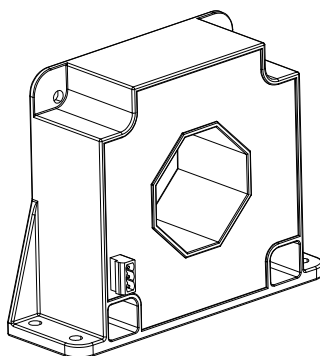


## 电流传感器

### 产品型号

CM5A 2000 H21



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:
  - IEC 60664-1:2020
  - IEC 61800-5-1:2022
  - IEC 62109-1:2010

### 工业应用领域

- ✧ 风机逆变器
- ✧ 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 IEC 61800-5-1 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。

## 最大限值

| 参数                                      | 符号       | 单位                 | 数值         |
|-----------------------------------------|----------|--------------------|------------|
| 供电电压                                    | $V_C$    | V                  | $\pm 25.2$ |
| 原边母排温度                                  | $T_B$    | $^{\circ}\text{C}$ | 100        |
| 最大稳态原边电流 (-40...85 $^{\circ}\text{C}$ ) | $I_{PN}$ | A                  | 2000       |

- ✘ 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                  |     | 1500 |     |    |

## 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  | 6       | 参照标准 IEC 60664-1                               |
| 瞬态耐压 1.2/50 $\mu\text{s}$ | $V_w$    | kV  | 23      | 参照标准 IEC 60664-1                               |
| 电气间隙距离(原边和副边之间)           | $d_{Cl}$ | mm  | 28      |                                                |
| 爬电距离 (原边和副边之间)            | $d_{Cp}$ | mm  | 30      |                                                |
| 外壳材料                      | -        | -   | UL94-V0 |                                                |
| 比较路径指数                    | $CTI$    | PLC | 3       |                                                |
| 应用实例                      | -        | -   | 2000V   | 加强绝缘, 参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ, PD2 |
| 应用实例                      | -        | -   | 4000V   | 基本绝缘, 参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ, PD2 |

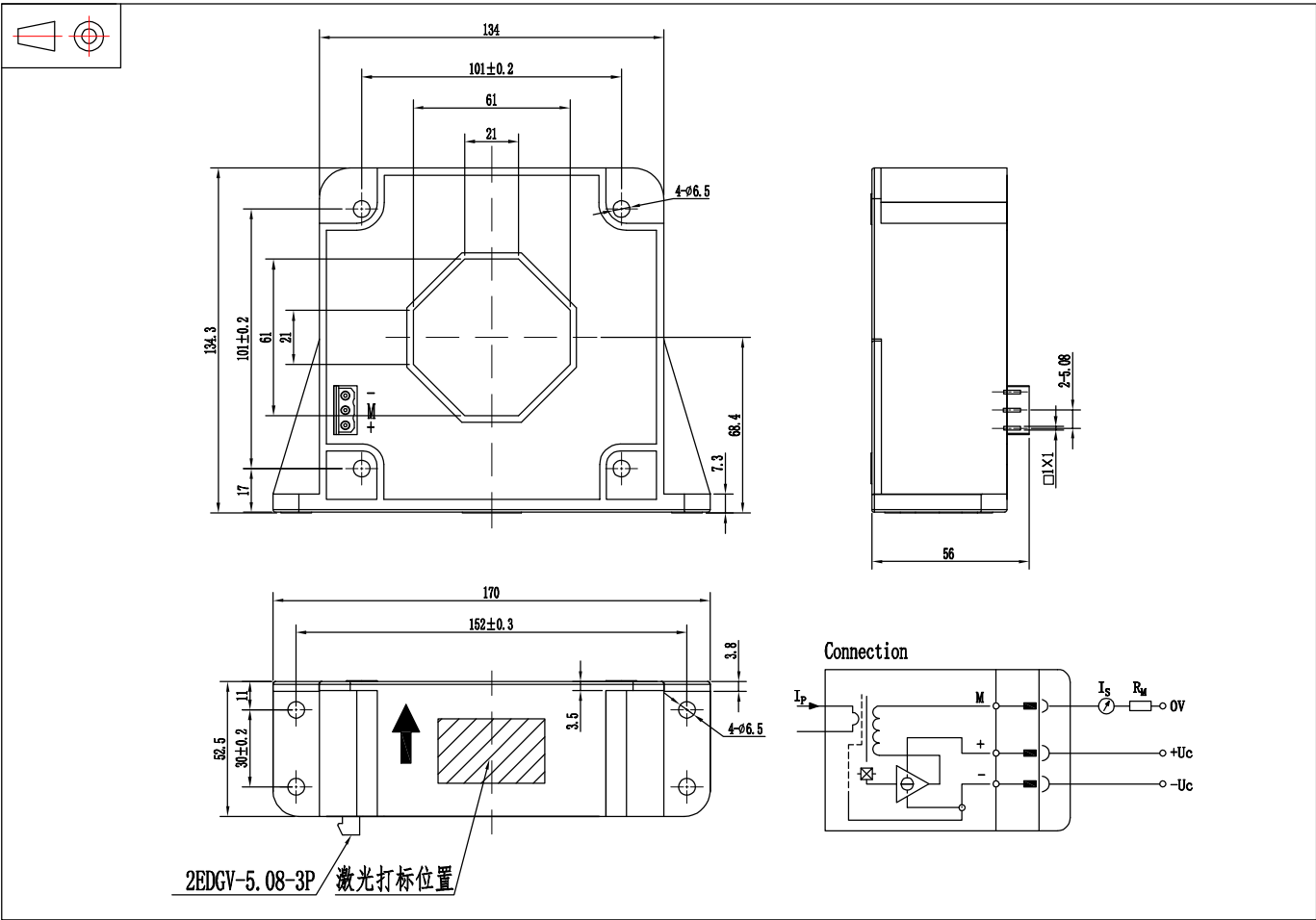
## 电气特性

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_C = \pm 24\text{V}$ ,  $R_M = 1\Omega$ 。

| 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             | -2000            |      | 2000              |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 原边电流测量范围                      | $I_{PM}$        | A             | -4250            |      | 4250              |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 测量电阻                          | $R_M$           | $\Omega$      | 0<br>0<br>0<br>0 |      | 8<br>1<br>29<br>1 | @ $\pm 15\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 2000\text{A}$<br>@ $\pm 15\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 2500\text{A}$<br>@ $\pm 24\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 2000\text{A}$<br>@ $\pm 24\text{V}$ , $85^\circ\text{C}$ , $\pm 4250\text{A}$ |
| 副边额定电流有效值                     | $I_{SN}$        | mA            | -400             |      | 400               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 副边线圈电阻                        | $R_S$           | $\Omega$      |                  | 18   |                   | @ $25^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                                                         |
| 副边电流测量范围                      | $I_S$           | mA            | -850             |      | 850               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 线圈匝数                          | $N_S$           | -             |                  | 5000 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 理论增益                          | $G_{th}$        | mA/A          |                  | 0.2  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 供电电压                          | $V_C$           | V             | $\pm 15$         |      | $\pm 24$          | @ $\pm 5\%$                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 电流消耗                          | $I_C$           | mA            |                  | 38   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 失调电流                          | $I_O$           | mA            | -0.5             |      | 0.5               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 失调电流的温漂                       | $I_{OT}$        | mA            | -0.5             |      | 0.5               | @ $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                                  |
| 磁失调电流@ $I_P=0$ after $I_{PN}$ | $I_{OM}$        | mA            | -0.2             |      | 0.2               |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 增益误差                          | $\varepsilon_G$ | %             | -0.2             |      | 0.2               | 不包含 $I_{OE}$                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 线性误差 0... $I_{PN}$            | $\varepsilon_L$ | % of $I_{PN}$ | -0.1             |      | 0.1               | 不包含 $I_{OE}$                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 精度 @ $I_{PN}$                 | $X$             | % of $I_{PN}$ | -0.3             |      | 0.3               | 不包含 $I_{OE}$                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 响应时间@ 90% of $I_{PN}$         | $t_r$           | $\mu\text{s}$ |                  | 0.5  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 频带宽度 (-3dB)                   | $BW$            | kHz           |                  | 150  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |

# CM5A H21 系列

产品外观尺寸 (in mm. 1 mm = 0.0394 inch)



## 机械特性

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| ◇ 一般公差          | ±0.5 mm                   |
| ◇ 原边过孔 尺寸<br>或  | Φ57.5mm<br>61mm × 21mm    |
| ◇ 输出端插座         | 2EDGV-5.08-3P             |
| ◇ 传感器安装<br>垂直方向 | 4个Φ6.5 mm过孔<br>4个 M6 金属螺钉 |
| 推荐安装力矩          | 5.5 N•m (±10%)            |
| ◇ 传感器安装<br>水平方向 | 4个Φ6.5mm过孔<br>4个 M6 金属螺钉  |
| 推荐安装力矩          | 5.5 N•m (±10%)            |

## 备注

- ◇ 当 $I_P$ 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℃。
- ◇ 为了安全起见, 不要在带有原边电流或者副边供电的情况下, 安装电流传感器。

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。