# E8MS/E8M

相关信息 技术指南（技术篇） ····· 1378
技术指南（操作篇） ····· 1433

## 世界首创的4CH(2CH)，而且有效结合了各种优点，拥有各种规格和功能！

⚠ 详情请参阅1167页 「请正确使用」。



## 种类

### 本体

#### 传感器部

E8MS

| 压力的范围 | | 输出状态 | 型号 |
|---|---|---|---|
| 正压 | 0～100kPa | 线性输出 1～5V | E8MS-01 |
| | 0～1MPa | | E8MS-10 |
| 负压 | 0～-101kPa | | E8MS-N0 |
| 连成压 | -101～101kPa | | E8MS-N1 ＊ |

＊E8MS-N1只能使用1ch压力传感器控制器E80-C2。详情请参见相关产品样本。

E8M

| 压力的范围 | | 输出状态 | 型号 |
|---|---|---|---|
| 微小（压力差） | （+）孔与（-）的压力差0～1000Pa | 线性输出 1～5V | E8M-A1 |
| 正压 | 0～1MPa | | E8M-10 |
| 负压 | 0～-101kPa | | E8M-N0 |

#### 控制器部

| 电压电压 | 输出状态 | 传感器输入数量 | 型号 |
|---|---|---|---|
| DC24V | NPN开放式集电极 | 4CH | K3C-MP8-T1Z |
| | | 2CH | K3C-DP8-T1Z |

※备有E8MS-□□输入用 1ch压力传感器控制器E80-C2。详情请参见相关产品样本。
请参考下页的传感器部与控制器部的组合。

## 附件 （另售）

### 传感器I/O插座

| 适用型号 | 形状 | 型号 | 规格 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| E8M | | E89-M3 ＊ | 4针接插件<br>（附带3m导线） | 1个 | 附带1个导线连接用插座<br>XS8A-0442 |
| E8MS | | E89-M4 | 3针接插件<br>（附带3m导线） | | |
| E8MS/<br>E80-C2 | | E89-M4-1 | 专用两侧接插件<br>3芯电缆 （3m） | | —— |

＊无需E8M-A1。

### 导线连接用插座

| 形状 | 型号 | 适用芯线的尺寸 （mm²） | 数量 | 最小运货量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | XS8A-0442 | 0.14～0.2 | 1个 | 10个 | 附带于E89-M3/M4内1个 |

注. 在定购以上型号的商品时，请注明最小定货量。

### 控制电源/输出插座

| 型号 | 规格 | 数量 |
|---|---|---|
| K32-MP2W | 7针接插件<br>（附带2m导线） | 1个 |

### 附加器

| 形状 | 型号 | 数量 | 最小运货量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | Y92F-30 | 1个 | 10个 | 附带于控制器K3C内1个 |

注. 在定购以上型号的商品时，请注明最小定货量。

### 软质盖

| 形状 | 型号 |
|---|---|
| | Y92A-48F1 |

### 硬质盖

| 形状 | 型号 |
|---|---|
| | Y92A-48 |

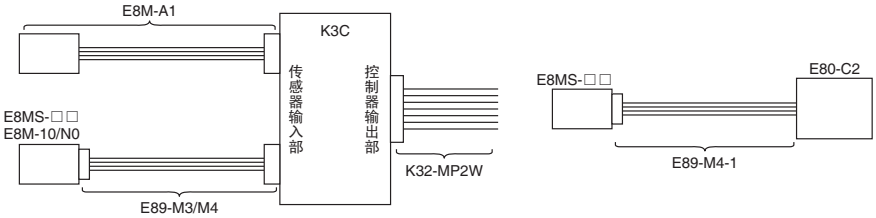
## 传感器部与控制器部的组合

使用压力控制器时，请按下表内容组合使用。但单独使用E89-M3/M4时也必须如此。

| 型号 | E89-M3 | E89-M4 | K3C-MP8-T1Z<br>K3C-DP8-T1Z | K32-MP2W | E80-C2 | E89-M4-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E8MS-01 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| E8MS-10 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| E8MS-N0 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| E8MS-N1 | × | × | × | × | ○ | ○ |
| E8M-A1 | × | × | ○ | ○ | × | × |
| E8M-10 | ○ | × | ○ | ○ | × | × |
| E8M-N0 | ○ | × | ○ | ○ | × | × |

○：必要 ×：不必要

## 传感器部与控制器部的连接



## 额定值/性能

传感器部
E8MS

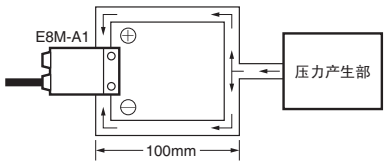
| 项目 | 型号 | E8MS-01 | E8MS-10 | E8MS-N0 | E8MS-N1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 电源电压 | | DC12V±10% 波动 （p-p） 5%以下 | | | |
| 消耗电流 | | 25mA以下 | | | |
| 压力的种类 | | 计示压力 | | | |
| 适用液体 | | 非腐蚀性气体、非可燃气体 | | | |
| 额定压力范围 | | 0～100kPa | 0～1MPa | 0～-101kPa | -101～100kPa |
| 耐压力 | | 400kPa | 1.5MPa | 400kPa | |
| 直线性 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 磁滞 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 线性输出 | | 电压输出：1～5V （输出阻抗1kΩ） | | | |
| 保护回路 | | 电源逆接保护、负载短保护 | | | |
| 环境温度范围 | | 动作时：0～50℃、保护时：-15～+60℃ （无结冰、凝露） | | | |
| 环境湿度范围 | | 动作时、保护时：各35～85% （无结冰、凝露） | | | |
| 温度的影响 | | ±0.12%F.S./℃以下 | | | |
| 电压的影响 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 绝缘电阻 | | 100MΩ以上 （DC500V兆欧表）所有充电部与外壳间 | | | |
| 耐电压 | | AC1,000V 1min | | | |
| 耐振动 （耐久） | | 10～150Hz 单振幅0.35mm或50m/s$^2$ X、 Y、 Z各方向 8min×10扫描 | | | |
| 耐冲击 （耐久） | | 500m/s$^2$ X、 Y、 Z各方向 3次 | | | |
| 保护结构 | | IEC60529规格 IP50 | | | |
| 压力导压部 | | R(PT)1/8J及M5螺丝 | | | |
| 连接方式 | | 接插件 | | | |
| 质量 （捆包状态） | | 约6g | | | |
| 材料 | 导压部 | 铝合金 | | | |
| 附属品 | | 操作说明书 | | | |

E8M

| 项目 型号 | | E8M-A1 | E8M-10 | E8M-N0 |
|---|---|---|---|---|
| 电源电压 | | DC12V±10% 波动 （p-p） 5%以下 | | |
| 消耗电流 | | 30mA以下 | | |
| 压力的种类 | | 差压 | 计示压力 | |
| 适用液体 | | 非腐蚀性气体、非可燃气体 | | |
| 额定压力范围 | | （+）孔与 （-）孔的压力差 0～1000Pa | 0～1MPa | 0～-101kPa |
| 耐压力 | | （+）孔与（-）孔的压力差 0～2500Pa ＊ | 1.5MPa | 400kPa |
| 精度 | | ±3%F.S.以下 | ±5%F.S.以下 | |
| 耐压力 | | ±1%F.S.以下 | | |
| 直线性 | | ±1%F.S.以下 | | |
| 磁滞 | | 电压输出：1～5V （输出阻抗1kΩ） | | |
| 线性输出 | | 电源逆接保护、负载短保护 | | |
| 保护回路 | | 动作时：0～40℃、保护时：-15～+50℃ （无结冰、凝露） | | |
| 环境温度范围 | | 动作时、保护时：各35～85% （无结冰、凝露） | | |
| 环境湿度范围 | | ±0.25%F.S./℃以下 | ±0.12%F.S./℃以下 | |
| 温度的影响 | | ±3%F.S.以下 | | |
| 电压的影响 | | 100MΩ以上 （DC500V兆欧表）所有充电部与外壳间 | | |
| 绝缘电阻 | | AC1,000V 1min | | |
| 耐电压 | | 10～150Hz 单振幅0.75mm或100m/s² X、 Y、 Z各方向 8min×4扫描 | | |
| 耐振动 （耐久） | | 300m/s² X、 Y、 Z各方向 3次 | | |
| 耐冲击 （耐久） | | IEC60529规格 IP50 | | |
| 保护结构 | | M5螺丝 | R(PT)1/8及M5螺丝 | M5螺丝 |
| 压力导压部 | | 导线引出型 （标准导线长3m） | 接插件式 | |
| 连接方式 | | 约130g | 约30g | 约20g |
| 材料 | 导压部 | SUS303 | SUS304 | |
| | 外壳 | ABS | 铝合金、聚脂、树脂 | |
| 附属品 | | 导线连接用接插件 操作说明书 | 操作说明书 | |

＊各压力孔的压力绝对值的范围是100kPa 。

测定方法



## 控制器部

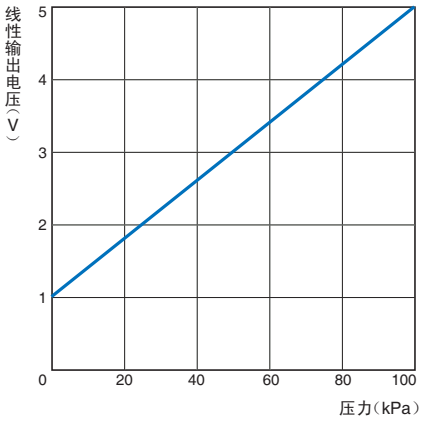
| 项目 | 型号 | K3C-MP8-T1Z/K3C-DP8-T1Z | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 可连接的压力传感器 | | E8M-A1 ＊ ((+)孔与(-)孔的压力差 0～1000Pa) | E8MS-01 (0～100kPa) | E8MS-10 E8M-10 (0～1MPa) | E8MS-N0 E8M-N0 (0～-101kPa) |
| 电源电压 | | DC24V±10% 波动(p-p)10%以下 | | | |
| 消耗电流 | | 200mA以下 | | | |
| 传感器供给电源 | | 由控制器供给 DC12V±10% （使用频道总合 120mA以下） | | | |
| 输入 | 传感器输入（4插针一次操作插座） | 输入电压范围：DC1～5V （输出阻抗1MΩ） | | | |
| 输出 | 比较输出 | NPN开放式集电极 最大负载电流：30mA以下<br>负载电压：DC30V以下<br>剩余电压：0.8V以下 （负载电流30mA时）<br>0.4V以下 （负载电流16mA时）<br>输出工作可选择磁滞模式，窗口模式<br>可切换NO/NC | | | |
| 表示 | 测定值表示 | 表示3 1/2栏 （红色）选择频道1 （文字高度：10.8mm） | | | |
| | 消息表示 | 表示3 1/2栏 （红色）（文字高度：10.8mm） | | | |
| | 频道表示 | 表示1栏 （绿色）（文字高度：7.2mm） | | | |
| | 输出表示 | LED表示 （橙色）输出Tr ON时灯亮 | | | |
| | 其他 | 表示连接频道 （绿色）、表示单位 （绿色） | | | |
| 应答速度 | | 5ms 以下 | | | |
| 设定分析能力 | | ±0.1%F.S.以下 | | | |
| 表示精度 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 保护回路 | | 电源逆接保护・负载短保护 | | | |
| 环境温度范围 | | 动作时：0～50℃、保护时：-10～+60℃ （无结冰、凝露） | | | |
| 环境湿度范围 | | 动作时、保护时：各35～85%RH （无结冰、凝露） | | | |
| 温度的影响 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 电压的影响 | | ±1%F.S.以下 | | | |
| 绝缘电阻 | | 100MΩ以上 （DC500V兆欧表）所有充电部与外壳间 | | | |
| 耐电压 | | AC1,000V 1min | | | |
| 耐振动 （耐久） | | 10～150Hz 单振幅0.75mm或100m/s² X、 Y、 Z各方向 8min×4扫描 | | | |
| 耐冲击 （耐久） | | 300m/s² X、 Y、 Z各方向 3次 | | | |
| 保护结构 | | IEC60529规格 IP40 | | | |
| 连接方式 | | 面板安装型 （电源、输出：7P端子、传感器输入输出：4P插座） | | | |
| 重量 （捆包状态） | | 约90g | | | |
| 附属品 | | 操作说明书、连接器 | | | |

＊当有压力差时，显示为 「-」

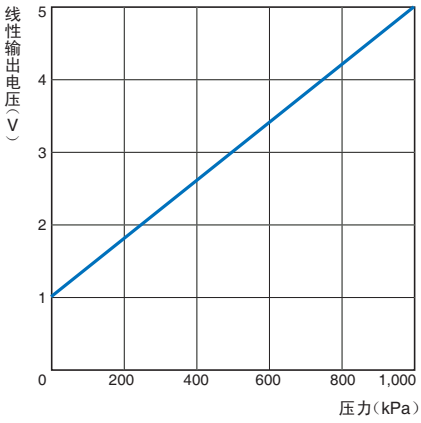
# 特性数据 （代表例）

## 线性输出电压—压力特性

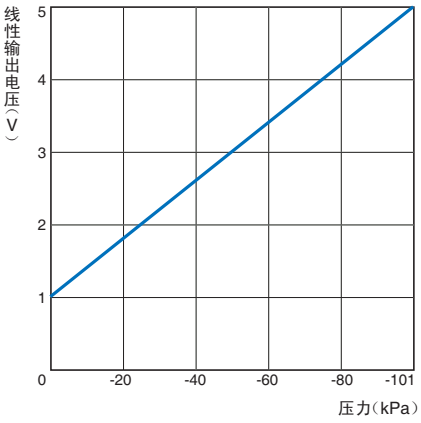
E8MS-01



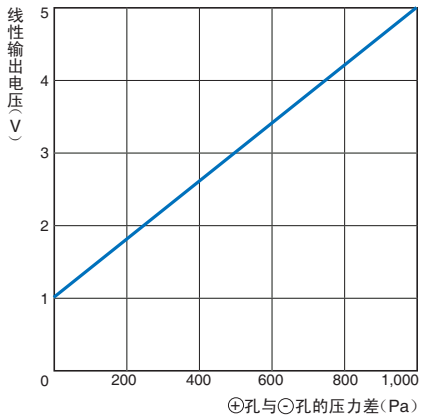

E8MS-10/E8M-10



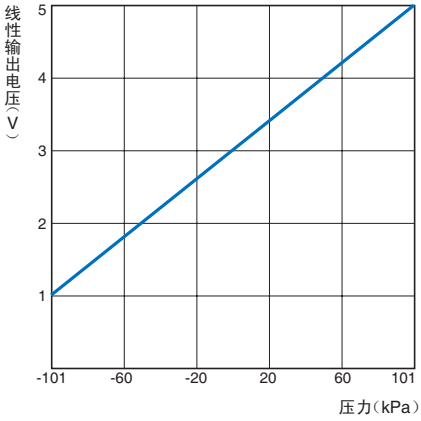

E8MS-N0/E8M-N0




E8M-A1

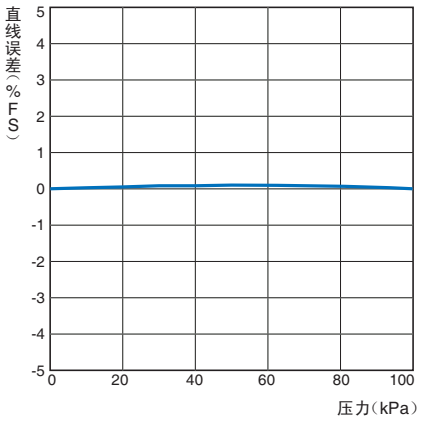



E8MS-N1

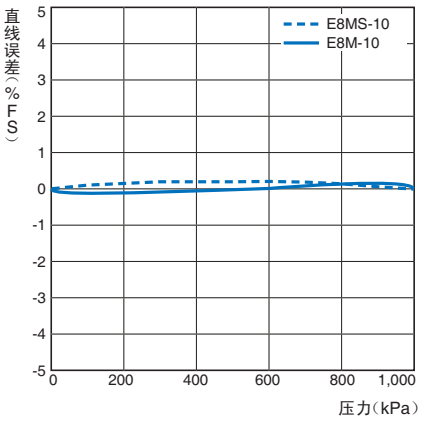


## 线性输出直线性

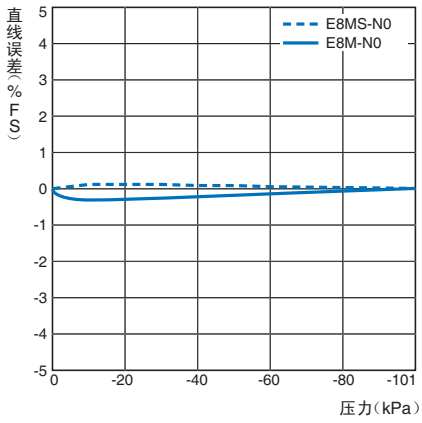
### E8MS-01



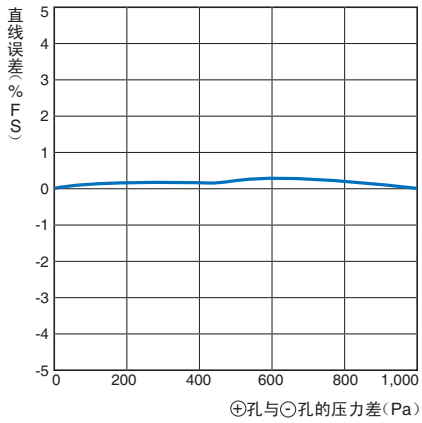

### E8MS-10/E8M-10



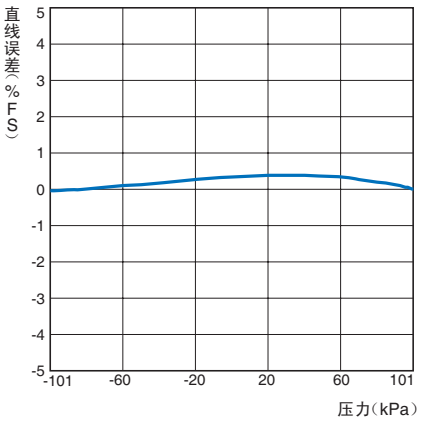

### E8MS-N0/E8M-N0




### E8M-A1

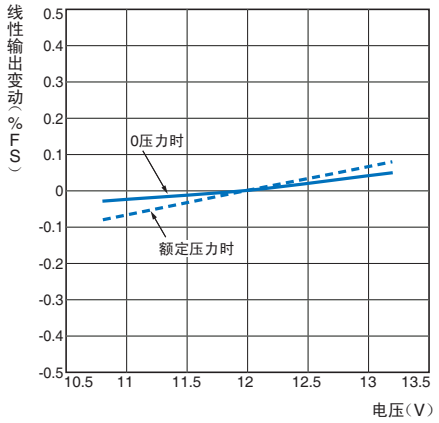



### E8MS-N1

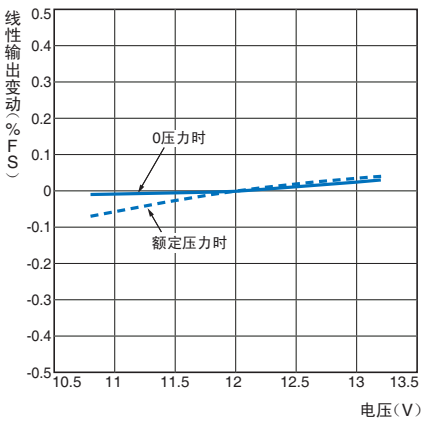


## 线性输入变动—电压特性

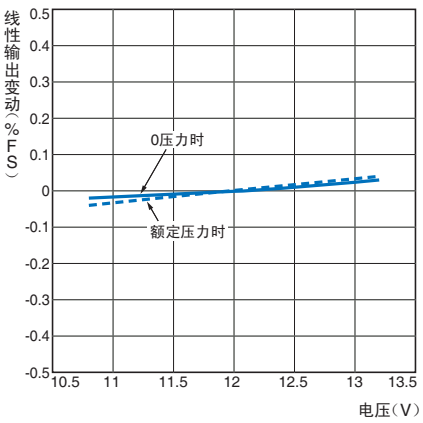
### E8MS-01



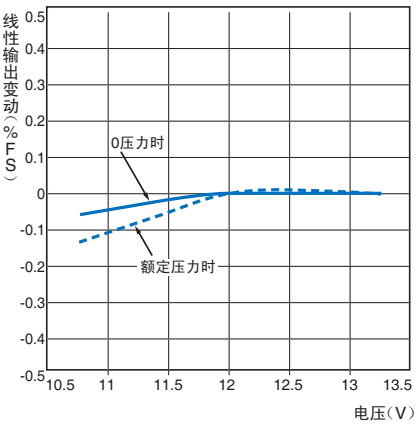

### E8MS-10



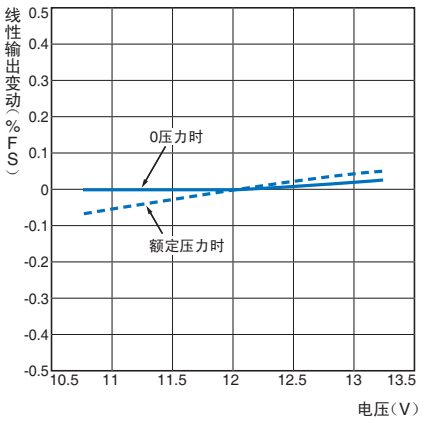

### E8MS-N0



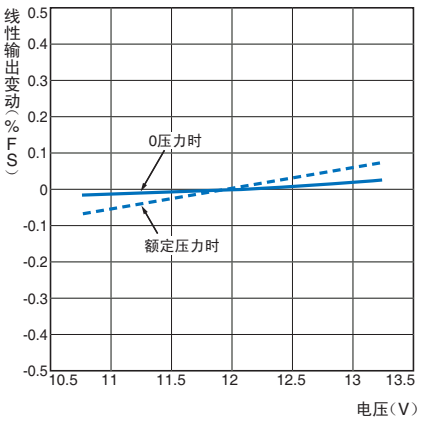

### E8M-A1



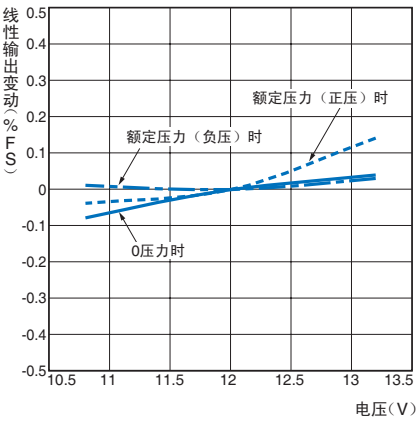

### E8M-10




### E8M-N0

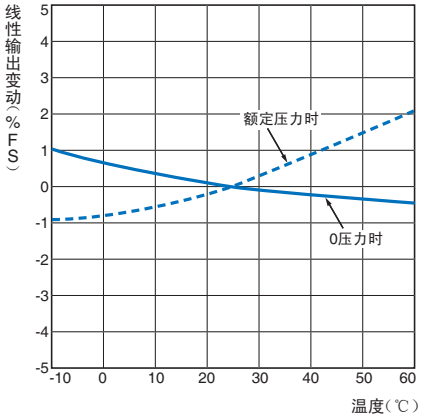



### E8M-N1

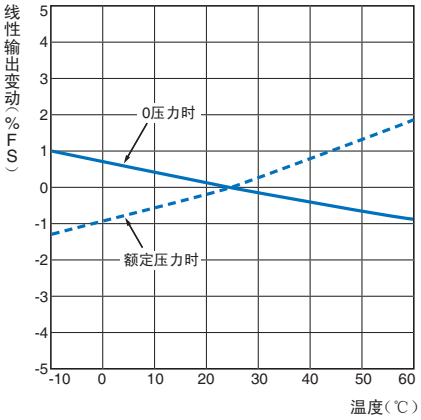


## 线性输出变动—温度特性

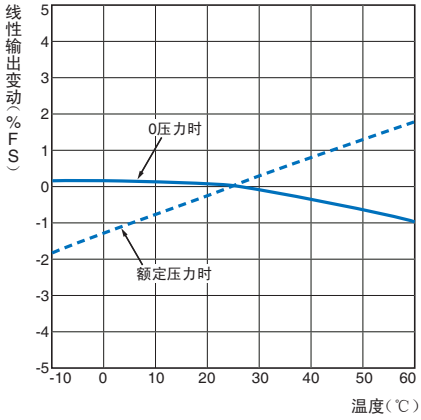
### E8MS-01



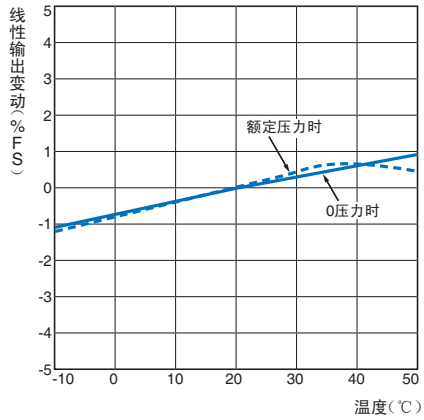

### E8MS-10



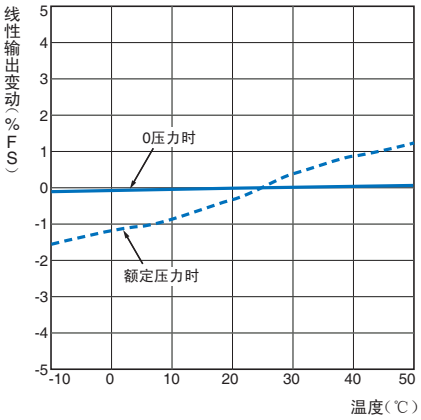

### E8MS-N0



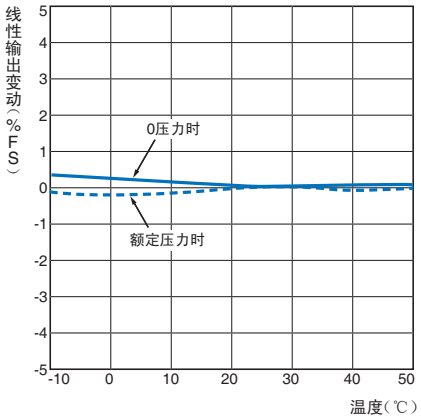

### E8M-A1



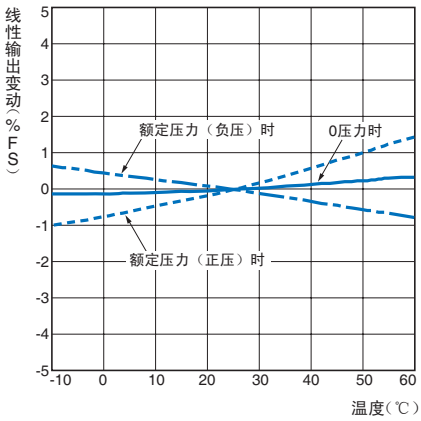

### E8M-10




### E8M-N0

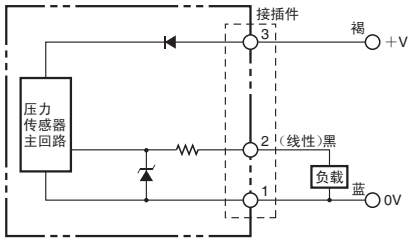
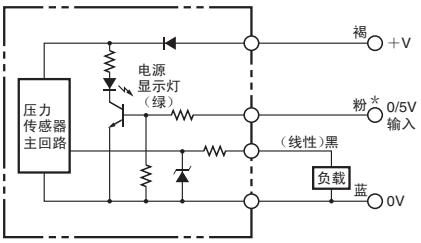
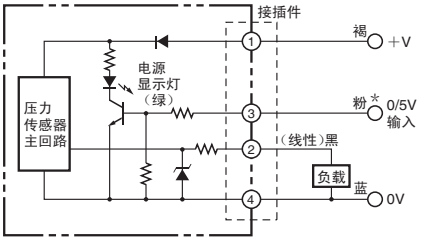



### E8MS-N1



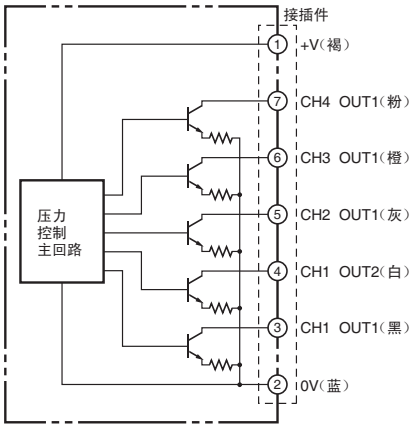
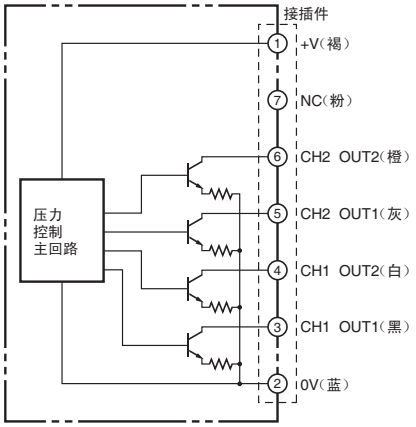
# 输入输出回路图

## 传感器部

| 输出状态 | 型号 | 输出回路 |
|---|---|---|
| 线性输出<br>1～5V | E8MS-01<br>E8MS-10<br>E8MS-N0<br>E8MS-N1 |  |
| | E8M-A1 |  |
| | E8M-10<br>E8M-N0 |  |

＊「粉」为电源指示灯的亮灯用输入。
5V供电时：亮灯、 0V：灭灯。

## 控制器部

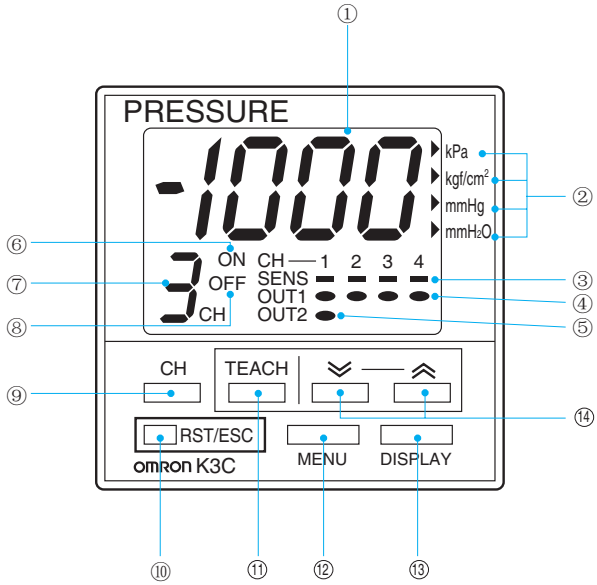
| 输出状态 | 型号 | 输出回路 |
|---|---|---|
| NPN输出 | K3C-MP8-T1Z |  |
| | K3C-DP8-T1Z |  |

注. 左图导线颜色是K32-MP2W （附带控制电源/输出接插件附导线）的芯线色。

# 各部分的名称

## 压力传感器控制器

K3C




### 表示部

| No. | 名称 | 功能 |
|---|---|---|
| ① | 数值/菜单表示部 | 表示计测值，及各种设定用的菜单。（红色） |
| ② | 单位表示 | 显示测量单位。<br>LED显示器显示的单位是当前设定的单位 （绿色）。 |
| ③ | 表示传感器 | 表示连接中的传感器的移动状况。<br>移动中LED亮灯。（绿色） |
| ④ | OUT1表示LED | 如打开OUT1的输出则亮灯。（橙色） |
| ⑤ | OUT2表示LED | 如打开OUT2的输出则亮灯。（橙色） |
| ⑥ | ON点表示LED | 亮灯过程中，表示设定在数值/菜单表示部的ON点的设定值。（橙色） |
| ⑦ | 频道表示 | 表示进行计测及设定的传感器频道的编号。（绿色） |
| ⑧ | OFF点表示LED | 亮灯过程中，表示设定在数值/菜单表示部的OFF点的设定值。（橙色） |

### 操作键

| No. | 名称 | 功能 |
|---|---|---|
| ⑨ | CH | 切换进行计测及设定的传感器的频道。<br>每按一次频道就顺延一个。 |
| ⑩ | RST/ESC | 回到前一个菜单。改变设定值后，立即按键，即可删除设定值。放弃之前的菜单。如按住一秒以上可进行归零。 |
| ⑪ | TEACH | 在进行示教设定时使用。 |
| ⑫ | MENU | 用于从测定值转移到设定模式及在设定模式下变更菜单项目，确定测定值。 |
| ⑬ | DISPLAY | 在测定模式下，切换计算值与ON点、OFF点的表示。<br>在设定模式下，进行设定菜单和设定值表示的切换。 |
| ⑭ | [UP]/[DOWN] | 在设定模式下，用于设定值变更时。<br>[UP]使数值增加， [DOWN]使数值减少。 |

## 请正确使用

详情请参见共通注意事项(→1381页)，有关订货时的须知请参见(→F-4页)。

**⚠警告**

本产品不可以作为人体保护检测使用。

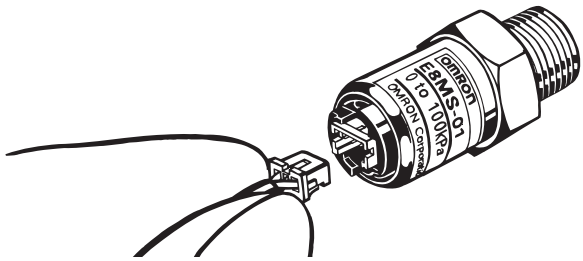
### 使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

●安装时

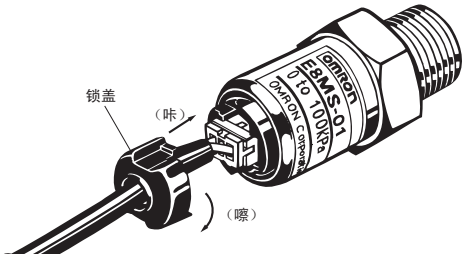
E8MS专用的传感器I/O接插件 （E89-M4）与传感器的连接及锁定方法

①使连接在传感器I/O接插件上的雌侧接插件的突起部向上，用手指捏住接插件的两侧，对准传感器的雄侧接插件的孔部，插入其深处，直到卡住为止。



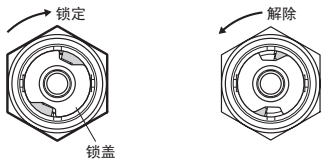

②通过锁盖来防止传感器I/O接插件由于振动/冲击等原因而外露。

请按下图所示的方向插入锁盖，按顺时针方向转动直到听到“ 咔嚓 ”声为止，即可上锁。




③要取出锁时，逆时针旋转锁盖，听到“ 咔嚓 ”声后，向自己这边拉。

要取出接插件时，用手指捏住接插件的两端，向自己这边拉动。




注. 要取出接插件时，如强行拉长导线，则会破坏电线压接部。外露时，必须抓住插座两端来取出。

其他安装

＜E8MS-□□、 E8M-10＞

①压力导压部是铝合金，（E8MS或E8M及SUS304）现改用锥形螺丝R(PT)1/8与M5螺丝。

②使用锥形螺丝时，请使用锥形螺丝Rc(PT)1/8。用密封胶带甩起螺钉R(PT)1/8，安装时请勿破坏其密封性。

请将螺丝的固紧转矩设定在3.9N · m以下。

③使用M5螺丝时，请将固紧转矩设定在1～1.5N · m以下。

④固紧螺钉时，要以六角螺母为着力点来固紧，切勿手持主体进行固紧。

＜E8M-N0＞

①压力导线部(SUS304)现改用M5螺丝。

②请将螺丝的固紧转矩设定在1～1.5N · m以下。

③固紧螺钉时，要以六角部为着力点来固紧，切勿手持主体进行固紧。

＜E8M-A1＞

①压力导压部(SUS303)现改用M5 （深度7mm）螺丝。

②请将导压部的螺丝固紧转矩设定在1～1.5N · m以下。

③制品安装部现改用M4螺丝。

④安装制品时，要手持产品主体的金属部要来固紧，切勿手持树脂部来固紧。

⑤请将制品的固紧转矩设定在1.2N · m以下。

⑥开放正压部，如此时对负压部施加正压，则负压部表示为正压部。

＜K3C＞

①请水平安装。

②推荐面板厚度为1～5mm。

③请勿安装在振动 · 冲击强烈的地方。

④请勿安装在灰尘多的地方。

⑤请勿安装在有腐食性气体 （特别是硫化气体，氨气）的地方。

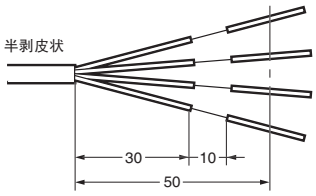
⑥请勿安装在发出强高周波杂音的机器（高周波焊接器、高周波缝纫机）附近。

●安装时

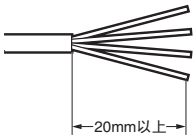
连接接头的组合操作顺序

（1）传感器I/O接头电线末端的处理。

①I/O接头电线为半剥皮状。




②请按右图切割电线剥去外罩使用。



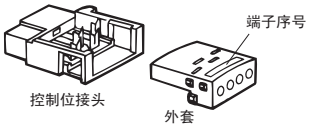

（2）在连接控制器的接头的外罩上安装电线的芯线

①雕刻在外套上的端子序号和电线的芯线色请与下表同。

| 型号 / 端子序号 | E89-M4 | E89-M3 |
|---|---|---|
| | I/O电线 | |
| 1 | 黑 （输出） | |
| 2 | —— | 粉 （LED灯亮输入） |
| 3 | 褐 （Vcc） | |
| 4 | 蓝 （GND） | |

注. 安装E89-M4时②销是空端子。

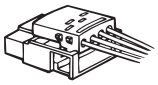
②请再次确认端子序号和电缆芯线的颜色，最后再按入。



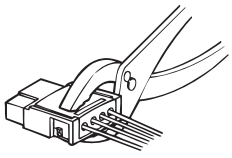

③请确定外罩和接头间无空隙。而且，因外罩是半透明的，从上方看请确认一下电线是否错位。

（3）与接头接插件的结线

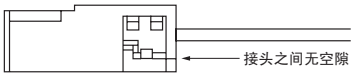
①用于将已安装了电线的外罩与接头接插件临时接上。



②用钳子压接时，请将外套的中心部分尽可能直地按入控制位插座。



③请确定外罩与接头接插件之间无空隙。



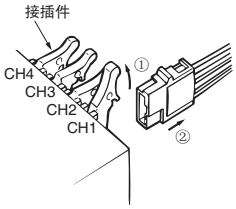

④请在确认外罩用的窗口中确认压着状态。

⑤接头接插件和外罩可以再使用。用钳子压接时请确定一下端子序号和电缆芯线的颜色是否一致，从外罩的上方看电线是否被插入里面。若结线操作时失败了，请使用新的连接电缆的接头。

（4）从压力控制器 （K3C）上拆卸连接电缆的接头

①为让连接电缆的接头的端子序号1处于上方 （锁定扳钮侧），请将其按入压力控制器的插座接插件直到发出“ 咔 ”声为止。

②按下连接电线的接插件时，请按上接插件的固定扳钮。




●其他

①不能在腐蚀性气体、可燃气体中使用。

②避免与高压线、动力线放在一起。

③请勿被水弄湿。

④请在额定值压力内使用。

⑤导压部避免针尖插入，否则会引起压力元件破损，无法正常动作。

⑥请勿对电缆和接头部分施加E8MS型20N、E8M型30N以上的压力。

⑦压气机内的油、空气中的水分可能形成水滴聚积在压力传感器的受压部位上时，因可能破坏元件，所以请放置空气过滤器，除去水和油。

⑧请勿拉电缆。拔去连接外部用的接头时，请务必使用固定扳钮。

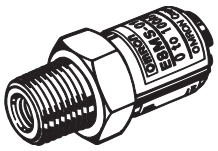
# 外形尺寸

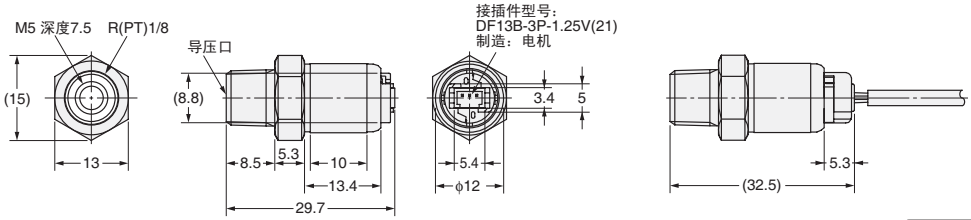
（单位：mm）

## 本体

### 传感器部

E8MS-01
E8MS-10
E8MS-N0
E8MS-N1

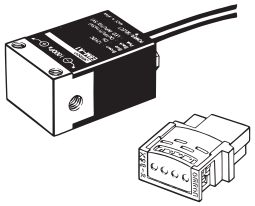


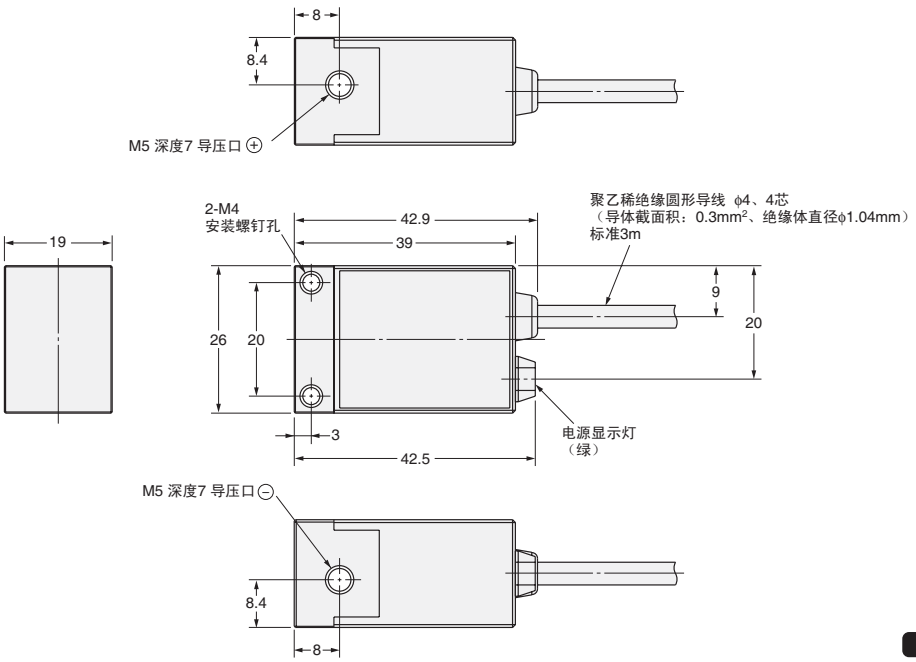



传感器I/O接插件 （E89-M4）连接时

CAD数据

E8M-A1

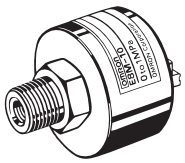


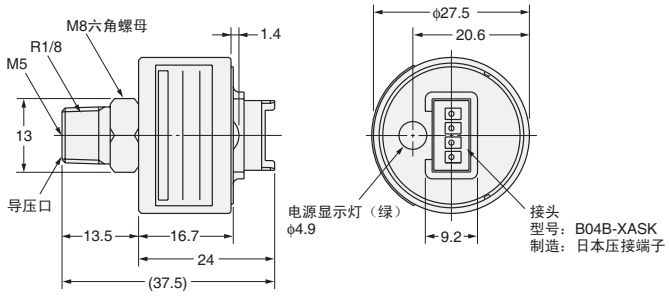



※附属1个为XS8A-0442。

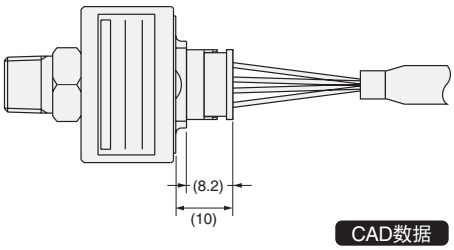
CAD数据

E8M-10



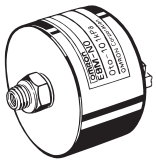


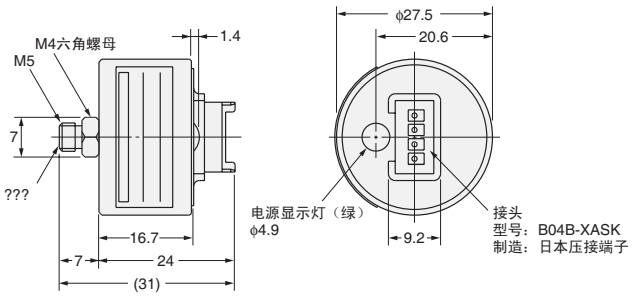

传感器I/O接插件 （E89-M3）连接时



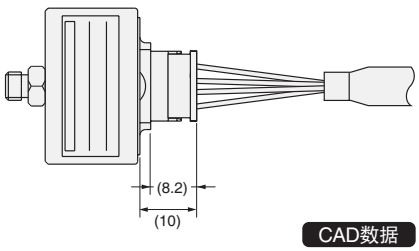

CAD数据

E8M-N0





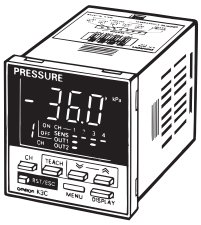

传感器I/O接插件 （E89-M3）连接时

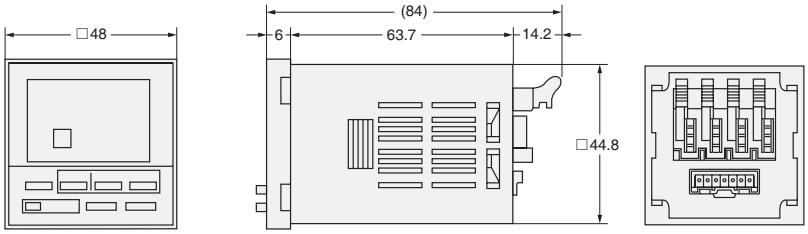



CAD数据

## 控制器部

K3C-□P8-T1Z



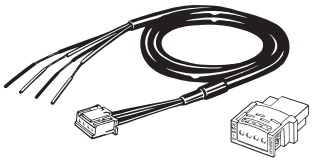

CAD数据

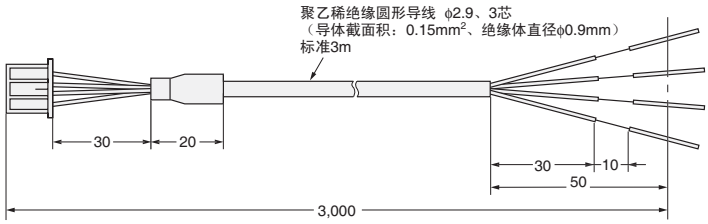


## 附件 （另售）

### 传感器I/O接插件

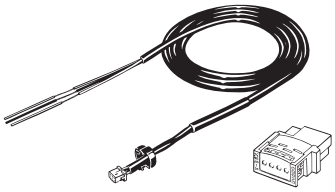
E8M专用
E89-M3

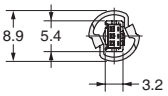


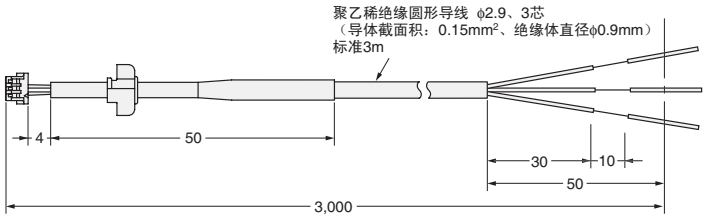



※附属1个为XS8A-0442。

E8MS专用
E89-M4

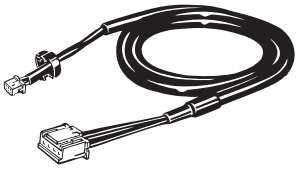


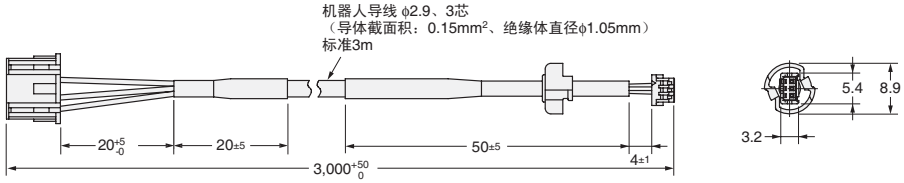



※附属1个为XS8A-0442。

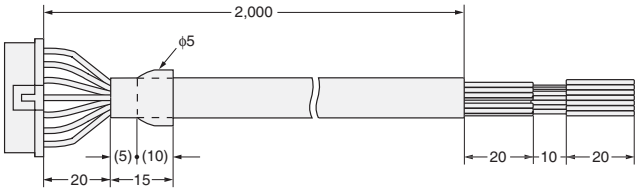
E8MS/E80-C2连接用
E89-M4-1





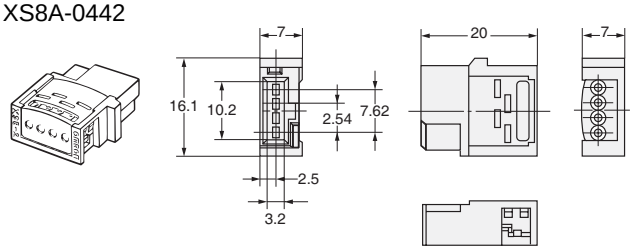
## 控制器电源/输出接插件

K32-MP2W




## 电缆连接用接插件

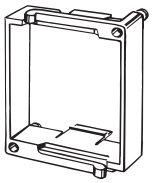
XS8A-0442




※附属1个为E89-M3、 E89-M4。

## 附件

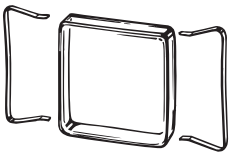
Y92F-30



※附属1个为K3C。

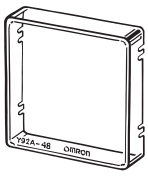
## 软质盖

Y92A-48F1



水・油等使用环境下产品的保护

操作部是即使水滴落进键空隙也不会影响内部电路的保护构造，用粘有水、油的手操作时，请安装使用供选的软质盖。通过与IEC规格IP54f相当的软质盖来保护操作部位。请与油等直接挥发的场所避开放置。

## 硬质盖

Y92A-48