

防爆设备

EXPLOSION-PROOF CONTROL EQUIPMENT

Flush Silhouette L6/A6系列配件
开关 / 指示灯
照明元器件 / 组合式指示灯
组合式 数字显示器
继电器 / 插座
定时器
端子台
电源
安全设备
电路保护器
PLC / 智能型 应用控制器
人机界面
传感器
通用型 电气控制箱
防爆设备
各种资料

目录

型号 / 名称 (记载顺序)	记载页
■本质安全型防爆设备	
EB3C 型继电器安全栅	722
EB3L 型指示灯安全栅	729
■隔爆型防爆设备	
EC1A 型电气控制箱介绍	738
■隔爆 / 增安型防爆设备	
EC2A 型电气控制箱	740
■控制元器件	
EMF 型电流表	772
EZ 型电磁蜂鸣器	773
■ AFSA 型脚踏开关	774

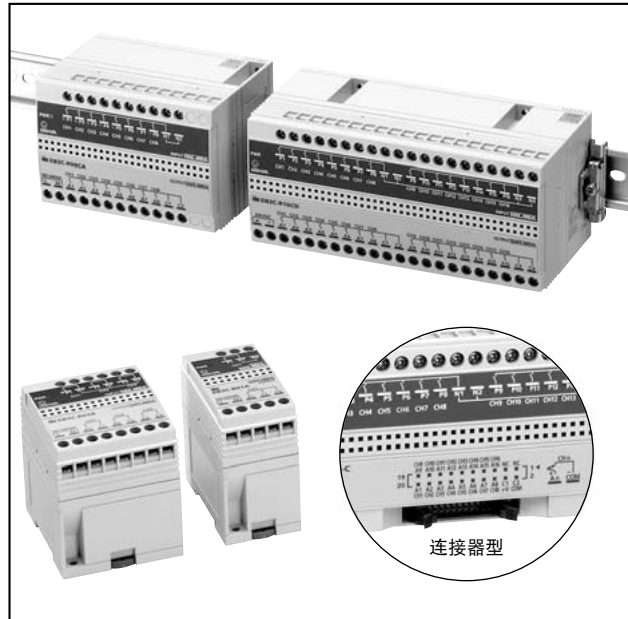
一览	
EB3C	安全栅
EB3L	
EC1A	电气控制箱
EC2A	
EMF电流表	控制元器件
EZ蜂鸣器	
AFSA脚踏开关	

EB3C型继电器安全栅（本安型防爆设备）

输入触点可用于各种爆炸性气体及0区危险区域。

防爆标志	继电器安全栅 开关	[Exia] II C Exia II CT6 或 Exia II BT6
------	--------------	--

- 符合 IEC60079 标准。
- EB3C 可连接最大 $0.5\ \Omega$ 接触电阻的干式接点开关。
- 结构紧凑、重量轻(与 IDEC 的 10 路 IBRC 相比, 其接触面积为 46%, 其重量仅为 36%)。
- 可以供应 8 路和 16 路公共接线型产品, 最适合与 PLC 连接。还备有带连接器的 16 路型产品可供选择。
- 国际通用的 AC 电源电压 (100 ~ 240V AC)。
- 无需接地。
- IDEC 独创的自动弹升端子可大大缩短接线时间。
- 安装方法:
35mm 宽 DIN 导轨安装, 或直接用螺丝加以固定。
- 国际通用
符合美国: FM 标准; 加拿大: CSA 标准;
欧洲: CE 认证、ATEX 标准; 日本: TIIS 标准;
中国: CQST 认证 (CQST: 国家防爆电气产品质量监督检验中心)
• 船舶标准: Class NK (日本海事协会); KR (韩国船级)



型号

电源电压	与非本质安全型 电路的连接	可连接的 电路数	输入接线方法	输出	型号	销售单位
100～240V AC	接线螺丝	1	单独 / 公共接线	继电器	EB3C-R01A	1个
		2			EB3C-R02A	
		3			EB3C-R03A	
		5			EB3C-R05A	
		6			EB3C-R06A	
		8			EB3C-R08A	
		8	仅公共接线		EB3C-R08CA	
		10	单独 / 公共接线	晶体管（沉 / 源）	EB3C-R10A	
		1			EB3C-T01A	
		2			EB3C-T02A	
		3			EB3C-T03A	
		5			EB3C-T05A	
		6			EB3C-T06A	
		8	仅公共接线	晶体管（沉）	EB3C-T08A	
		8		晶体管（源）	EB3C-T08CA	
		24V DC	连接器	1	单独 / 公共接线	
2	EB3C-R02D					
3	EB3C-R03D					
8	仅公共接线				EB3C-R08CD	
10	单独 / 公共接线				EB3C-R10D	
16	仅公共接线				EB3C-R16CD	
1	单独 / 公共接线			晶体管 （沉 / 源）	EB3C-T01D	
2					EB3C-T02D	
3					EB3C-T03D	
5					EB3C-T05D	
6					EB3C-T06D	
10					EB3C-T10D	
8	仅公共接线			晶体管（沉）	EB3C-T08CKD	
16				EB3C-T16CKD		
8				晶体管（源）	EB3C-T08CSD	
16				EB3C-T16CSD		
				晶体管（沉）	EB3C-T16CKD-C	
				晶体管（源）	EB3C-T16CSD-C	

附件

名称	型号	订购型号	销售单位	说明
DIN 导轨	BAA1000	BAA1000PN10	1 盒 (10 个)	铝 (1 米长)
	BAP1000	BAP1000PN10		钢 (1 米长)
安装夹	BNL5	BNL5PN10		用于将 EB3C 部件安装到 DIN 导轨上。
	BNL6	BNL6PN10		

EB3C型继电器安全栅（本安型防爆设备）

防爆标志及电气规格

防爆标志		本质安全型 (符合 IEC 标准) [Exia] II C	
保护等级		IP20 (IEC60529)	
安装位置	继电器安全栅	安全的室内环境 (非危险区域)	
	开关	用于爆炸危险区域0、1、2区	
非本安型电路的最大电压 (Um)		250V AC 50/60Hz, 250V DC	
本质安全型电路	接线方式	各电路单独接线	16电路公共接线
	额定工作电压	12V DC ± 10%	
	额定工作电流	10 mA DC ± 20%	
	最大输出电压 (Uo)	13.2V DC	
	最大输出电流 (Io)	14.2 mA	227.2 mA
	最大输出功率 (Po)	46.9 mΩ	750 mΩ
	最大外部电感 (Lo) (注意)	175 (125)mH	0.68 (0.68)mH
	最大外部电容 (Co) (注意)	900 (740)nF	
	最大外部电阻 (Rw)	300Ω	600/(n + 1) Ω (n = 可连接的公共接线的电路数)
	公共接线可连接的最大电路数	—	16
非本质安全型电路	继电器输出	触点	1NO
		额定绝缘电压 (Ui)	250V AC, 125V DC
		额定通电流 (Ith)	3A (公共端子: 8A)
		触点允许功率	电阻性负载 AC : 750 VA, DC : 72W
		电感性负载	AC : 750 VA (cos φ = 0.3~0.4) DC : 48W (L/R = 7 ms)
		额定负载	电阻性负载 250V AC 3A, 24V DC 3A
		电感性负载	250V AC 3A (cos φ = 0.3~0.4) 24V DC 2A (L/R = 7 ms)
		最小适用负载	0.1V DC, 0.1 mA (参考值)
		接触电阻	50 mΩ 以下(初始值)
		启动时间	12 ms 以下(额定电压)
		释放时间	10 ms 以下(额定电压)
		机械性使用寿命	20,000,000 次以上 (18,000 次 / 小时, 无负载)
		电气性使用寿命	100,000 次以上 (1,800 次 / 小时, 额定负载)
		短路保护	无
	晶体管输出	额定电压	24V DC
		最大电压	30V DC
		最大电流 (电阻负载)	100 mA (连接器型: 15 mA)
		漏电流	0.1 mA 以下
		电压下降	1V 以下
		箝位电压	33V (1W)
		浪涌电流	0.5A 以下(1 sec)
		启动时间	0.1 ms 以下(电阻负载)
		释放时间	0.4 ms (典型) (电阻负载)
		短路保护	无

注意：() 中的值经 TIIS(日本劳动省产业安全技术研究所) 认可。

认证

认证机关	防爆标志	认证编号
FM	I、II、III 类 1 级 A、B、C、D、E、F、G 组	3015417
	I 类、0 区 AEx [ia] IIC	
CSA	I 类 1 级, A、B、C、D 组	166730
NEMKO	[EExia] II C	Nemko 02ATEX279
日本 TIIS (技术标准)	继电器安全栅: [Exia] II C	C15753
	开关 (EB9Z-A): Exia II CT6	C15758
	开关 (EB9Z-A1): Exia II BT6	C15961
CQST	[Exia] II C	CNEx05.0751
NK	[Exia] II C	TA05554M
KR	[Exia] II C	KOB17821-EL001

注意：关于开关的详细资料，请参见本页的“开关防爆规格”和第 727 页的“3. 爆炸性危险区域内的开关”。

一般规格

电源电压类型		AC 电源型	DC 电源型
额定电源电压		100～240V AC	24V DC
允许电压范围		85～264V AC	21.6～26.4V DC
额定功率		50/60 Hz (允许范围：47～63 Hz)	—
浪涌电流		10A (100V AC) 20A (200V AC)	10A
耐压 (1 分钟， 1 mA)		本质安全型与非本质安全型电路之间：1,500V AC AC 电源与输出电路之间：1,500V AC DC 电源与晶体管输出端子之间：1,000V AC	
工作温度		－20～＋ 60 ℃ (无结冰)	
存储温度		－20～＋ 60 ℃ (无结冰)	
工作湿度		45～85% RH (无结露)	
气压		800～1100 hPa	
污染等级		2 (IEC60664)	
绝缘电阻		10MΩ 以上 (500V DC 兆欧表，与耐压同极间)	
耐 振 动	损坏极限	面板安装：10～55 Hz，单振幅 0.75 mm DIN 导轨安装：10～55 Hz，单振幅 0.35 mm	
	工作极限 (只限继电器输出)	面板安装：10～55 Hz，单振幅 0.5 mm DIN 导轨安装：10～55 Hz，单振幅 0.35 mm	
抗 冲 击 性	损坏极限	面板安装：500 m/s ² (X、Y、Z 方向各3次) DIN 导轨安装：300 m/s ² (X、Y、Z 方向各3次)	
	端子形式	M3 螺丝端子	
安装方式		35mm 宽 DIN 导轨或面板安装 (M4 螺丝)	
消耗电流 (估计值)		9.6 VA (EB3C-R10A 电源，200V AC 时) 4.8 W (EB3C-R16CD 电源，24V DC 时)	
重量 (估计值)		0.39 kg (EB3C-R16CD)	

开关防爆规格 (日本 TIIS 认证)

简单设备根据各国相关标准的不同，可以安装在危险区域，并且可以与安全区域的 EB3C 相连接。但在日本，所有开关，尽管可以看作是简单设备，也必须经过防爆设备认证。EB9Z-A 和 EB9Z-A1 是 IDEC 的通用型号，其每个元件都经过日本 TIIS 认证，可用于 EB3C，因此只有经日本防爆认证的具备下表中的规格的简单设备才能使用。

开关型号	EB9Z-A	EB9Z-A1
防爆标志	Exia II CT6	Exia II BT6
工作温度	-20~+60 °C (无结冰)	
工作湿度	45~85% RH (无结露)	
保护等级	IP20	
绝缘强度	500V AC, 1 mA	
本安额定值及参数	各电路单独接线 最大输入电压 (Ui) : 13.2V 最大输入电流 (Ii) : 14.2 mA 最大输入功率 (Pi) : 46.9 mW 内部电感 (Li) : ≤ 5 μH 内部电容 (Ci) : ≤ 2 nF	
	16 电路公共接线 最大输入电压 (Ui) : 13.2V 最大输入电流 (Ii) : 227.2 mA 最大输入功率 (Pi) : 750 mW 内部电感 (Li) : ≤ 80 μH 内部电容 (Ci) : ≤ 32 nF	
材质	金属: 含镁量必须小于 6% (亦可使用钢板和铝材)	
	塑料: 操作开关 暴露面积 IIC : 20 cm ² 以下 IIB : 100 cm ² 以下 当开关暴露面积过大时, 请贴上右侧的警告标签	
开关额定值	接触额定值 : Ui、Ii 以上 接触电阻 : 0.5Ω 以下 电线断面积 : 0.000962 mm ² 以下 PC 板 : 厚度 0.5 mm 以上 铜箔宽度 0.15 mm 以上 单 / 双面厚度 18 μm 以上 用于防止焊点与 LED 接触的电阻可以与每个电路进行单独接线。详情请向 IDEC 咨询。	
	警告 为了防止静电，在操作过程中，请勿擦拭开关表面。需清扫时，请用蘸水的软布擦拭。 警告标签示例	

注意：详情请参见第 727 页“3. 爆炸性危险区域内的开关”。

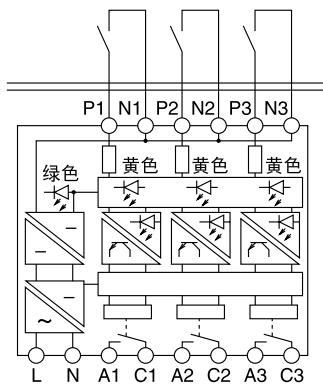
Flush Silhouette L6/A6 系列配件
开关 / 指示灯
照明元器件 / 组合式指示灯
组合式 数字显示器
继电器 / 插座
定时器
端子台
电源
安全设备
电路保护器
PLC / 智能型 应用控制器
人机界面
传感器
通用型 电气控制箱
防爆设备
各种资料

一览	
EB3C	安全栅
EB3L	
EC1A	电气控制箱
EC2A	
EMF电流表	控制元器件
EZ蜂鸣器	
AFSA脚踏开关	

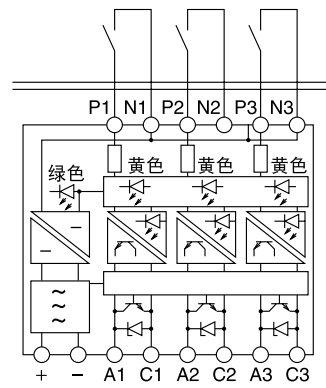
EB3C 型继电器安全栅（本安型防爆设备）

内部电路方块图

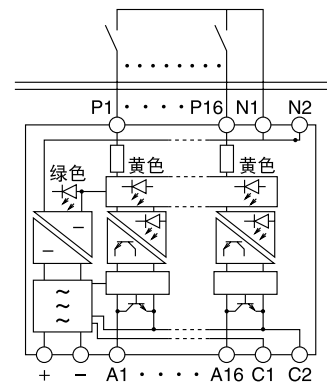
• AC 电源，继电器输出型



• DC 电源，晶体管输出型



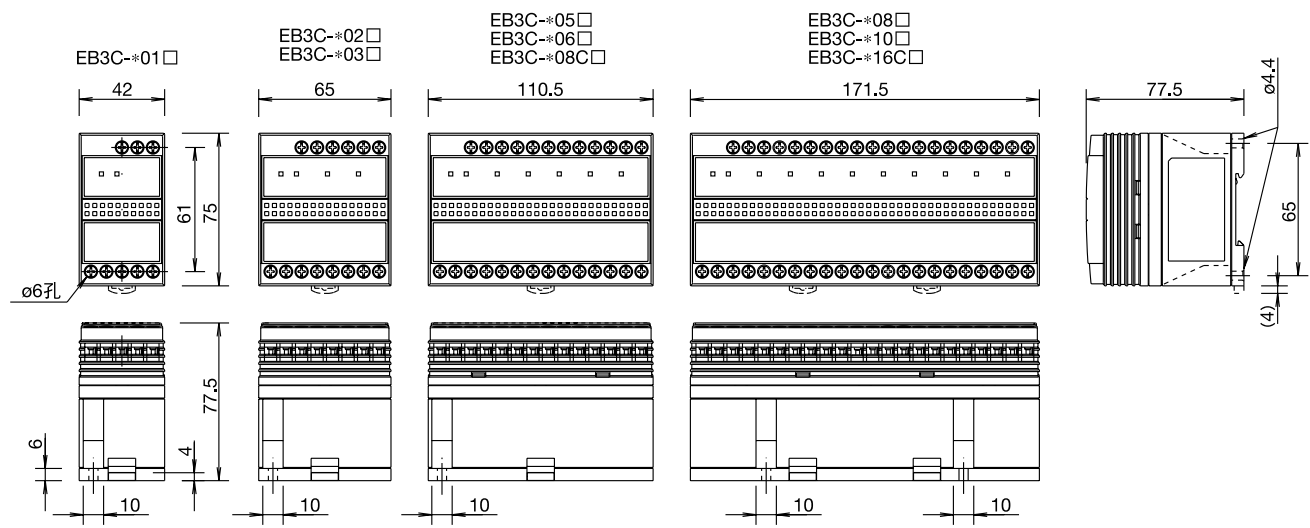
• 连接器连接，沉输出型



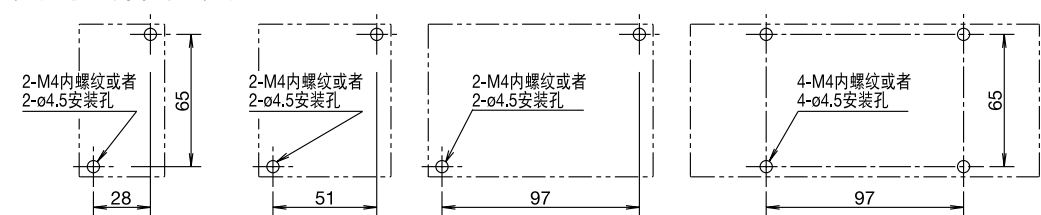
危险区域
非危险区域

外形尺寸图 (mm)

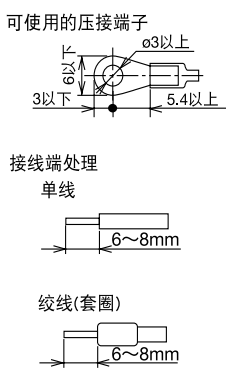
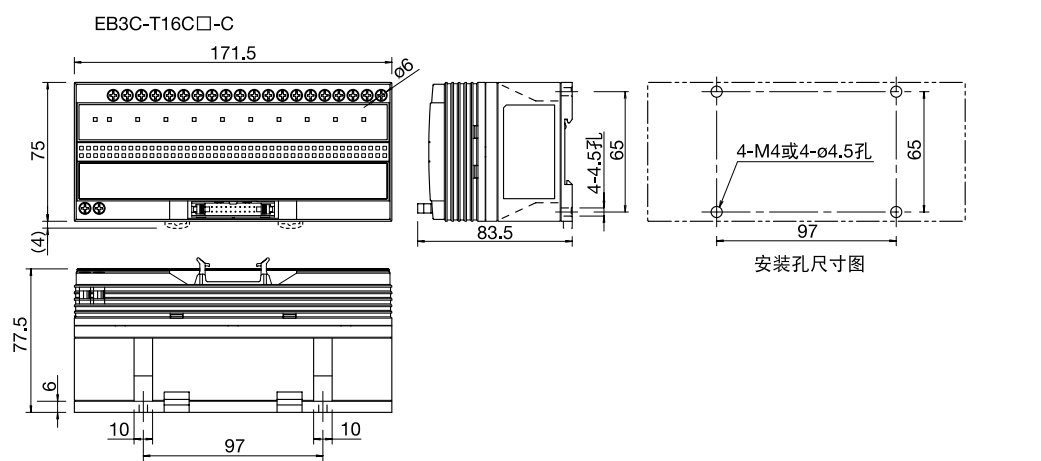
• 接线螺丝型



安装孔尺寸图(螺丝安装)



• 连接器型



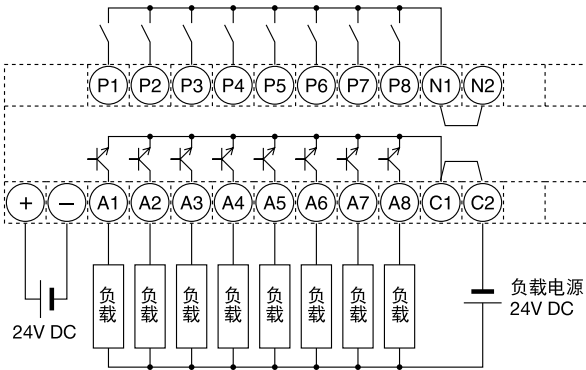
EB3C型继电器安全栅（本安型防爆设备）

Flush Silhouette L6/A6系列配件
开关 / 指示灯
照明元器件 / 组合式指示灯
组合式数字显示器
继电器 / 插座
定时器
端子台
电源
安全设备
电路保护器
PLC / 智能型应用控制器
人机界面
传感器
通用型电气控制箱
防爆设备
各种资料

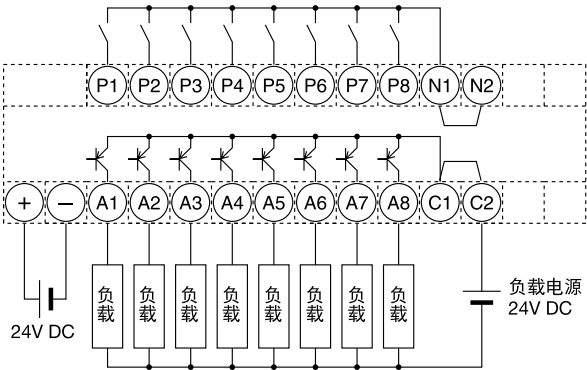
一览
EB3C
EB3L
EC1A
EC2A
EMF电流表
EZ蜂鸣器
AFSA脚踏开关
安全栅
电气控制箱
控制元器件

外部接线例

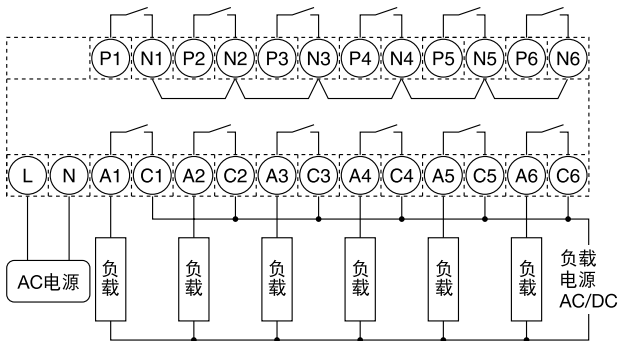
• 晶体管沉输出型 (例：EB3C-T08CKD)



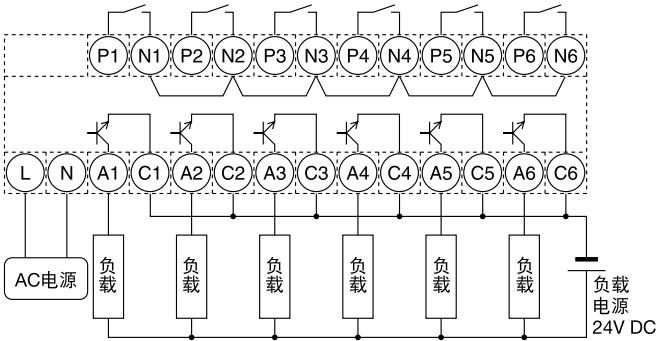
• 晶体管源输出型 (例：EB3C-T08CSD)



• 继电器输出型 (例：EB3C-R06A)

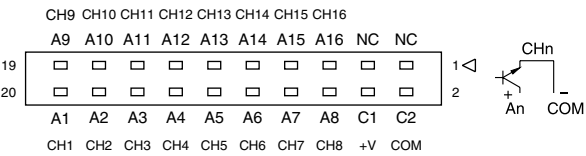


• 晶体管输出型 (例：EB3C-T06A)

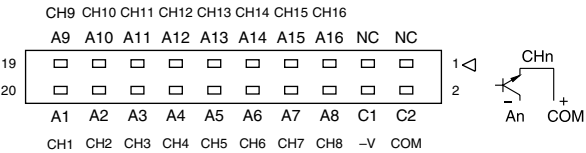


连接器连接型端子排列图

• EB3C-T16CKD-C



• EB3C-T16CSD-C



与 IEC 的 PLC MicroSmart 的接线例

EB3C-T16CKD-C	FC4A-N16B3	EB3C-T16CSD-C	FC4A-N16B3
端子	输出	端子	输出
20	A1	20	A1
19	A9	19	A9
18	A2	18	A2
17	A10	17	A10
16	A3	16	A3
15	A11	15	A11
14	A4	14	A4
13	A12	13	A12
12	A5	12	A5
11	A13	11	A13
10	A6	10	A6
9	A14	9	A14
8	A7	8	A7
7	A15	7	A15
6	A8	6	A8
5	A16	5	A16
4	+V	4	-V
3	NC	3	NC
2	COM(-)	2	COM(+)
1	NC	1	NC

注意1：虚线的接线对MicroSmart的操作没有影响。

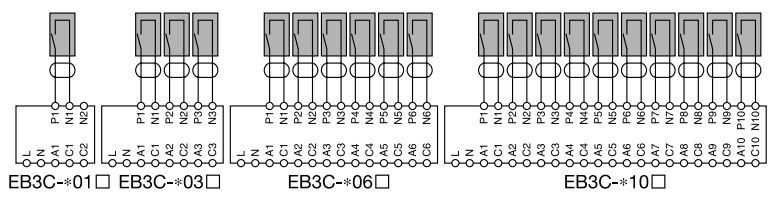
注意2：对应的连接器为IEC的JE1S-201型。

EB3C型继电器安全栅（本安型防爆设备）

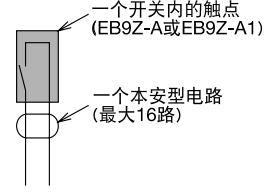
接线

1. 单独接线

- EB3C型的每条输入线各组成一个独立的本安型电路。

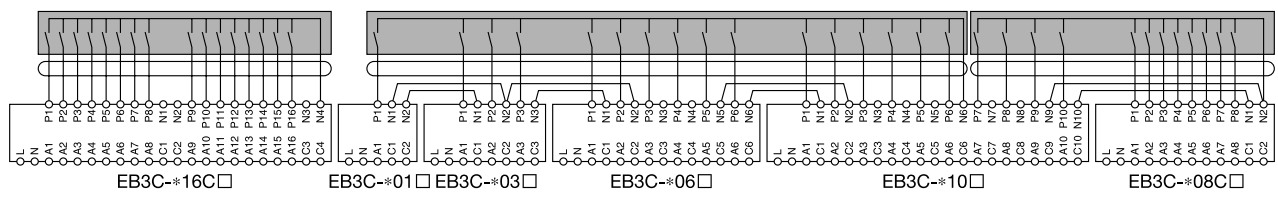


图解说明

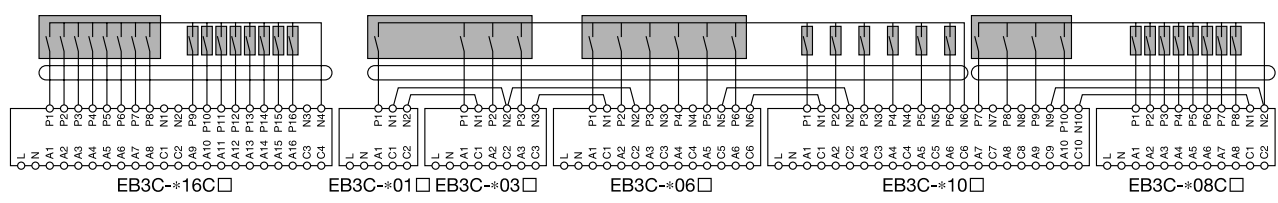


2. 公共接线(最大16路)

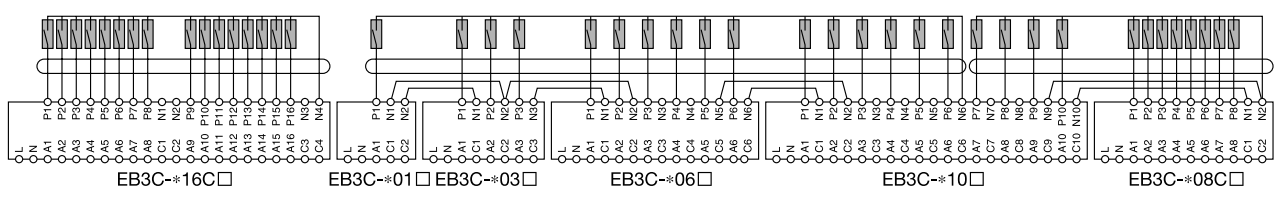
- 部分输入线接到本安型开关内的公共线上(每个本安型电路一条公共线)。



- 所有输入线接到本安型开关内的公共线上，其他输入线接在开关外时(每个本安型电路一条公共线)。



- 所有输入线接到本安型开关内的公共线上(每个本安型电路一条公共线)。



各种连接器连接型所推荐的连接器电缆

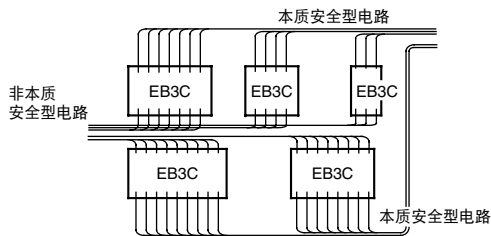
说明	电极数	长度(m)	型号	外观	适用设备
I/O 端子电缆	有屏蔽	0.5	FC9Z-H050A20		MicroSmart I/O 模块
		1	FC9Z-H100A20		
		2	FC9Z-H200A20		
		3	FC9Z-H300A20		
	无屏蔽	0.5	FC9Z-H050B20		MicroSmart I/O 模块
		1	FC9Z-H100B20		
		2	FC9Z-H200B20		
		3	FC9Z-H300B20		
带压接端子的散线电缆	20	1	BX9Z-H100E4		接线螺丝型
		2	BX9Z-H200E4		
		3	BX9Z-H300E4		
对应 PLC 的 40 针电缆		1	BX9Z-H100L		三菱 A、Q 系列输入模块 (正极公共线) EB3C-T16CKD-C
		2	BX9Z-H200L		
		3	BX9Z-H300L		

EB3C型继电器安全栅（本安型防爆设备）

操作注意事项

1. 安装

- (1) EB3C型继电器安全栅可以以任何方向安装。
- (2) 请根据本质安全额定值以及参数将EB3C型继电器安全栅安装在安全区域内(非危险区域)。为了避免机械震动,请将EB3C型继电器安全栅安装在能够减震的机械盒内。
- (3) 在安装或连接EB3C型继电器安全栅时,要防止在本质安全型电路中产生电磁和静电感应。也要防止本质安全型电路与另一个本质安全型电路或其他电路接触。
在本质安全型电路和非本质安全型电路之间,请保持50mm以上的间隙或者用金属隔离板将其分开。当采用金属隔离板时,要确保隔离板与机械盒贴紧(上部、底部和两侧)。隔离板与机械盒之间允许的最大间隙是1.5mm。
当附近有动力电路或高压电路时,请参照5(3)“本质安全型电路和其他电路之间的最小平行距离”选择大于50mm的间隙。
- (4) 为了防止本质安全型电路和非本质安全型电路接触,请按同一方向排列EB3C型继电器安全栅部件各电路的端子。



- (5) 在本安型电路端子和金属盒的接地金属部之间,以及在本质安全型电路的中转接线盒和金属盒的接地部之间要保留6mm以上(或者3mm,根据IEC60079-11:1999)的距离。
- (6) 可将EB3C型继电器安全栅安装到35mm宽的DIN导轨或者用螺丝直接安装到面板上,要确保安装牢固,能够经得起振动。当安装到DIN导轨上时,要完全推入到钳位上,并用BNL5或BNL6安装夹夹在EB3C型继电器安全栅的两侧,防止向两侧移动。
- (7) 过大的外部噪音可能会造成EB3C型继电器安全栅不能正常工作甚至损坏。当外部噪音引起电压极限电路(晶闸管)工作时,请将噪音源移走后,再接通电源。

2. 端子接线

- (1) 用直径为 $\phi 5.5\text{mm}$ 以下的螺丝刀,将螺丝端子(包括未使用的螺丝端子)以 $0.6 \sim 1.0\text{ N}\cdot\text{m}$ (推荐值)的扭矩拧紧。
- (2) 接线时要确保符合IP20标准。需给裸露的压接端子套上绝缘管。
- (3) 为了防止本安型电路中脱离的电线与其他本安型电路接触,请将电线与该本安型电路中的电线捆在一起。
- (4) 当邻近的端子连接到另一个本质安全型电路时,请采用6mm以上的绝缘距离。

3. 爆炸性危险区域内的开关(仅限于日本国内)

- (1) 开关包括触点、安装箱和内部接线。开关的触点指仅由触点组成的普通开关,如按钮开关。请参见下表。

对应开关一览

控制开关	按拉开关	按钮、脚踏、触发器、摇杆、把手开关
	旋转开关	转动式、选择器、凸轮、鼓轮、指轮开关
	手柄和滑块开关	钮子、多向、摆动杆、杠杆、滑动式开关
感应开关	位移开关	微开关、限位、磁接近、门、舌簧、水银开关
	液位开关	液位开关
	其他开关	压力、温度开关

注意:在爆炸性危险区域安装及连接EB3C型继电器安全栅时,请根据各国家的相关标准规定使用经过认证、批准或被视为简单设备的开关。

- (2) 当开关带有内部接线或导线时,请确保内部电感(Li)和电容(Ci)的值在许可范围内。
- (3) 请将开关触点的裸露部分封闭在保护等级IP20以上的密封盒内。
- (4) 根据日本TIIS规定的防爆性能规格,塑料开关的操作部的暴露面积的限制如下:
 - Exia II CT6 (EB9Z-A): 20 cm^2 以下
 - Exia II BT6 (EB9Z-A1): 100 cm^2 以下
- (5) 请将EB3C型继电器安全栅附属的认证标签贴在EB9Z-A或EB9Z-A1开关上(适用于日本国内)。
- (6) 金属盒的镁含量不能超过6%(可以用钢和铝)。
- (7) 当开关的操作部为塑料制品时,且暴露面积超过下面的限制时,请如下所示贴上警告标签。

IIC : 20 cm^2
IIB : 100 cm^2

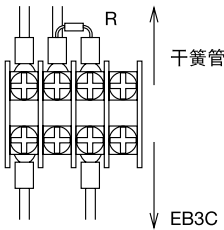
警告
为了防止静电,在操作过程中请勿擦拭开关表面。
需清扫时,请用蘸水的软布擦拭。

警告标签示例

- (8) 对于1个单独接线的电路,用于防止舌簧开关触点焊接的电阻器和LED小型指示灯可与开关接点串连。参见下表。端子使用M3以上的螺丝。

对应电阻的等级

电阻	100 Ω 以下
额定功率	0.5~3W
类型	金属(氧化)膜电阻



- 对应LED的类型
IDEC的IPL1系列LED小型指示灯。

Flush Silhouette
L6/A6系列配件

开关 / 指示灯

照明元器件 /
组合式指示灯

组合式
数字显示器

继电器 / 插座

定时器

端子台

电源

安全设备

电路保护器

PLC / 智能型
应用控制器

人机界面

传感器

通用型
电气控制箱

防爆设备

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

各种资料

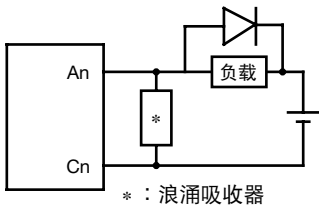
各种资料

EB3C 型继电器安全栅（本安型防爆设备）

操作注意事项

4. 输出规格

- (1) 当从 EB3C 型继电器安全栅连接输出线时，请将非本质安全型电路连接到端子 A 和端子 C。且 EB3C 型继电器安全栅输出电路没有短路保护，请根据需要，在外部电路添加保护设备。
- (2) 继电器输出
某些类型的负载会产生反向电动势 (如螺线管) 或者引起较大的浪涌电流 (白炽灯)，因此缩短输出继电器的触点的工作寿命。可通过用二极管、RC 或变阻器防止反向电动势，或者用电阻或 RL 抑制浪涌电流来延长触点的工作寿命。触点是用镀金的银制成的。当在小电流和低电压下使用时 (参考值：0.1 mA, 0.1V)，请预先在实际电路上进行触点测试后再使用。
- (3) 晶体管输出
当连接到微小负载时，由于漏电流的存在，可能会产生即使关闭了晶体管的输出，而负载仍然呈开的情况。如果出现这种情况，请在负载上并联一个电阻，以防止漏电流。
当输出端子被施于过高的电压 (箝位为 33V, 1W) 或者反向电压时，箝位电路或者输出晶体管可能会被损坏。
当驱动感应负载时，请务必在负载上连接二极管以吸收反向电动势。



过压吸收电路的示例

- (4) 仅在公共接线类型中，输出端子间彼此无须隔离。
- (5) 当并行连接连接型 EB3C 型继电器安全栅时，勿必使用同一电源进行供电。请勿将任何接线连接到 C1 和 C2 端子。

5. 本质安全型接线

- (1) 在任何情况下，连接到 EB3C 型继电器安全栅上非本质安全型电路的端子的适用电压不能超过 250V AC, 50/60Hz 或者 250V DC，包括输入电源电压和内部电路的电压。
- (2) 接线时，要考虑防止本质安全型电路上的电磁场或静电电荷，也要防止本质安全型电路与其他电路接触。
- (3) 本质安全型电路必须与非本质安全型电路相分离。请将本质安全型电路包在金属管或输送管中，或者参照下表与本质安全型电路分开。

注意：带有磁性外壳的电线，比如金属套，可以起到防止电磁感应和静电感应的作用，而不带磁性的外壳只能防止静电感应。对于不带磁性外壳的电线，应采取防止电磁感应的措施。

双绞线可以很好地防止电磁感应，给双绞线加上外壳可以防止静电感应。

本质安全型电路和其他电路之间的最小平行距离(mm)

其他电路的电压和电流	100A 以上 (含 100A)	100A 以下	50A 以下	10A 以下
440V 以上 (含 440V)	2000	2000	2000	2000
440V 以下	2000	600	600	600
220V 以下	2000	600	600	500
110V 以下	2000	600	500	300
60V 以下	2000	500	300	150

- (4) 当用颜色识别本质安全型电路时，请使用浅蓝色的接线板和电线。
- (5) 在公共接线使用数个 EB3C 型继电器安全栅建立本质安全型电路时，请将 EB3C 型继电器安全栅的相邻的中性端子 (N1 到 N10) 并行连接。
- (6) 在检查和置换之前，请务必先关闭 EB3C 型继电器安全栅及触点部的电源。

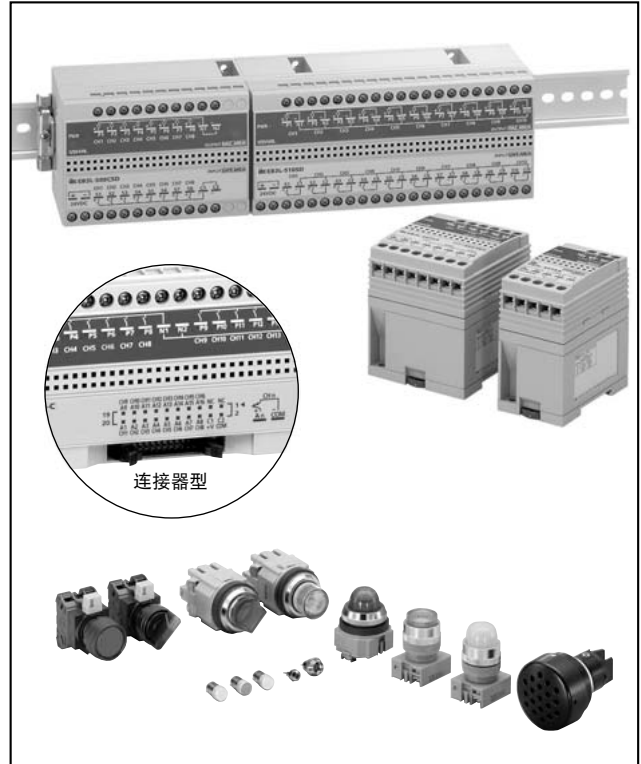
注意：关于本质安全型电路接线的详细情况，请依据各国相关的电气设备的防爆测试指导方针。

EB3L型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

可以连接120种指示灯及蜂鸣器。全机种无需接地。与EB3C型继电器安全栅配套使用，可连接照明按钮开关和照明选择开关。

防爆标志	指示灯安全栅	[Exia] II C
	指示灯(单独接线)	Exia II CT6
	指示灯(公共接线)	Exia II CT4
	照明按钮开关	Exia II CT4
	照明选择开关	Exia II CT4
	蜂鸣器(单独接线)	Exia II CT6

- 符合IEC60079技术标准。
- 结构紧凑、重量轻(与IDEC的10路IBPL相比，其接触面积为46%，其重量仅为36%)。
- 可以供应8路和16路型产品，均为公共接线，最适合与PLC连接。还备有带连接器的16路型产品供选择。
- 通用的AC电源电压(100~240V AC)。
- 无需接地。
- IDEC独创的自动弹升端子可大大缩短接线时间。
- 安装方法：
35mm宽DIN导轨，或直接用螺丝加以固定。
- 可使用 $\phi 6$ 、 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 22$ 和 $\phi 30$ 指示灯。
- 与EB3C型继电器安全栅组合配套使用，可连接照明按钮开关和照明选择开关。
- 照明颜色：琥珀色、蓝色、绿色、红色、乳白色和黄色(按锁旋转复位型：仅红色)
- 蜂鸣器($\phi 30$)可选择连续型和间断型蜂鸣声。
- 国际通用
符合美国：FM标准；加拿大：CSA标准；
欧洲：CE认证、ATEX标准；日本：TIIS标准；
中国：CQST认证（CQST：国家防爆电气产品质量监督检验中心）
船舶标准：Class NK(日本海事协会)；KR(韩国船级)



型号

电源电压	与非本质安全型电路的连接	可连接的电路数	输入接线方法	输入	型号	销售单位
100~240V AC	接线螺丝	1	单独 / 公共接线	晶体管	EB3L-S01SA	1个
		2			EB3L-S02SA	
		3			EB3L-S03SA	
		6			EB3L-S06SA	
		10			EB3L-S10SA	
24V DC	连接器	8	仅公共接线	沉	EB3L-S10KA	
		10	单独 / 公共接线	源	EB3L-S08CSD	
		16	仅公共接线	源	EB3L-S10SD	
				沉	EB3L-S16CSD	
				沉	EB3L-S16CKD	
				源	EB3L-S16CSD-C	
				沉	EB3L-S16CKD-C	

附件

名称	型号	订购型号	销售单位	说明
DIN导轨	BAA1000	BAA1000PN10	1盒 (10个)	铝(1米长)
	BAP1000	BAP1000PN10		钢(1米长)
安装夹	BNL5	BNL5PN10		用于将EB3L部件固定在DIN导轨上。
	BNL6	BNL6PN10		

Flush Silhouette
L6/A6系列配件

开关 / 指示灯

照明元器件 /
组合式指示灯组合式
数字显示器

继电器 / 插座

定时器

端子台

电源

安全设备

电路保护器

PLC / 智能型
应用控制器

人机界面

传感器

通用型
电气控制箱

防爆设备

各种资料

一览

EB3C

安全栅

EB3L

电气

控制箱

EC1A

EC2A

EMF电表

EZ蜂鸣器

控制

元器件

AFSA脚踏开关

EB3L 型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

• 指示灯、照明按钮开关、照明选择开关及蜂鸣器。

型号	尺寸	系列 (注意 1)	形状	操作模式	触点	型号 (注意 2)	灯罩颜色 / 照明颜色代码	操作说明		
指示灯	ø30		半球形	—	—	EB3P-LAN1-*	A : 琥珀色 G : 绿色 R : 红色 S : 蓝色 W : 乳白色 Y : 黄色	—		
			正方形框凸头形	—	—	EB3P-LUN3B-*				
			圆形平头 (压模)	—	—	EB3P-LAD1-*				
	ø22	TW	平头形	—	—	EB3P-LAW1-*				
			平头形 (可刻字型)	—	—	EB3P-LAW1B-*				
			半球形	—	—	EB3P-LAW2-*				
		HW	正方形框平头形 (可刻字型)	—	—	EB3P-LUW1B-*				
			平头形	—	—	EB3P-LHW1-*				
			凸头形	—	—	EB3P-LHW2-*				
			LW	正方形平头	—	—			EB3P-LHW4-*	
				圆形	—	—			EB3P-LLW1-*	
				正方形	—	—			EB3P-LLW2-*	
正方形框圆形	—	—	EB3P-LLW3-*							
小型指示灯	ø10	UP	半球形	—	—	IPL1-18-*	A : 琥珀色 G : 绿色 R : 红色 W : 乳白色 Y : 黄色	—		
			圆锥形	—	—	IPL1-19-*				
	ø8		圆形平头	—	—	IPL1-87-*				
			半球形	—	—	IPL1-88-*				
	ø6		圆锥形	—	—	IPL1-89-*				
			圆形平头	—	—	IPL1-67-*				
			半球形	—	—	IPL1-68-*				
			圆锥形	—	—	IPL1-69-*				
照明按钮开关	ø30		圆形凸头	瞬时	1NO-1NC	EB3P-LBAN211-*	A : 琥珀色 G : 绿色 R : 红色 S : 蓝色 W : 乳白色 Y : 黄色	—		
				交替	1NO-1NC	EB3P-LBAON211-*				
			蘑菇头形	按锁定旋转复位	1NO-1NC	EB3P-LBAVN311-R			R : 红色	
	ø22	TW	圆形凸头	瞬时	1NO-1NC	EB3P-LBAW211-*	A : 琥珀色 G : 绿色 R : 红色 S : 蓝色 W : 乳白色 Y : 黄色			
				交替	1NO-1NC	EB3P-LBAOW211-*				
			蘑菇头形	按锁定旋转复位	1NO-1NC	EB3P-LBAVW411-R			R : 红色	
		HW	圆形	瞬时	1NO	EB3P-LBH1W110-*				
				交替	1NO	EB3P-LBHA1W110-*				
			LW	圆形	瞬时	DPDT	EB3P-LBL1W1C2-*			
					交替	DPDT	EB3P-LBLA1W1C2-*			
					瞬时	DPDT	EB3P-LBL2W1C2-*			
			交替	DPDT	EB3P-LBLA2W1C2-*					
	照明选择开关 (注意 3)	ø30		圆形	2 个位置	1NO-1NC	EB3P-LSAN211-*		A : 琥珀色 G : 绿色 R : 红色 S : 蓝色 W : 乳白色 Y : 黄色	交替
					3 个位置	2NO	EB3P-LSAN320-*			交替
2 个位置					1NO-1NC	EB3P-LSAW211-*	交替			
ø22		TW	圆形	2 个位置、 从右弹回	1NO-1NC	EB3P-LSAW2111-*	从右弹回			
				3 个位置	2NO	EB3P-LSAW320-*	交替			
				3 个位置、 从右弹回	2NO	EB3P-LSAW3120-*	从右弹回			
				3 个位置、 从左弹回	2NO	EB3P-LSAW3220-*	从左弹回			
				3 个位置、 双向弹回	2NO	EB3P-LSAW3320-*	双向弹回			
		HW	圆形	2 个位置	1NO-1NC	EB3P-LSHW211-*	交替			
				3 个位置	2NO	EB3P-LSHW320-*	交替			
LW		圆形	2 个位置	DPDT	EB3P-LSL1W2C2-*	交替				
			3 个位置	DPDT	EB3P-LSL3W3C2-*	交替				
蜂鸣器	ø30		—	连续音	—	EB3P-ZUN12C	—	—		
间断音				—	EB3P-ZUN12F	—				

注意 1 : N、TW、HW、LW 和 UP 编码是 IDEC 的控制部件的系列名称。

注意 2 : 指定颜色编码替换 *。

注意 3 : 照明选择开关为标准旋钮型。

附件

名称	型号	销售单位
LED 灯泡	EB9Z-LDS1-*	1 个

注意 : 在型号中请指定颜色代码代替*。

A : 琥珀色、G : 绿色、R : 红色、S : 蓝色、W : 乳白色、Y : 黄色

EB3L型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

防爆标志及电气规格

防爆标志	本质安全型 (符合 IEC 标准) [Exia] II C	
保护等级	IP20 (IEC60529)	
安装位置	安全的室内环境(非危险区域)	
指示灯安全栅	用于危险区域0、1、2区	
非本安型电路的最大电压(Um)	250V AC 50/60Hz, 250V DC	
动作	输入 ON, 输出 ON (1 : 1)	
本安型电路 (输出)	接线方式	各电路单独接线 16路公共接线
	额定工作电压	12V DC
	额定工作电流	10 mA DC
	最大输出电压(Uo)	13.2V
	最大输出电流(Io)	14.2 mA 227.2 mA
	最大输出功率(Po)	46.9 mW 750 mW
	最大外部电感(Lo) (注意)	125 mH 0.68 mH
	最大外部电容(Co) (注意)	740 nF
	允许电缆电阻(Rw)	200/(n + 1)Ω (n = 可连接公共接线的电路数)
	公共接线可连接的最大电路数	16
非本安型电路 (信号输入)	连接控制部件时的电压和电流	指示灯 : 3.5V, 8.5 mA 小型指示灯 : 2V, 10 mA 照明开关 : 3.5V, 8.5 mA 蜂鸣器 : 6.5V, 5.5 mA
	额定电压 : 24V DC 额定电流 : 5 mA (连接器型 : 4 mA)	

一般规格

电源电压类型	AC 电源型	DC 电源型
额定电源电压	100~240V AC	24V DC
允许电压范围	85~264V AC	21.6~26.4V DC
额定频率	50/60 Hz (允许范围 : 47~63 Hz)	—
浪涌电流	10A (100V AC) 20A (200V AC)	10A
绝缘强度 (1分钟 · 1 mA)	介于本安型电路和非本安型电路 : 1,500V AC 介于交流电源和信号输入 : 1,500V AC	
工作温度	- 20~+ 60 °C (无结冰)	
存储温度	- 20~+ 60 °C (无结冰)	
工作湿度	45~85% RH (无结露)	
气压	800~1100 hPa	
污染等级	2 (IEC60664)	
绝缘电阻	10 MΩ 以上 (500V DC 兆欧表, 与耐电压同极间)	
耐振 动	损坏极限	面板安装 : 10~55 Hz, 单振幅 0.75 mm (X、Y、Z 方向各 2 小时) DIN 导轨安装 : 10~55 Hz, 单振幅 0.35 mm (X、Y、Z 方向各 2 小时)
抗冲击 性	损坏极限	面板安装 : 500 m/s ² (X、Y、Z 方向各 3 次) DIN 导轨安装 : 300 m/s ² (X、Y、Z 方向各 3 次)
端子形式	M3 螺丝端子	
安装方式	35mm 宽 DIN 导轨或面板安装(M4 螺丝)	
消耗电流(估计值)	8.8 VA (EB3L - S10SA 电源 200V AC 时) 5.2 W (EB3L - S16CSD 电源 24V DC 时)	
重量(估计值)	0.35 kg (EB3L - S16CSD)	

指示灯、照明按钮开关、照明选择开关及蜂鸣器的一般规格

工作温度	- 20~+ 60 °C (不结冰)	
工作湿度	45~85% RH (不结露)	
耐电压 (1 mA, 1 分钟)	EB3P : 1000V AC IPL1 : 500V AC (介于本安型电路和不带电路部分之间)	
绝缘电阻	10 MΩ 以上 (500V DC 兆欧表, 与耐电压同极间)	
指示灯 / 小型指示灯	保护等级	IP65 (IEC60529) (端子除外) EB3P-LU/IPL1 : IP40
	灯罩 / 照明颜色	指示灯 : 琥珀色、蓝色、绿色、红色、乳白色、黄色 小型指示灯 : 琥珀色、绿色、红色、乳白色、黄色
	本安额定值 及参数	各电路单独接线 最大输入电压(Ui) : 13.2V 最大输入电流(Ii) : 14.2 mA 最大输入功率(Pi) : 46.9 mW 内部电感(Li) : ≤ 5 μH 内部电容(Ci) : ≤ 2 nF
		16 电路公共接线 最大输入电压(Ui) : 13.2V 最大输入电流(Ii) : 227.2 mA 最大输入功率(Pi) : 750 mW 内部电感(Li) : ≤ 80 μH 内部电容(Ci) : ≤ 32 nF
	保护等级	IP65 (IEC60529) (端子除外) EB3P-LSAW * : IP54
	照明颜色	琥珀色、蓝色、绿色、红色、乳白色、黄色
	触点 电压 / 电流	12V DC ± 10%, 10 mA ± 20% (连接到 EB3C 型时)
	本安额定值 及参数	16 电路公共接线 最大输入电压(Ui) : 13.2V 最大输入电流(Ii) : 227.2 mA 最大输入功率(Pi) : 750 mW 内部电感(Li) : ≤ 80 μH 内部电容(Ci) : ≤ 32 nF
	保护等级	IP20 (IEC60529) (端子除外)
照明开关	音量	75 dB(距离 1 m) 以上
	声源	压电式振荡器(连续或间断)
	本安额定值 及参数	各电路单独接线 最大输入电压(Ui) : 13.2V 最大输入电流(Ii) : 14.2 mA 最大输入功率(Pi) : 46.9 mW 内部电感(Li) : ≤ 100 mH 内部电容(Ci) : ≤ 260 nF
蜂鸣器	保护等级	IP20 (IEC60529) (端子除外)
	音量	75 dB(距离 1 m) 以上
蜂鸣器	声源	压电式振荡器(连续或间断)
	本安额定值 及参数	各电路单独接线 最大输入电压(Ui) : 13.2V 最大输入电流(Ii) : 14.2 mA 最大输入功率(Pi) : 46.9 mW 内部电感(Li) : ≤ 100 mH 内部电容(Ci) : ≤ 260 nF

注意：请用单独的连接线连接蜂鸣器。蜂鸣器不能在公共接线上使用。

认证

认证机构	类型	防爆标志	认证编号
FM	指示灯安全栅	I、II、III 类 1 级 A、B、C、D、E、F、G 组 I 类, 0 区 AEx [ia] IIC	3015417
	蜂鸣器	I、II、III 类 1 级 A、B、C、D、E、F、G/T6 组 I 类, 0 区 AEx ia IIC T6	
	指示灯安全栅	I 类 1 级 A、B、C、D 组	166730
	蜂鸣器	I 类 1 级 A、B、C、D/T6 组	
NEMKO	指示灯安全栅	[EExia] II C	Nemko 02ATEX279
	蜂鸣器	EExia IIC T6	Nemko 03ATEX1628X
日本 TIIS	指示灯安全栅	[Exia] II C	C16355
	指示灯 / 小型指示灯 (单独接线)	Exia II CT6	C16361
	指示灯 / 小型指示灯 (公共接线)	Exia II CT4	C16360
	照明开关	Exia II CT4	C16362
	蜂鸣器	Exia II CT6	C16363
CQST	指示灯安全栅	[Exia] II C	CNEx05.0751
	蜂鸣器	Exia II CT6	CNEx05.0752
ClassNK	指示灯安全栅	[Exia] II C	TA05553M
	蜂鸣器	Exia II CT6	TA05554M
KR	指示灯安全栅	[Exia] II C	KOB17821-EL001
	蜂鸣器	Exia II CT6	KOB17821-EL002

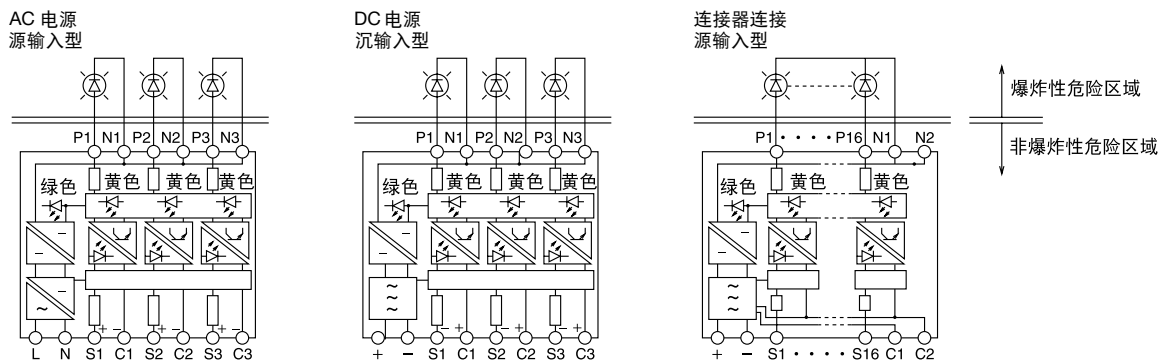
注意：照明开关、指示灯和小型指示灯仅在日本国内需经 TIIS 和 NK 认证。
FM、CSA 及 NEMKO 指定以上部件为简单设备，不需要认证。

Flush Silhouette L6/A6 系列配件
开关 / 指示灯
照明元器件 / 组合式指示灯
组合式 数字显示器
继电器 / 插座
定时器
端子台
电源
安全设备
电路保护器
PLC / 智能型 应用控制器
人机界面
传感器
通用型 电气控制箱
防爆设备
各种资料

一览	
EB3C	安全栅
EB3L	
EC1A	电气控制箱
EC2A	
EMF电流表	控制元器件
EZ蜂鸣器	
AFSA脚踏开关	

EB3L 型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

内部电路方块图



本安型外部接线允许的电感 / 电容

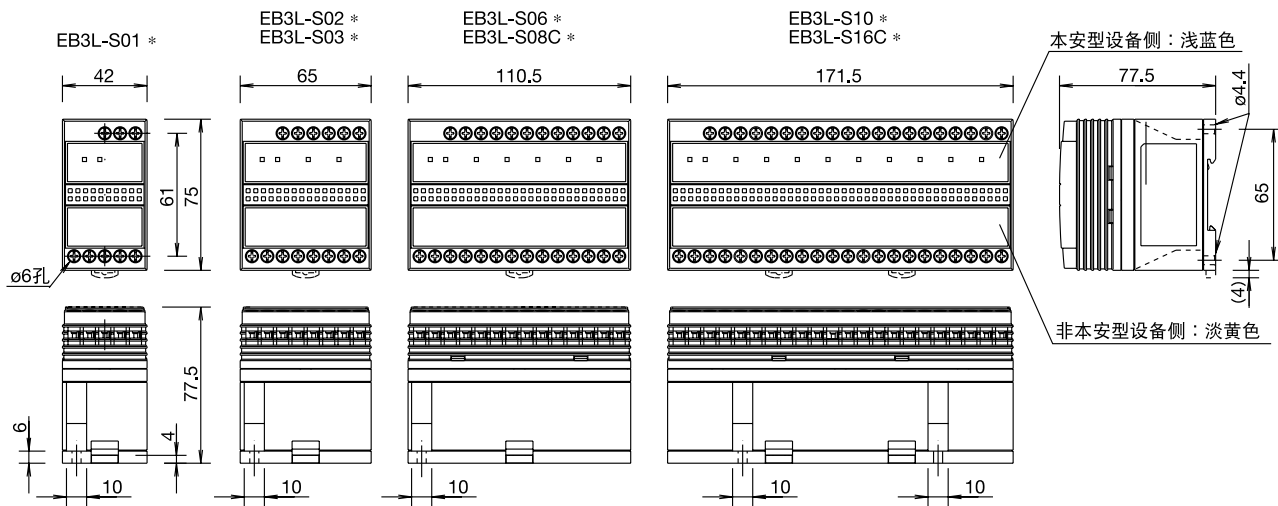
在本安型电路中请为外部接线保持如下所示的电感(Lw)和电容(Cw)

$$L_w \leq L_o - L_i, C_w \leq C_o - C_i$$

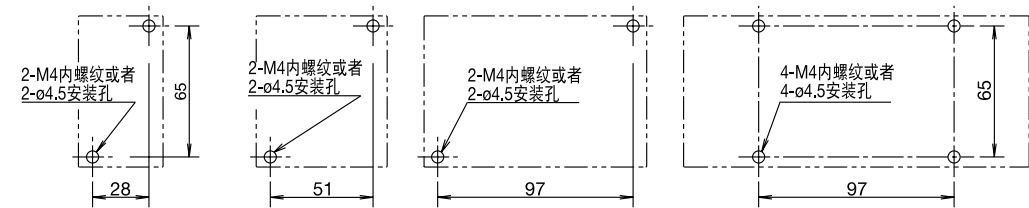
在此，Lo为最大外部电感，Li为内部电感，Co为最大外部电容，Ci为内部电容。

外形尺寸图（mm）

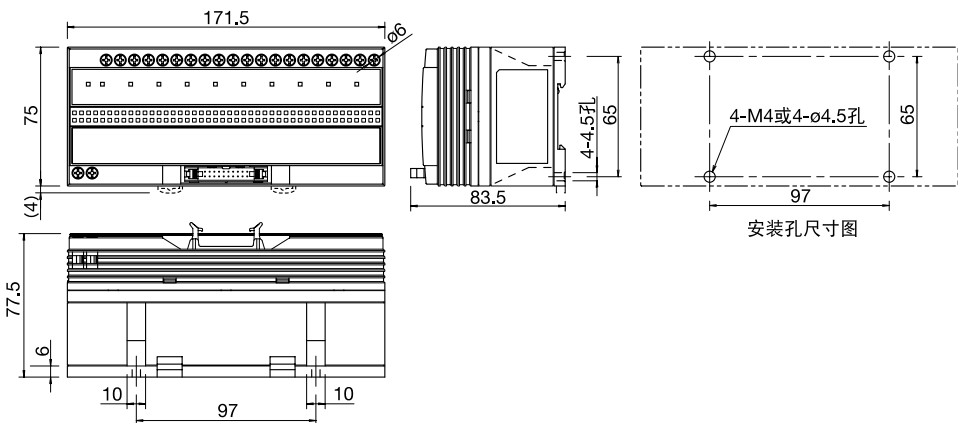
• 接线螺丝型



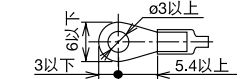
安装孔尺寸图(螺丝安装)



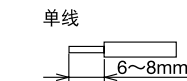
• 连接器型



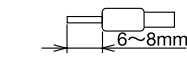
可使用的压接端子



接线端处理



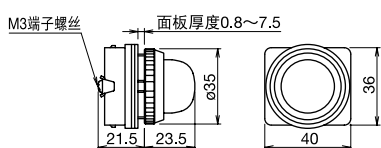
绞线(套圈)



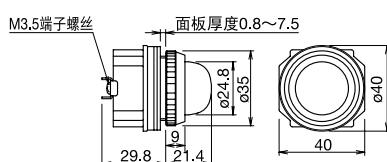
EB3L型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

• 指示灯

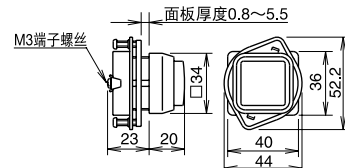
ø30 EB3P-LAN1



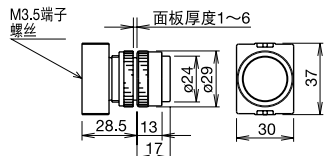
ø30 EB3P-LAD1



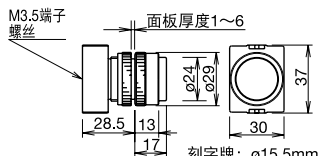
ø30 EB3P-LUN3B



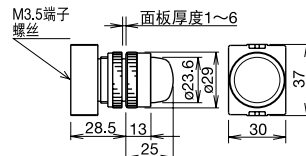
ø22 EB3P-LAW1



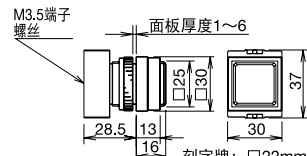
ø22 EB3P-LAW1B



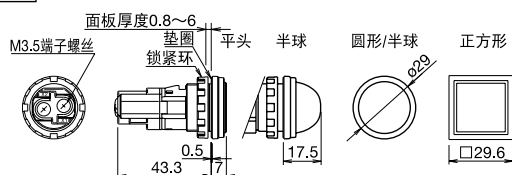
ø22 EB3P-LAW2



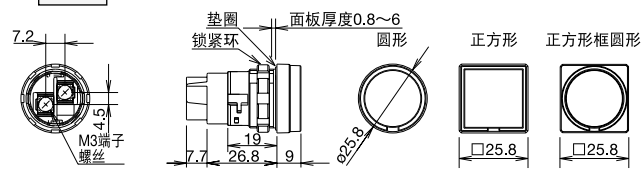
ø22 EB3P-LUW1B



ø22 EB3P-LHW1/EB3P-LHW2/EB3P-LHW4

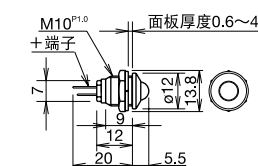


ø22 EB3P-LLW1/EB3P-LLW2/EB3P-LLW3

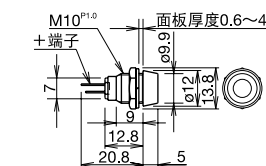


• 小型指示灯

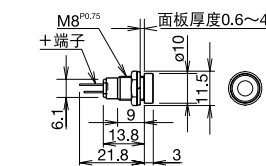
ø10 IPL1-18



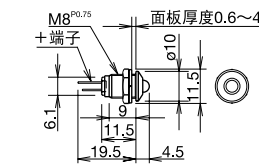
ø10 IPL1-19



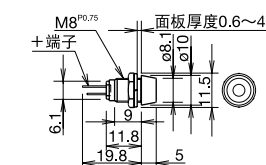
ø8 IPL1-87



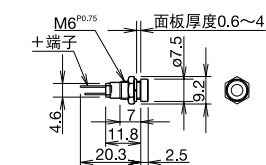
ø8 IPL1-88



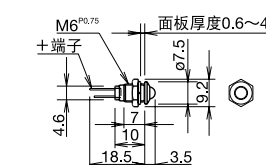
ø8 IPL1-89



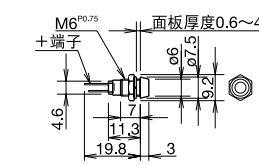
ø6 IPL1-67



ø6 IPL1-68

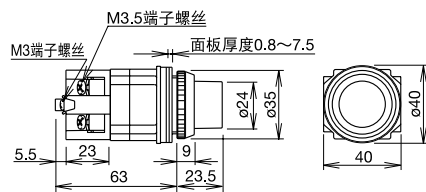


ø6 IPL1-69

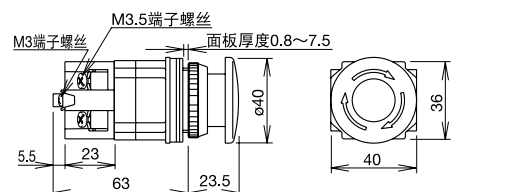


• 照明按钮开关

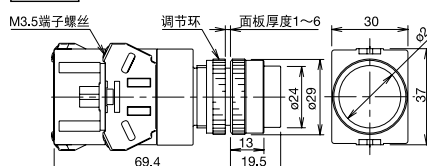
ø30 EB3P-LBAN211/LBAON211



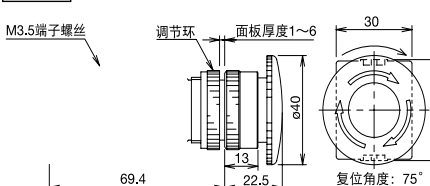
ø30 EB3P-LBAN311-R



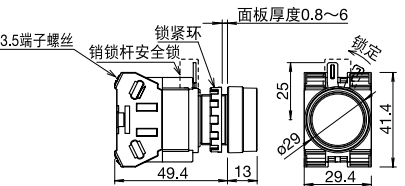
ø22 EB3P-LBAW211/LBAOW211



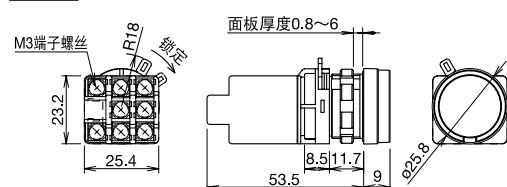
ø22 EB3P-LBAVW411-R



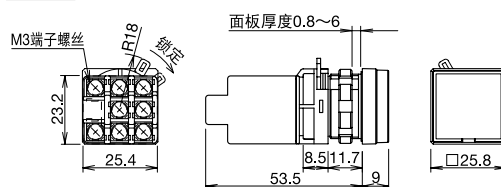
ø22 EB3P-LBH1W110/LBHA1W110



ø22 EB3P-LBL1W1C2/LBLA1W1C2



ø22 EB3P-LBL2W1C2/LBLA2W1C2



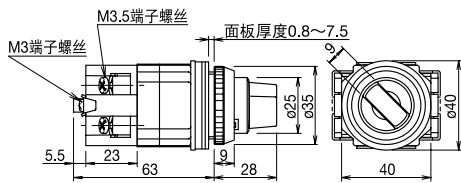
Flush Silhouette L6/A6系列配件
开关 / 指示灯
照明元器件 / 组合式指示灯
组合式数字显示器
继电器 / 插座
定时器
端子台
电源
安全设备
电路保护器
PLC / 智能型应用控制器
人机界面
传感器
通用型电气控制箱
防爆设备
各种资料

一览
EB3C
EB3L
EC1A
EC2A
EMF电表
EZ编码器
AFSA脚踏开关

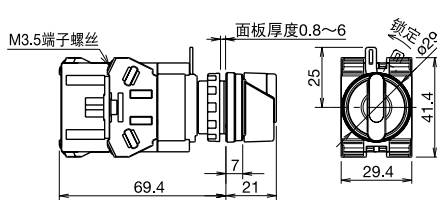
EB3L 型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

• 照明选择开关

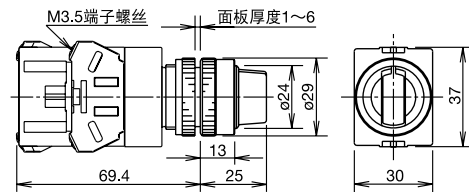
ø30 EB3P-LSAN211/EB3P-LSAN320



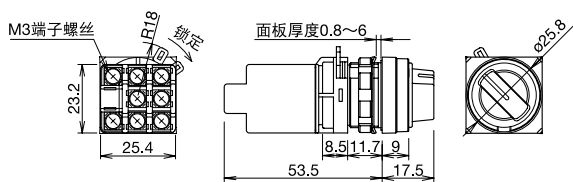
ø22 EB3P-LSHW211/EB3P-LSHW320



ø22 EB3P-LSAW***

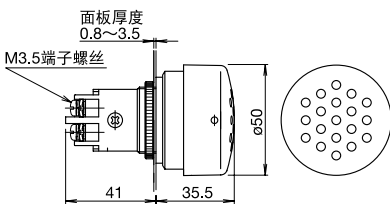


ø22 EB3P-LSL1W2C2/EB3P-LSL3W3C2



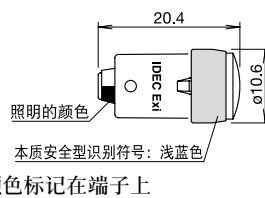
• 蜂鸣器

ø30 EB3P-ZUN12C/ZUN12F



• LED 灯泡

EB9Z-LDS1



极性识别

• 指示灯 / 照明按钮开关 / 照明选择开关

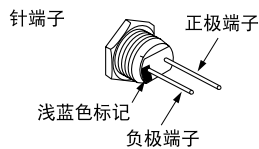
正极端子：X1

负极端子：X2

• 小型指示灯

正极端子：长针端子

负极端子：短针端子



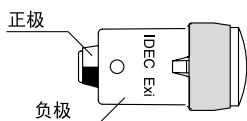
作为本质安全型专用的浅蓝色标志显示在负极端子侧。

• 蜂鸣器

正极端子：+

负极端子：-

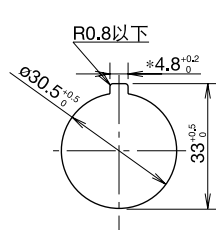
• LED 灯泡



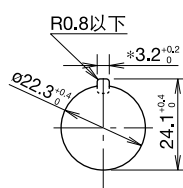
面板安装孔尺寸图 (mm)

• 指示灯 / 照明按钮开关 / 照明选择开关 / 蜂鸣器

ø30

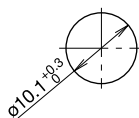


ø22

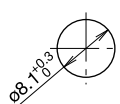


• 小型指示灯

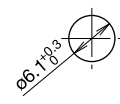
ø10



ø8



ø6



* 仅在使用防转环或者带有防转设计的标记牌时，才需要使用4.8或3.2规格的凹槽。

EB3L型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

Flush Silhouette
L6/A6系列配件

开关 / 指示灯

照明元器件 /
组合式指示灯

组合式
数字显示器

继电器 / 插座

定时器

端子台

电源

安全设备

电路保护器

PLC / 智能型
应用控制器

人机界面

传感器

通用型
电气控制箱

防爆设备

各种资料

一览

EB3C

EB3L

EC1A

EC2A

EMF电流表

EZ编码器

AFSA脚踏开关

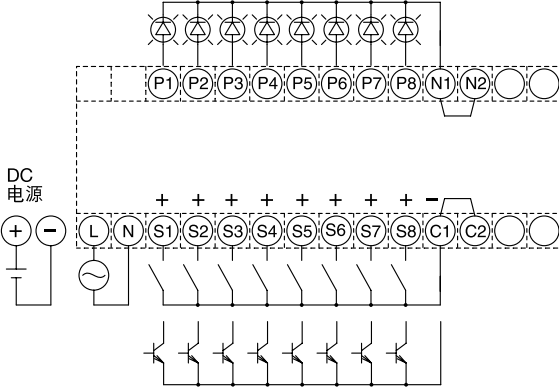
安全栅

电气
控制箱

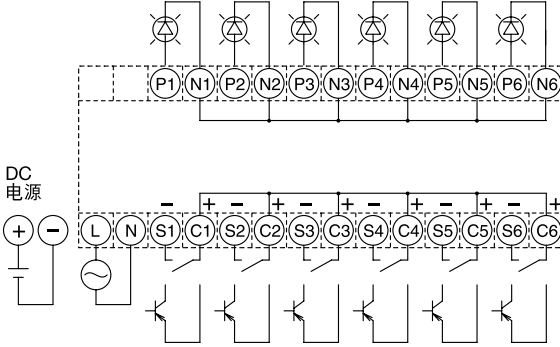
控制
元器件

非本安型外部输入接线例

• 8路公共接线源输入型

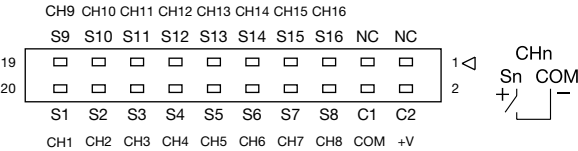


• 6路沉输入型

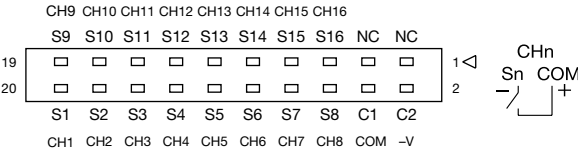


连接器连接型端子排列

• EB3L-S16CSD-C



• EB3L-S16CKD-C



与 IDEC 的 PLC MicroSmart 接线例

EB3L-S16CSD-C		FC4A-T16K3		EB3L-S16CKD-C		FC4A-T16S3	
端子	输入	输出	端子	端子	输入	输出	端子
20	S1	Q0	20	20	S1	Q0	20
19	S9	Q10	19	19	S9	Q10	19
18	S2	Q1	18	18	S2	Q1	18
17	S10	Q11	17	17	S10	Q11	17
16	S3	Q2	16	16	S3	Q2	16
15	S11	Q12	15	15	S11	Q12	15
14	S4	Q3	14	14	S4	Q3	14
13	S12	Q13	13	13	S12	Q13	13
12	S5	Q4	12	12	S5	Q4	12
11	S13	Q14	11	11	S13	Q14	11
10	S6	Q5	10	10	S6	Q5	10
9	S14	Q15	9	9	S14	Q15	9
8	S7	Q6	8	8	S7	Q6	8
7	S15	Q16	7	7	S15	Q16	7
6	S8	Q7	6	6	S8	Q7	6
5	S16	Q17	5	5	S16	Q17	5
4	COM(-)	COM(-)	4	4	COM(+)	COM(+)	4
3	NC	COM(-)	3	3	NC	COM(+)	3
2	+V	+V	2	2	-V	-V	2
1	NC	+V	1	1	NC	-V	1

注意1：虚线的接线对 EB3L 型指示灯安全栅的操作没有影响。

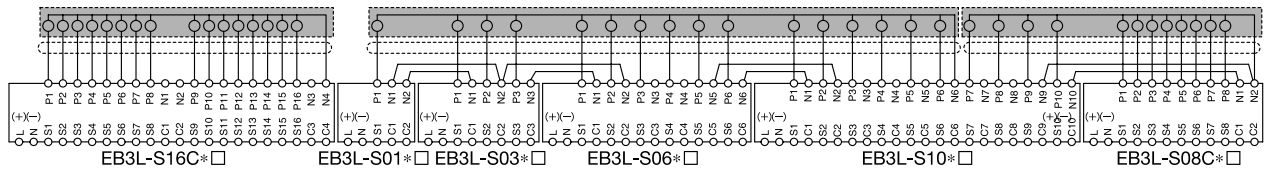
注意2：对应的连接器是 IDEC 的 JE1S-201 型。

EB3L 型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

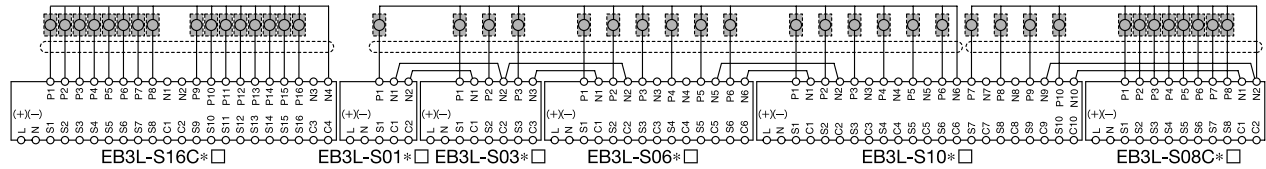
本安型外部输出接线例

1. 公共接线(最大16路)(蜂鸣器不能在公共接线内连接)

- 所有输出线接到本安型设备内的公共线上(每个本安型电路一条公共线)。

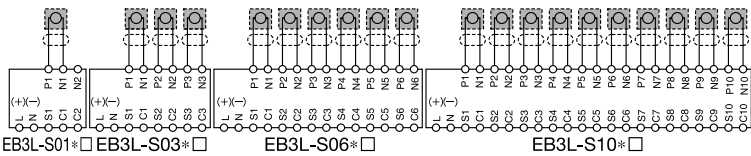


- 所有输出线接到本安型设备外的公共线上(每个本安型电路一条公共线)。



2. 单独接线

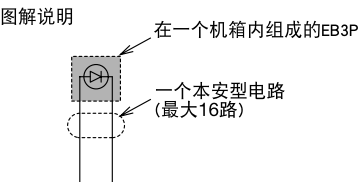
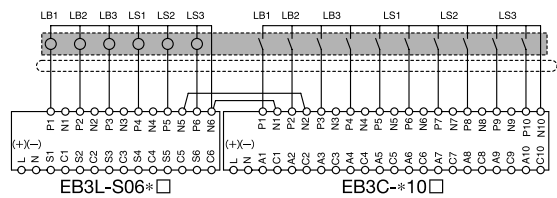
- EB3L型指示灯安全栅的每条输出线组成一个由指示灯或蜂鸣器组成的独立的本安型电路。



注意：
以公共接线法用数个EB3L型指示灯安全栅建成一个本安型电路时，请将相邻的EB3L型指示灯安全栅的中性端子(N1至N10)进行并行连接。

3. 连接照明按钮和照明选择开关 (EB3L型和EB3C型可连接的电路数最多16个。)

- 下列为3个照明按钮(LB1至LB3)和3个照明选择开关(LS1至LS3)共10个触点的线路。



连接器连接型推荐的连接器电缆

说明	电极数	长度(m)	型号	外观	对应设备
I/O 端子电缆	有屏蔽	0.5	FC9Z-H050A20		MicroSmart I/O 模块
		1	FC9Z-H100A20		
		2	FC9Z-H200A20		
	无屏蔽	0.5	FC9Z-H050B20		MicroSmart I/O 模块
		1	FC9Z-H100B20		
		2	FC9Z-H200B20		
带压接端子的散线电缆	20	1	BX9Z-H100E4		接线螺丝型
		2	BX9Z-H200E4		
		3	BX9Z-H300E4		
对应PLC的40针电缆	20	1	BX9Z-H100B		三菱 A, Q 系列输出模块 (沉型) ↓ EB3L-S16CSD-C
		2	BX9Z-H200B		
		3	BX9Z-H300B		

EB3L型指示灯安全栅（本安型防爆设备）

操作注意事项

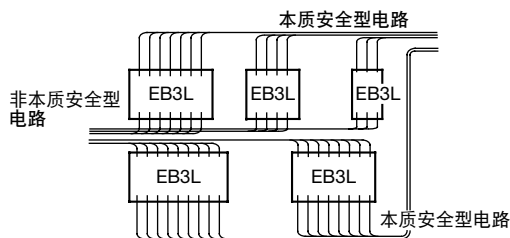
1. 安装

- (1) EB3L型指示灯安全栅可以以任何方向安装。
- (2) 请根据本质安全额定值以及参数将 EB3L 型指示灯安全栅安装在安全的区域(非爆炸性危险区域)。为了避免机械震动,请将 EB3L 型指示灯安全栅安装在能够减震的机械盒内。
- (3) 在安装或连接EB3L型指示灯安全栅时,要防止本质安全型电路中产生电磁和静电感应。也要防止本质安全型电路与另一个本质安全型电路或其他电路接触。

在本质安全型电路和非本质安全型电路之间,请保持50mm以上的间隙或者用金属隔离板将其分开。在采用金属隔离板时,要确保隔离板与机械盒贴紧(上部、底部和两侧)。机械盒与隔离板之间允许的最大间隙是1.5mm。

当附近安装有动力电路或高压电路时,请参照6(3)“本质安全型电路与其他电路之间的最小平行距离”选择大于50mm的间隙。

- (4) 为了防止本质安全型电路和非本质安全型电路接触,请按同一方向排列EB3L型指示灯安全栅部件各电路的端子。



- (5) 在本质安全型电路和金属盒的接地金属部之间,以及在本质安全型电路的中转接线盒和金属盒的接地部之间要保留6mm以上(或者3mm,根据IEC60079-11:1999)的距离。
- (6) 可将EB3L型指示灯安全栅安装到35mm宽的DIN导轨或用螺丝直接安装到面板上,要确保安装牢固,能够经得起振动。当安装在DIN导轨上时,要完全推入到钳位上,并用BNL5型安装夹夹在EB3L型指示灯安全栅的两侧,防止向两侧移动。
- (7) 过大的外部噪音可能会造成EB3L型指示灯安全栅不能正常工作甚至损坏。当外部噪音引起电压极限电路(晶闸管)工作时,请将噪音源移走后,再接通电源。

2. 端子接线

- (1) 用直径为 $\phi 5.5\text{mm}$ 以下的螺丝刀,将螺丝端子(包括未使用的螺丝端子)以0.6到1.0 N·m(推荐值)的扭矩拧紧。
- (2) 接线时要确保符合IP20标准。需给裸露的压接端子包上绝缘管。
- (3) 为了防止本安型电路中脱离的电线与其他本安型电路接触,请将电线与该本安型电路中的电线捆在一起。
- (4) 当邻近的端子连接到另一个本质安全型电路时,请采用6mm以上的绝缘距离。

3. 信号输入

- (1) 请将EB3L型指示灯安全栅与开关或有微漏电(0.1 mA以下)的输出设备连接。
- (2) EB3L型指示灯安全栅内部配备电源。请勿对EB3L型指示灯安全栅施加外部电源。
- (3) 当并行连接连接器类型的EB3L型指示灯安全栅时,要确保使用同一电源。当用C1或C2端子给外部设备供电时,提供的最大电流为50mA。

4. 电压

- (1) 请勿使用过高的电压,否则会造成EB3L型指示灯安全栅损坏。
- (2) AC电源类型的EB3L型指示灯安全栅可能会在低电压(约20V)下工作。

5. 爆炸性危险区域内的指示灯和蜂鸣器

- (1) 第730页所示的EB3P和IPL1可以与EB3L型指示灯安全栅组合使用。
- (2) 请在保护等级为IP20以上的机械盒内安装EB3P和IPL1。
- (3) 接线时,要确保EB3P和IPL1的极性正确。
- (4) 部件附带有认证标签。请将其贴在EB3P或IPL1的显眼的位置(适用于日本)。
- (5) 金属盒的镁含量不能超过6%(可以用钢或铝)。
- (6) 塑料罩的最大暴露面积如下所示。

IIC: 20 cm² 以下

IIB: 100 cm² 以下

当罩的暴露面积过大时,请贴上如下所示的警告标签。

警告

为了防止静电,在操作过程中,请勿擦拭开关表面。需清扫时,请用蘸水的软布擦拭。

6. 本质安全型接线

- (1) 在任何情况下,连接到EB3L型指示灯安全栅上非本质安全型电路的端子的适用电压不能超过250V AC, 50/60Hz 或者250V DC,包括输入电源电压和内部电路的电压。
- (2) 接线时,要考虑防止本质安全型电路上的电磁场或静电电荷,也要防止本质安全型电路与其他电路接触。
- (3) 本质安全型电路必须与非本质安全型电路相分离。请将本质安全型电路包在金属管或输送管中,或者参照下表将本质安全型电路分开。

注意: 带有磁性外壳的电线,比如金属套,可以起到防止电磁感应和静电感应的作用,而不带磁性的外壳只能防止静电感应。对于不带磁性外壳的电线,应采取防止电磁感应的措施。

双绞线可以很好地防止电磁感应,给双绞线加上外壳可以防止静电感应。

本质安全型电路和其他电路之间的最小平行距离(mm)

其他电路的电压和电流	100A以上(含100A)	100A以下	50A以下	10A以下
440V以上(含440V)	2000	2000	2000	2000
440V以下	2000	600	600	600
220V以下	2000	600	600	500
110V以下	2000	600	500	300
60V以下	2000	500	300	150

- (4) 当用颜色识别本质安全型电路时,请使用浅蓝色的接线板和电线。
- (5) 在公共接线用数个EB3L型指示灯安全栅建立本质安全型电路时,请将EB3L型指示灯安全栅的相邻的中性端子(N1到N10)并行连接。
- (6) 在检查和置换之前,请务必先关闭EB3L型指示灯安全栅、指示灯和其他的相连部件的电源。

注意: 关于本质安全型电路接线的详细情况,请依据各国相关的电气设备的防爆设备测试指导方针。

Flush Silhouette
L6/A6系列配件

开关 / 指示灯

照明元器件 /
组合式指示灯

组合式
数字显示器

继电器 / 插座

定时器

端子台

电源

安全设备

电路保护器

PLC / 智能型
应用控制器

人机界面

传感器

通用型
电气控制箱

防爆设备

各种资料

一览

EB3C

安全栅

EB3L

EC1A

电气
控制箱

EC2A

EMF电流表

控制
元器件

EZ编码器

AFSA脚踏开关