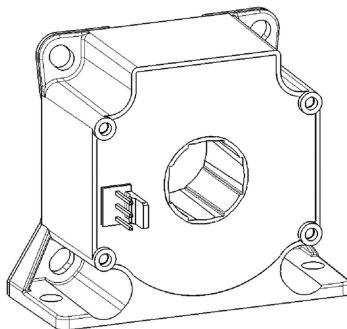


# CM1A H00 系列

## 电流传感器

### 产品型号

CM1A 200 H00



本传感器的原边与副边之间是绝缘的，用于测量直流、交流和脉冲电流...

### 特性

- ✧ 基于霍尔原理的闭环（补偿）电流传感器
- ✧ 原边和副边之间绝缘
- ✧ 原材料符合UL 94-V0
- ✧ 优异的线性度
- ✧ 出色的精度
- ✧ 低温漂
- ✧ 没有插入损耗
- ✧ 执行标准:
  - EN50178: 1997
  - IEC 61010-1: 2000
  - UL 508: 2010

### 工业应用领域

- ✧ 交流变频调速，伺服电机
- ✧ 不间断电源（UPS）
- ✧ 直流电机驱动的静止式变流器
- ✧ 开关电源（SMPS）
- ✧ 电焊机电源
- ✧ 电池管理
- ✧ 风能变频器
- ✧ 测试和测量设备

## 安全使用须知

传感器使用必须遵循 IEC61010-1 标准。

传感器必须按照使用说明要求安放在符合应用标准和安全要求的电子或电气设备中。

注意，小心电击。



传感器工作时，某些部位可能会承受危险电压（如原边母排、电源），忽视这些将导致损坏和严重危险。  
传感器是内置式设备，在安装完毕后其导电部分一定要保证不被外界触及。必要时可加装保护壳或屏蔽罩。  
主电源必须能被断开。

# CM1A H00 系列

## 最大限值

| 参数        | 符号        | 单位                 | 数值       |
|-----------|-----------|--------------------|----------|
| 供电电压      | $V_c$     | V                  | $\pm 18$ |
| 原边母排温度    | $T_B$     | $^{\circ}\text{C}$ | 100      |
| 静电放电-接触放电 | $V_{ESD}$ | kV                 | 4        |

- ※ 超过以上限值使用，可能造成传感器的永久损坏。
- ※ 长时间暴露在以上限值环境中，可能会降低产品的可靠性。

## 环境和产品结构特性

| 参数   | 符号                             | 单位                 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 备注 |
|------|--------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|----|
| 操作温度 | $T_A$                          | $^{\circ}\text{C}$ | -40 |     | 85  |    |
| 存储温度 | $T_S$                          | $^{\circ}\text{C}$ | -40 |     | 90  |    |
| 质量   | $m$                            | g                  |     | 85  |     |    |
| 标准   | EN 50178, IEC 61010-1, UL 508C |                    |     |     |     |    |

## 绝缘特性

| 参数                        | 符号            | 单位  | 数值                  | 备注                              |
|---------------------------|---------------|-----|---------------------|---------------------------------|
| 交流隔离耐压测试有效值 @ 50Hz, 1min  | $V_d$         | kV  | 3.5                 |                                 |
| 瞬态耐压 1.2/50 $\mu\text{s}$ | $V_w$         | kV  | 8.8                 |                                 |
| 电气间隙距离(原边和副边之间)           | $\alpha_{cl}$ | mm  | 10.2                |                                 |
| 爬电距离 (原边和副边之间)            | $\alpha_{cp}$ | mm  | 11                  |                                 |
| 外壳材料                      | -             | -   | UL94-V0             |                                 |
| 比较路径指数                    | $CTI$         | PLC | 3                   |                                 |
| 应用实例                      | -             | -   | 300V<br>CAT III PD2 | 加强绝缘，参照 EN 50178, EN 61010-1 标准 |
| 应用实例                      | -             | -   | 600V<br>CAT III PD2 | 基本绝缘，参照 EN 50178, EN 61010-1 标准 |

# CM1A H00 系列

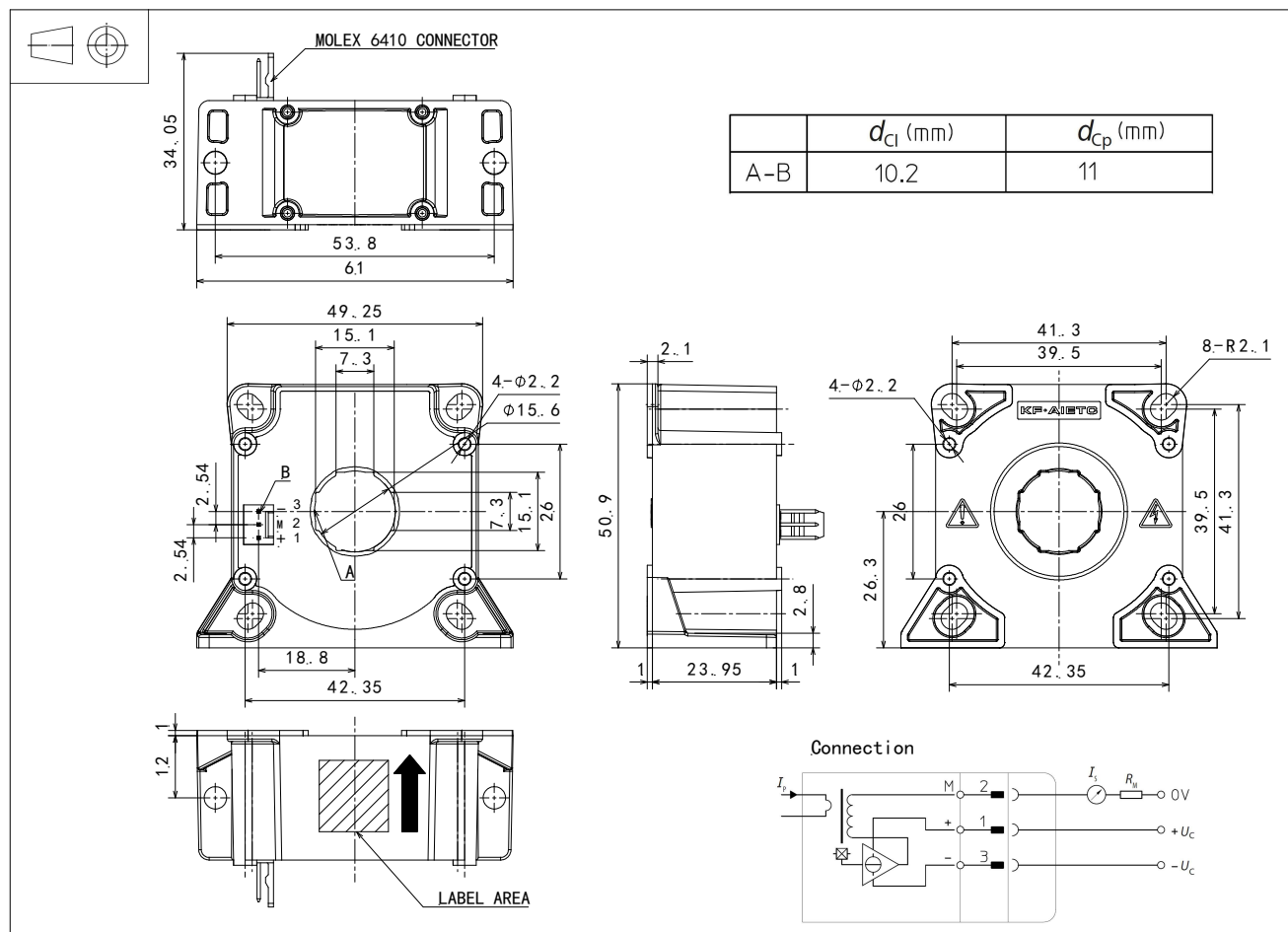
## 电气特性

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_C = \pm 15\text{V}$ ,  $R_M = 25\Omega$ 。

| 参数                                     | 符号              | 单位            | 最小值                | 典型值        | 最大值                  | 备注                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------|------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原边额定电流有效值                              | $I_{PN}$        | A             | -200               |            | 200                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 原边电流测量范围                               | $I_{PM}$        | A             | -420               |            | 420                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 测量电阻                                   | $R_M$           | $\Omega$      | 0<br>0<br>23<br>23 |            | 69<br>12<br>98<br>26 | @ $\pm 12\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 200\text{A}$<br>@ $\pm 12\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 420\text{A}$<br>@ $\pm 15\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 200\text{A}$<br>@ $\pm 15\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 420\text{A}$ |
| 副边额定电流有效值                              | $I_{SN}$        | mA            | -100               |            | 100                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 副边线圈电阻                                 | $R_S$           | $\Omega$      |                    |            | 27<br>35             | @ $25^\circ\text{C}$<br>@ $85^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                             |
| 副边电流测量范围                               | $I_S$           | mA            | -210               |            | 210                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 线圈匝数                                   | $N_S$           | -             |                    | 2000       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 理论增益                                   | $G_{th}$        | mA/A          |                    | 0.5        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 供电电压                                   | $V_C$           | V             | $\pm 12$           |            | $\pm 15$             | @ $\pm 5\%$                                                                                                                                                                                                                                              |
| 电流消耗                                   | $I_C$           | mA            |                    | $16 + I_S$ |                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 失调电流                                   | $I_0$           | mA            | -0.2               |            | 0.2                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 失调电流的温漂                                | $I_{0T}$        | mA            | -0.2               | $\pm 0.1$  | 0.2                  | @ $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                              |
| 磁失调电流@ $I_P=0$ after $3 \times I_{PN}$ | $I_{0M}$        | mA            | -0.1               |            | 0.1                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 增益误差                                   | $\varepsilon_G$ | %             | -0.1               |            | 0.1                  | 不包含 $I_{0E}$                                                                                                                                                                                                                                             |
| 线性误差 0... $I_{PN}$                     | $\varepsilon_L$ | % of $I_{PN}$ | -0.1               |            | 0.1                  | 不包含 $I_{0E}$                                                                                                                                                                                                                                             |
| 精度 @ $I_{PN}$                          | $X$             | % of $I_{PN}$ | -0.2               |            | 0.2                  | 不包含 $I_{0E}$                                                                                                                                                                                                                                             |
| 响应时间@ 90% of $I_{PN}$                  | $t_r$           | $\mu\text{s}$ |                    | 0.5        | 1                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 频带宽度 (-1dB)                            | $BW$            | kHz           | 100                |            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |

# CM1A H00 系列

产品外观尺寸 (in mm. 1 mm = 0.0394 inch)



## 机械特性

- ✧ 一般公差  $\pm 0.3$  mm
- ✧ 原边过孔尺寸  $\Phi 15.6$  mm  
或  $15.1 \text{ mm} \times 7.3 \text{ mm}$
- ✧ 传感器安装  
垂直方向 2个  $\Phi 4.3$  mm 过孔  
2个 M4 金属螺钉  
推荐安装力矩  $2.1 \text{ N}\cdot\text{m} (\pm 10\%)$
- ✧ 副边插座 Molex 6410
- ✧ 传感器安装  
水平方向 4个  $\Phi 4.3$  mm 过孔  
4个 M4 金属螺钉  
推荐安装力矩  $0.9 \text{ N}\cdot\text{m} (\pm 10\%)$

## 备注

- ✧ 当  $I_s$  按照箭头方向流动时,  $I_s$  与  $I_p$  同向。
- ✧ 原边母排最高温度为  $100^\circ\text{C}$ 。
- ✧ 为了达到最佳的动态特性 (比如  $di/dt$  和响应时间), 原母排的结构设计需要完全充满原边过孔。

这是标准传感器系列, 对于不同应用 (电源电压、线圈匝比、插座等) 的产品, 请联系芯森。