	与模式 4 相位同, 带转换输出	
6	1 通道, 带启动 - 停止闭锁	MTL2210B
7	4 通道开关输入	MTLx510
8	4 通道开关输入	MTLx510
9	2 通道, 带线路故障输出	MTLx017
10	与模式 9 相位同, 带有 LFD 转换	
11	与模式 10 相位同, 但反相位	
12	3 通道, 带常开 LFD 输出	
13	3 通道, 带常闭 LFD 输出	
14	2 通道单稳态脉冲延长器	
15	4 通道开关输入	MTLx510

\*注意: 这些模式上的端子连接可能不同, x 可能代表 "4" 或 "5".

更多模式信息, 请参阅《INM4500/5500 使用手册》

## MTL4511 - MTL5511

### 开关 / 接近开关隔离栅

单通道, 带线路故障检测功能

MTLx511 通过危险区的开关或接近开关来控制安全区负载。选中后, 线路故障检测 (LFD) 设备会检测现场线路的开路或短路情况, 同时也会在模块顶部指示。模块侧面的开关可选择通道的反相位, 然后由单刀双掷继电器触点输出。

#### 技术参数

另请参阅通用标准

#### 通道数量

1

#### 开关位置

0 区, IIC, T6 危险区域  
Div. 1, Group A, 危险区域

#### 接近开关的位置

0 区, IIC, T4-6 危险区域 (如经适当认证)  
Div. 1, Group A, 危险区域

#### 危险区输入

接近开关 (NAMUR) 的输入符合 BS EN60947-5-6:2001 标准

#### 传感器电压

7 到 9Vdc,  $1k\Omega \pm 10\%$  时

#### 输入 / 输出特性

##### 正常相位

如果输入  $> 2.1\text{ mA}$  (输入电路  $< 2k\Omega$ ), 输出闭合  
如果输入  $< 1.2\text{ mA}$  (输入电路  $> 10k\Omega$ ), 输出断开  
滞后:  $200\mu\text{A}$  ( $650\Omega$ ), 标称

#### 线路故障检测 (LFD) (选择后)

用户可通过设备侧面的开关进行选择。通过 1 个 LED 指示线路故障。如果检测到输入线路故障, 线路故障继电器断电, 通道输出继电器断电。

如果  $I_n < 50\mu\text{A}$ , 开路报警打开

如果  $I_n > 250\mu\text{A}$ , 开路报警关闭

如果  $R_n < 100\Omega$ , 短路报警打开

如果  $R_n > 360\Omega$ , 短路报警关闭

注意: 对于干接点输入, 如果使用 LFD 功能, 则必须安装电阻

$500\Omega$  到  $1k\Omega$  与开关串联

$20k\Omega$  到  $25k\Omega$  与开关并联

#### 安全区输出

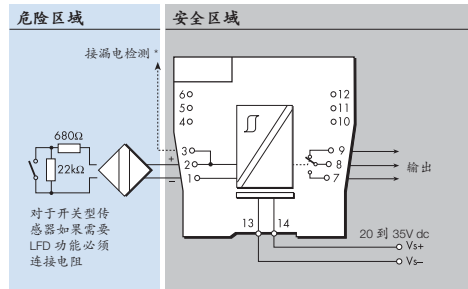
单刀双掷继电器输出

注意: 必须充分抑制无功负载

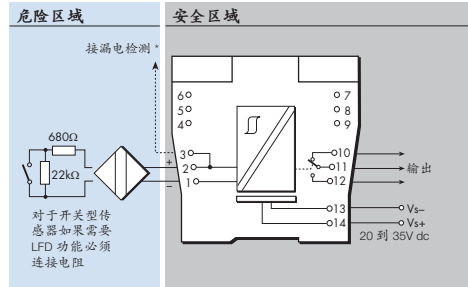
#### 继电器特性

	MTL4511	MTL5511
响应时间:	最大值10ms	最大值10ms
触点容量:	10W, 0.5A, 35V dc	250V ac, 2A, $\cos\phi > 0.7$ , 40V dc, 2A, 电阻负载

#### MTL4511



#### MTL5511



\* 使用此功能需要信号插头 HAZ1-3

#### LED 指示灯

绿色: 电源指示

黄色: 通道状态, 输出带电时点亮

红色: LFD 指示, 当检测到线路故障时点亮

#### 最大电流消耗

25mA, 24V 时

#### 安全栅内部功耗

0.6W, 24V 时

#### 安全描述 (每通道)

$U_o = 10.5V$   $I_o = 14mA$   $P_o = 37mW$   $U_m = 253V$  rms 或 dc

#### SIL 认证

这些模式已经过评估, 可以用于 IEC 61508 功能安全应用。详情请参阅 MTL 网页上的资料。

## MTL4513 - MTL5513

### 开关 / 接近开关隔离栅

双通道, 带线路故障检测和反相功能

MTLx513 通过 2 个危险区接近开关或开关来控制 2 个安全区的固态继电器输出。通道 1/通道 2 输出晶体管共享一个公共端子, 可切换 +ve 或 -ve 极性信号。通过各输出开关分别设定每个通道的输出反相位和线路故障检测功能。模块顶部提供 LFD 指示。

#### 技术参数

另请参阅通用标准

#### 通道数量

2

#### 开关位置

0 区, IIC, T6 危险区域  
Div. 1, Group A, 危险区域

#### 接近开关的位置

0 区, IIC, T4-6 危险区域 (如经适当认证)  
Div. 1, Group A, 危险区域

#### 危险区输入

接近开关 (NAMUR) 的输入符合 BS EN60947-5-6:2001 标准

#### 传感器电压

7 到 9Vdc,  $1k\Omega \pm 10\%$  时

#### 输入 / 输出特性

##### 正常相位

如果输入  $> 2.1\text{ mA}$  (输入电路  $< 2k\Omega$ ), 输出闭合  
如果输入  $< 1.2\text{ mA}$  (输入电路  $> 10k\Omega$ ), 输出断开  
滞后:  $200\mu\text{A}$  ( $650\Omega$ ), 标称

#### 线路故障检测 (LFD) (选择后)

用户可通过设备侧面的开关进行选择。L 每个通道都有 LED 指示线路故障。

如果  $I_n < 50\mu\text{A}$ , 开路报警打开

如果  $I_n > 250\mu\text{A}$ , 开路报警关闭

如果  $R_n < 100\Omega$ , 短路报警打开

如果  $R_n > 360\Omega$ , 短路报警关闭

注意: 对于干接点输入, 如果使用 LFD 功能, 则必须安装电阻

$500\Omega$  到  $1k\Omega$  与开关串联

$20k\Omega$  到  $25k\Omega$  与开关并联

#### 反相位

每通道互相独立, 用户可选择

#### 安全区输出

与逻辑电路兼容的浮动固态输出

工作频率: dc 到 500Hz

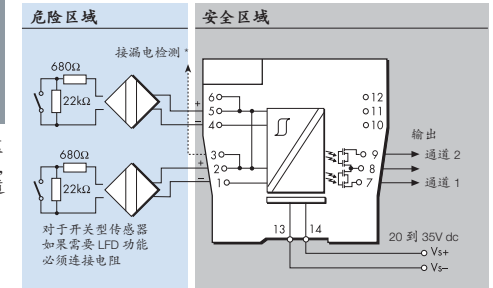
断开状态最大电压:  $\pm 35V$

断开状态最大漏电流:  $\pm 50\mu\text{A}$

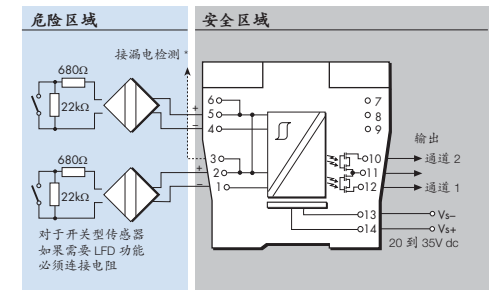
导通状态最大电阻:  $25\Omega$

导通状态最大电流:  $\pm 50mA$

#### MTL4513



#### MTL5513



\* 使用此功能需要信号插头 HAZ1-3

#### LED 指示灯

绿色: 电源指示

黄色: 2 个: 通道状态, 输出带电时点亮

红色: 2 个: LFD 指示, 当检测到线路故障时点亮

#### 最大电流消耗

30mA, 24V 时

#### 安全栅内部功耗

0.65W 标准, 24V 时, 带 10mA 负荷

0.78W 最大, 带 50mA 负荷

#### 安全描述 (每通道)

$U_o = 10.5V$   $I_o = 14mA$   $P_o = 37mW$   $U_m = 253V$  rms 或 dc