

# IDEC 使用说明书

## HE3B使能开关

承蒙购买 IDEC 产品，谨此衷心致谢！请确认是否是您所订购的产品后，按照下列项目要求使用。  
另外，请提醒最终用户妥善保存本使用说明。

### 安全注意事项

本使用说明，按错误使用时可能预测到的危险性程度，将其以“警告”及“注意”进行区别。其含义分别如下。

### 警告

错误使用，可能引起死亡或重大人身伤害。

### 注意

错误使用，可能引起人身伤害或机械设备等损坏。

### 1 型号说明

**HE3B-M2P※**  
**触点结构**  
 3位置开关：2触点

**橡胶材料/颜色**  
 Y：矽胶橡胶/黄色  
 B：矽胶橡胶/黑色  
 N1：NBR/PVC高分子混合物/灰色

**有无橡胶套**  
 无：无橡胶套  
 P：附橡胶套

### 2 主要规格

对应标准	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, JIS C8201-5-1 IEC 60947-5-8, EN 60947-5-8 UL508, CSA C22.2 No.14, GB/T14048.5		
应用标准	ISO 12100-1,-2/EN 12100-1,-2 IEC 60204-1/EN 60204-1 ISO 11161/pREN 11161, ISO 10218/EN 775 ANSI/RIA R15.06, ANSI B11.19 ISO 13849-1/EN ISO 13849-1		
对应指令	低电压指令, 机械指令,RoHS指令		
标准使用状态	使用环境温度	-25~+60°C (不结冰) (橡胶套材料: 无橡胶套/矽胶橡胶时) -10~+60°C (不结冰) (橡胶套材料: NBR/PVC高分子化合物时)	
	相对湿度	45~85%RH (不结露)	
	保存环境温度	-40~+80°C (不结冰)	
	使用环境	污染等级2 (面板内部/端子端) 污染等级3 (面板外部/操作部端)	
	海拔高度	2000m以下	
	脉冲耐电压 (Uimp)	1.5kV	
	额定绝缘电压 (Ui)	125V	
	额定通电流 (Ith)	3A	
	额定使用电压 (Ue) 以及 额定使用电流 (Ie)	交流	电阻性负载 (AC-12) — 30V 1A 电感性负载 (AC-15) — 0.7A 电阻性负载 (DC-12) 1A 0.2A 电感性负载 (DC-13) 0.7A 0.1A
	切换频率	1200次/小时	
	B10d	10万 (EN ISO 13849-1、附属资料C表C.1)	
	机械性使用寿命	位置 1⇒2⇒1: 100万次以上 位置 1⇒2⇒3⇒1: 10万次以上	
	电气性使用寿命	10万次以上(触点额定负载) 100万次以上(24V AC/DC 100mA)	
	抗冲击性	误动作: 150m/s <sup>2</sup> 耐久性: 500m/s <sup>2</sup>	
	耐振动	误动作: 5~55Hz、单振幅0.5mm 耐久性: 16.7Hz、单振幅1.5mm	
	保护等级	IP40 IP65	HE3B-M2 HE3B-M2P※
	条件性短路电流	50A (125V)	
	短路保护装置	125V 10A 熔断型保险丝 (IEC 60127-1)	
	操作部强度	500N以上 (按钮全面按压)	
	重量	约14g (无橡胶套)、约18g (附橡胶套)	

●安全标准认证额定值

(1) TÜV认证额定值	AC-12 125V/1A DC-12 125V/0.2A DC-12 30V/1A
(2) UL, c-UL认证额定值	AC 125V/1AResistive DC 30V/1A Resistive AC 125V/1A DC-12 125V/0.2A DC-12 30V/1A DC-13 30V/0.7A
(3) CCC认证额定值	AC-12 125V/1A DC-12 125V/0.2A DC-12 30V/1A

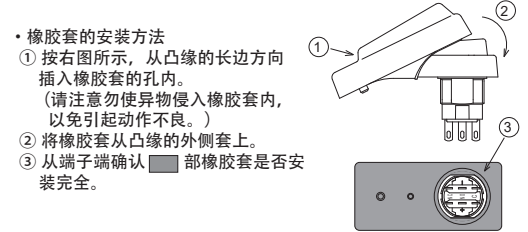
### 3 使用注意事项

- 使能开关指安装在手提式人机界面等，在危险区域中进行机器人示教等的手动操作之际，仅在手动操作时，才允许机械动作的开关。请将机械的系统设定为仅在位置2 (3mm 操作时) 时，才允许动作。
- 因作为高安全性系统的使能开关使用，因此3位置开关的2触点请输入不一致检测电路 (安全继电器模块等) 后再使用。
- 2触点采用各自独立动作的结构，因此操作按钮端部时，可能会产生2触点动作时间落差。在这种情况下，建议控制的方式是，只有两个接触操作的时间偏差才不会检测为错误。
- 如果万一检测到双触点操作的时间偏差是一个错误，建议可以通过一次松开开关的按钮 (两个触点都关闭) 来重置这个错误。
- 在完全密封使用的BOX上安装附橡胶套型后，有时会因温度变化等而大幅改变内压，此时会使橡胶套产生膨胀/收缩，对使能开关的动作造成不良影响，因此请在使用时，定期确认其动作。
- 使用橡胶套型时，若安装面板歪斜将无法得到正常的防水性能，因此请确保安装面板具有充分的强度。
- 使用橡胶套型时，若针对橡胶套施加过度的拉伸力，则夹在开关与面板间的部分将会突出，从而降低防水性能。
- 使用无橡胶套型时，为防止按钮动作不良，请追加保护结构。
- 橡胶套根据使用环境，使用条件会发生劣化。若发生变形或裂缝等，请立刻更换橡胶套。

#### □ 交换用橡胶套 (另售)

型号	橡胶套材料	橡胶套颜色
HE9Z-D3Y	矽胶橡胶	黄色
HE9Z-D3B	矽胶橡胶	黑色
HE9Z-D3N1	NBR/PVC高分子化合物	灰色

注：请按下图所示注意安装橡胶套，并注意勿使橡胶套破损。



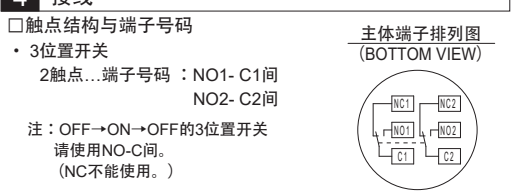
### 注意

- 本产品为工业产业专用。若使用于住宅、商业、照明等可能会引起不能预测的电磁障碍。请根据需要进行适当的电磁障碍缓和措施。(IEC 60947-1-5、3项)
- 接线时，请使用适合施加电压、通电电流的电线尺寸，切勿使用不恰当的电线以免因异常发热，产生火灾的危险。
- 安装、拆卸、接线操作以及保养检查时务必先切断电源。以免造成触电及火灾的危险。
- 请将其使用在无过度的冲击的场合。
- 请按照产品样本和本使用说明正确接线后使用。

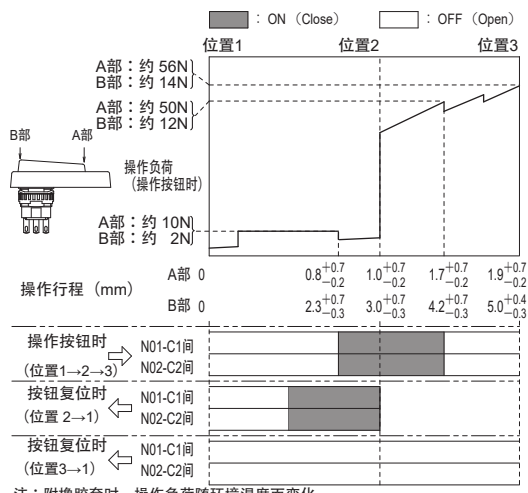
### 警告

- 将使能开关用于控制系统的安全相关部时，请参照各国、各地区配合实际机械、设备用途所制定的安全标准与规范，正确使用。此外，请在使用前进行风险评估。
- 请勿勿利用胶带、绑线等来保持位置2状态，使安全功能无效化。如此将失去使能开关原本的功能，非常危险。
- 请针对利用按钮按压ON⇒OFF的高操作负荷，请在使用状态下进行充分的风险评估。
- 请针对使能开关安装部的形状及结构，进行充分的风险评估，以防止意料之外的操作。(例如，手提式人机界面的外形若有突出物，可能会因人机界面本身的重量，而使操作产生危险性。)
- 安装处请确保保针对预测的操作力拥有充分的强度。(利用按钮按压ON⇒OFF时，预测会产生特别强大的操作力。)

### 4 接线

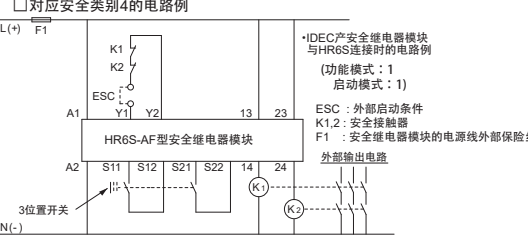


□ 动作特性图 (参考...无橡胶套/按钮A部·B部按压)



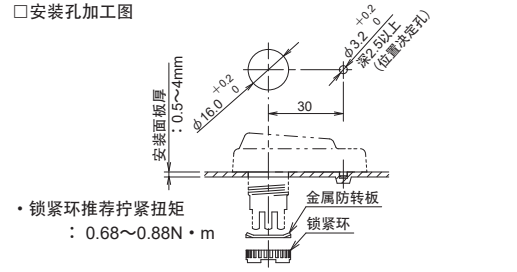
注：附橡胶套时，操作负荷随环境温度而变化。

- 对应电线  
• 0.5mm<sup>2</sup>以下 1根
- 端子焊接  
• 请务必使用焊锡 (先端温度为310~350°C且3秒以内) 焊接端子。(使用非铅焊锡时，建议采用Sn-Ag-Cu型)
- 作业时，请将烙铁尽量远离主体树脂部。接线时请勿故意弯曲端子，或施加外力拉电线等。
- (使用时，除请按实际使用条件确认)
- 助熔剂请使用非腐蚀性的松香液。



注：电线的绝缘包覆层请选择能承受环境条件影响的材料。

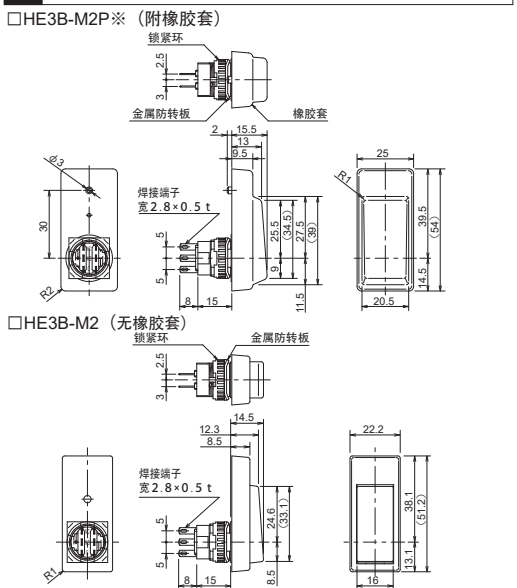
### 5 安装



注：为了维持防水性能，请勿将定位孔当做贯通孔。此外无须定位孔时，请先切断突起物后再使用，以防止突起物扎通橡胶套。

注：请用锁紧环拧紧专用工具 (MT-001) 进行拧紧。锁紧环拧紧时，请一面固定住开关的凸缘部，一面进行，以避免开关旋转。特别是所使用中的开关，在操作时会产生旋转的情况时，推荐采用下图所示结构 (也就是嵌入安装面板中的结构)，防止开关旋转。

### 6 外形尺寸图 (mm)



### 7 报废处理注意事项

本产品请按工业废弃物处理。

合格证  
 本产品经检验合格  
 使能开关 对应标准:GB/T14048.5

## IDEC株式会社

http://www.idec.com

总部 东京 千532-0004 日本大阪市淀川区西宫原2-6-64  
 TEL:+81-6-6398-2500

【技术支持中心】  
 上海: 爱德克电气贸易 (上海) 有限公司 电话: 021-6135-1515  
 北京: 爱德克电气贸易 (上海) 有限公司北京分公司 电话: 010-6581-6131  
 广州: 爱德克电气贸易 (上海) 有限公司广州分公司 电话: 020-8362-2394  
 香港: 香港和泉电气有限公司 电话: +852-2803-8989