

## 高精度电流探头

**CTB20A (20A/1MHz)**

**CTB200A (200A/500kHz)**

**CTB501A (500A/500kHz)**

**CTB500A (500A/100kHz)**

**CTB1000A (1000A/20kHz)**

**CTB2000A (2000A/20kHz)**



深圳市知用电子有限公司

## 前 言

首先，感谢您购买该产品。为了你安全正确地使用本产品，请先仔细阅读说明书。这份产品使用说明书是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。

说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。

### 警告

在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。

### 注意

错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。

### Note

记载着使用该机器时的重要说明。

## 为安全使用本机器

必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会损害机器的保护功能。此外，因违反注意事项进行操作所产生的问题，本公司概不负责。



### 警告

- ◆ 请避免接触裸导体。否则可能会导致短路事故或触电。
- ◆ 请在相对于电路电压具有适当绝缘性的绝缘电线位置上进行测量。
- ◆ 机器潮湿，或用湿手测定的话，会发生触电事故，请注意。
- ◆ 最大测量电流因频率而异，随着频率升高，最大可连续测量的电流降低。请勿测量超出额定值降低幅度的电流。如果测量，则可能会因为传感器发热而导致故障，火灾与烫伤等。



注意

- ◆ 请勿使钳口顶端部分夹入异物，否则可能会导致传感器特性降低或者开关动作不良。
- ◆ 在切断连接仪器电源的情况下，请勿向本设备输入电流，否则可能会导致本仪器损坏。
- ◆ 为了不损坏电线的外皮，请不要踩踏或者夹住电线。
- ◆ 请勿在打开钳口部分的状态下触摸芯体部分，如果芯体部分静电放电，则可能会损坏本设备。
- ◆ 不使用时请关闭钳口，如果长期打开，钳口接触面会附着灰尘，可能会造成测量误差。
- ◆ 要拔出输出连接器时，请务必在解除锁定后拔出，如果强行拔拉电线，则会造成连接器损坏。
- ◆ 在 0℃ 以下的环境下使用，电缆会变硬。如果在这种状态下弯曲或者拉拽电缆，则可能会导致电缆外皮损坏或者断线。
- ◆ 搬运和操作时，避免振动、冲击。特别是落下后产生的冲击。
- ◆ 避免阳光直射、高温、潮湿、结露的环境下保存和使用，会导致变形、绝缘恶化，不能满足使用规格。
- ◆ 使用前，请检查是否有由于苛刻的保存条件和运输等产生的产品故障，当确认故障时，请联系厂家。本机器没有防水、防尘构造，请不要在灰尘多和易浸水，油，化学剂与溶剂等环境中使用。
- ◆ 不要在强电磁波的场所或者带电物件附件使用
- ◆ 不要在感应加热装置附近（如高频感应加热装置，电磁炉等）使用

## 1. 概 述

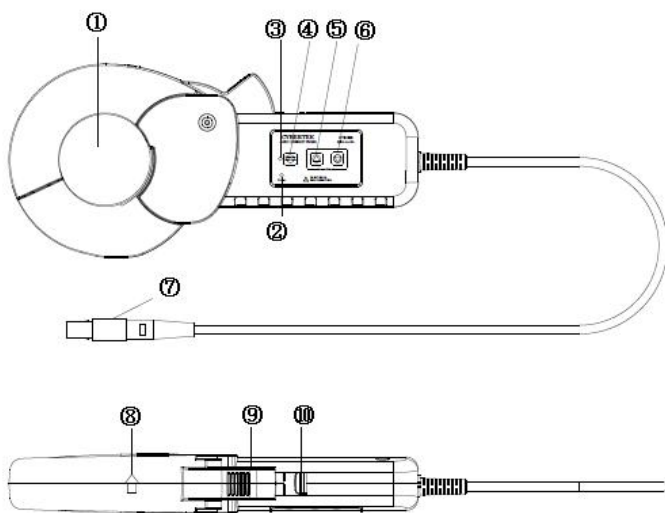
CTB 系列电流探头是一款能够同时测量直流和交流的电流探头。是用于 AC/DC 电流的可开合的钳型电流传感器。其特点包括：高精度，典型值 0.3%；良好的频率特性和温度特性；高带宽。CTBxxxB 用 12V 适配器供电，CTBxxxA 配合 CTB104/A(四通道高精度电流探头电源)使用，主要用于高精度的电流测量，配合功率分析仪使用，实现功率分析。

## 2. 应用

- 电源（开关式和线性）设计
- 新能源、电动汽车设计
- 变频家电
- 电工实验
- 逆变器/变压器设计
- 电子镇流器设计
- 工控/消费电子设计
- 发动机驱动装置设计
- 电力电子和电力传动实验等
- 交通运输系统（电动车辆、机车、航空电子设备等）设计

## 3. 产品说明

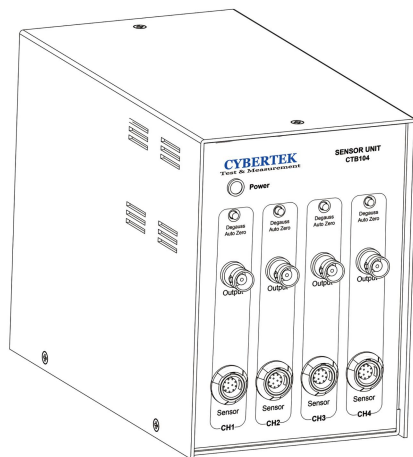
以 CTB1000A 为例：



- ① 钳口：CTB20A/CTB200A/CTB501A 直径 20mm；CTB500A/CTB1000A/CTB2000A 直径 50mm。  
② 电源指示灯：通电后，指示灯亮绿色。

- ③ **消磁指示灯**:按下消磁按键后,该指示灯亮红色,消磁结束后,指示灯灭。
- ④ **自动消磁调零按键**:机器经常使用后,探头会有剩余磁场。测量前先消磁调零,可提高测量精度。按下消磁自动调零按钮,机器消磁并自动调零。
- ⑤ **手动偏置上调按键**: 输出偏置上调按钮:每按一次,偏置向上步进一位;长按该按键 2s 左右,输出偏置将连续向上。
- ⑥ **手动偏置下调按键**:输出偏置下调按钮:每按一次,偏置向下步进一位;长按该按键 2s 左右,输出偏置将连续向下。
- ⑦ **输出连接接头**:探头输出接口,连接高精度电流探头电源 CTB104/A 插座,配合使用。
- ⑧ **电流方向标记**:从钳口沿着该方向流过电流,输出为正,否则为负。
- ⑨ **打开/关闭手柄**:通过该手柄控制钳口的打开和关闭。
- ⑩ **锁定推杆**:通过该推杆控制钳口的锁定和解锁。

## 4. 选件说明



**CTB104/A 高精度电流探头电源**: 探头的高精度电流探头电源, 4 通道, 可以同时接 4 个电流探头, 包含探头连接接口, BNC 输出接口, 消磁调零按键, 和电源指示灯功能。CTB20A, CTB200A, CTB500A, CTB1000A 选用 CTB104, CTB2000A 选择 CTB104A 搭配使用

## 5. 产品电气规格

- f.s.最大显示值或刻度长度(表示额定初级电流量程)
- rdg.读取值(表示当前正在测量的值以及测量仪器当前指示的值)
- 输入正弦波、导体中心位置、CTB104/A 组合、不包括各种影响
- 输入电阻为  $1M\Omega$  以上的测量仪器
- 测量前请正确消磁调零

| 型号      | CTB20A                                                           | CTB200A                                      | CTB501A                                      | CTB500A                                       | CTB1000A                                        | CTB2000A                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 额定电流    | AC/DC 20A                                                        | AC/DC 200A                                   | AC/DC 500A                                   | AC/DC 500A                                    | AC/DC 1000A                                     | AC/DC 2000APk                                              |
| 带宽      | 1MHz                                                             | 500kHz                                       | 500kHz                                       | 100kHz                                        | 20kHz                                           | 20kHz                                                      |
| 电流传输比   | 0.1V/A                                                           | 10mV/A                                       | 4mV/A                                        | 4mV/A                                         | 2mV/A                                           | 1mV/A                                                      |
| 最大输入电流  | 参考 电流额定值 VS 频率曲线                                                 |                                              |                                              |                                               |                                                 |                                                            |
| 精度      | 参考 精度列表说明                                                        |                                              |                                              |                                               |                                                 |                                                            |
| 使用温湿度范围 | -40℃~85℃,80% RH 以下（没有结露）                                         |                                              |                                              |                                               |                                                 | -40℃~60℃,80% RH 以下（没有结露）                                   |
| 保证精度范围  | 0℃~40℃,80% RH 以下                                                 |                                              |                                              |                                               |                                                 |                                                            |
| 温漂系数    | -40℃~0℃、40℃~85℃<br>幅度灵敏度：±0.02% rdg./℃ 以下<br>偏置电压：≤±0.01% f.s./℃ |                                              |                                              |                                               |                                                 | -40℃~0℃、40℃~60℃，幅度灵敏度：±0.02% rdg./℃ 以下，偏置电压：≤±0.01% f.s./℃ |
| 可测量导体直径 | Φ 20 mm 以下                                                       |                                              |                                              | Φ 50 mm 以下                                    |                                                 |                                                            |
| 导体位置影响  | ±0.1%rdg. 以下(20A 输入,DC-100Hz,使用外径为5mm的线材情况)                      | ±0.1%rdg. 以下(100A 输入,DC-100Hz,使用外径为5mm的线材情况) | ±0.1%rdg. 以下(100A 输入,DC-100Hz,使用外径为5mm的线材情况) | ±0.2%rdg. 以下(100A 输入 DC-100Hz,使用外径为10mm的线材情况) | ±0.2%rdg. 以下(1000A 输入,50Hz/60Hz,使用外径为30mm的线材情况) | ±0.2%rdg. 以下(1000A 输入,50Hz/60Hz,使用外径为30mm的线材情况)            |
| 供电方式    | CTB104/A 专用供电电源                                                  |                                              |                                              |                                               |                                                 |                                                            |
| 电源容量    | ± 200mA 以下(20A/45Hz 测量,± 12V 供电)                                 | ± 250mA 以下(200A/45Hz 测量,± 12V 供电)            | ± 300mA 以下(500A/45Hz 测量,± 12V 供电)            | ± 300mA 以下(500A/45Hz 测量,± 12V 供电)             | ± 300mA 以下(1000A/45Hz 测量,± 12V 供电)              | ± 600mA 以下(1000A/45Hz 测量,± 12V 供电)                         |

精度列表说明:

**CTB20A**

| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s. | —                                                |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$                             |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$                             |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$                             |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.0\text{deg.}$                             |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 1.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.5\text{deg.}$                             |
| $10\text{kHz} < f \leq 50\text{kHz}$   | $\pm 2.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm (0.5+0.1 \times f \text{ kHz}) \text{deg.}$ |
| $50\text{kHz} < f \leq 100\text{kHz}$  | $\pm 5.0\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s. |                                                  |
| $100\text{kHz} < f \leq 300\text{kHz}$ | $\pm 10\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                                  |
| $300\text{kHz} < f \leq 500\text{kHz}$ | $\pm 15\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  | —                                                |
| $500\text{kHz} < f \leq 1\text{MHz}$   | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  | —                                                |

**CTB200A**

| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | —                                                |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$                             |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$                             |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$                             |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.0\text{deg.}$                             |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 1.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.5\text{deg.}$                             |
| $10\text{kHz} < f \leq 50\text{kHz}$   | $\pm 5.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm (0.5+0.1 \times f \text{ kHz}) \text{deg.}$ |
| $50\text{kHz} < f \leq 100\text{kHz}$  | $\pm 15\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                                  |
| $100\text{kHz} < f \leq 300\text{kHz}$ | $\pm 15\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                                  |
| $300\text{kHz} < f \leq 500\text{kHz}$ | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  | —                                                |

**CTB501A**

| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                                            |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | —                                             |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$                          |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$                          |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$                          |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.0\text{deg.}$                          |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 1.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.5\text{deg.}$                          |
| $10\text{kHz} < f \leq 50\text{kHz}$   | $\pm 5.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm (0.15 \times f \text{ kHz}) \text{deg.}$ |
| $50\text{kHz} < f \leq 100\text{kHz}$  | $\pm 15\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                               |
| $100\text{kHz} < f \leq 500\text{kHz}$ | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                               |

### CTB500A

| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | -                                            |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$                         |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$                         |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$                         |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 1\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s.   | $\pm 1.5\text{deg.}$                         |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 1.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 2.0\text{deg.}$                         |
| $10\text{kHz} < f \leq 20\text{kHz}$   | $\pm 5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s.   | $\pm (0.2 \times f \text{ kHz}) \text{deg.}$ |
| $20\text{kHz} < f \leq 50\text{kHz}$   | $\pm 10\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                              |
| $50\text{kHz} < f \leq 100\text{kHz}$  | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s.  |                                              |

### CTB1000A

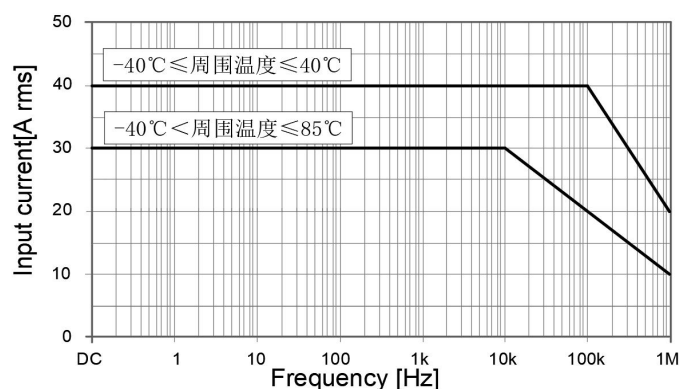
| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | -                    |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$ |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.5\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$ |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$ |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 2.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.5\text{deg.}$ |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 5.0\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s. | $\pm 2.0\text{deg.}$ |
| $10\text{kHz} < f \leq 20\text{kHz}$   | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s.  | $\pm 10\text{deg.}$  |

### CTB2000A

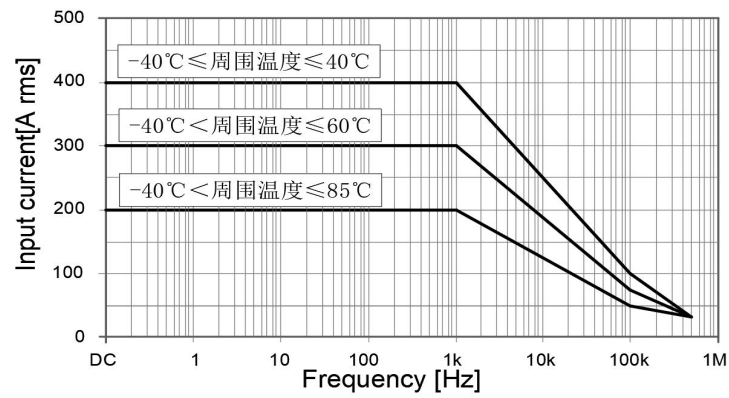
| 频率                                     | 振幅                                  | 相位                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| DC                                     | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | -                    |
| $DC < f \leq 100 \text{ Hz}$           | $\pm 0.3\%$ rdg. $\pm 0.01\%$ f. s. | $\pm 0.1\text{deg.}$ |
| $100\text{Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$ | $\pm 0.6\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.2\text{deg.}$ |
| $500\text{Hz} < f \leq 1\text{kHz}$    | $\pm 1.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 0.5\text{deg.}$ |
| $1\text{kHz} < f \leq 5\text{kHz}$     | $\pm 2.0\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s. | $\pm 1.5\text{deg.}$ |
| $5\text{kHz} < f \leq 10\text{kHz}$    | $\pm 5.0\%$ rdg. $\pm 0.05\%$ f. s. | $\pm 2.0\text{deg.}$ |
| $10\text{kHz} < f \leq 20\text{kHz}$   | $\pm 30\%$ rdg. $\pm 0.02\%$ f. s.  | $\pm 10\text{deg.}$  |

电流额定值 VS 频率曲线:

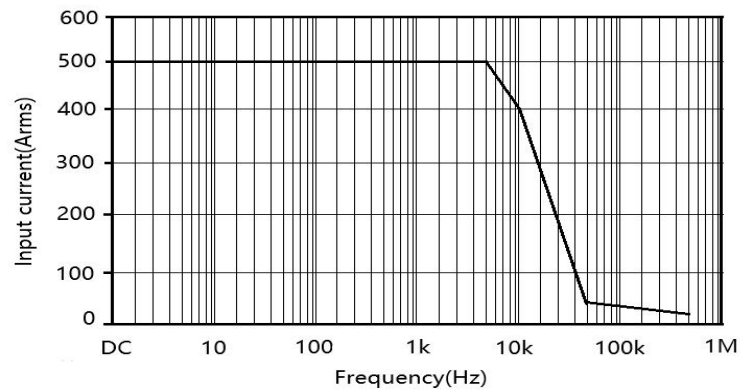
#### CTB20A



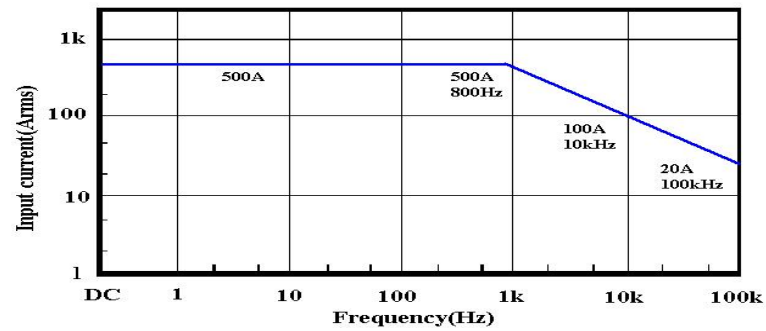
CTB200A



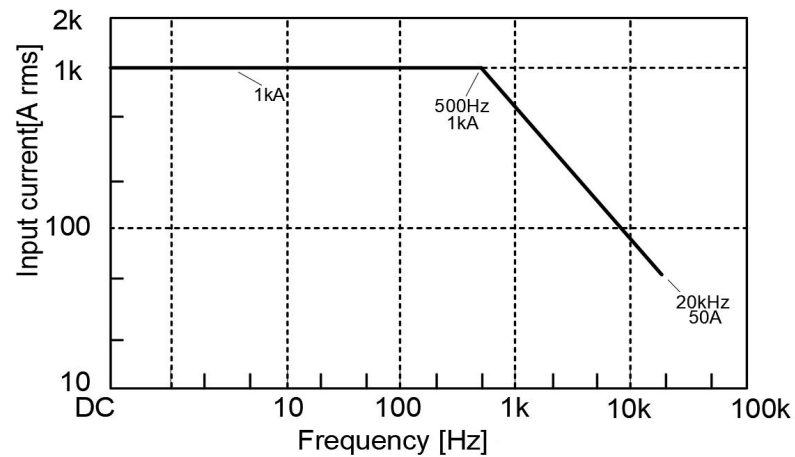
CTB501A



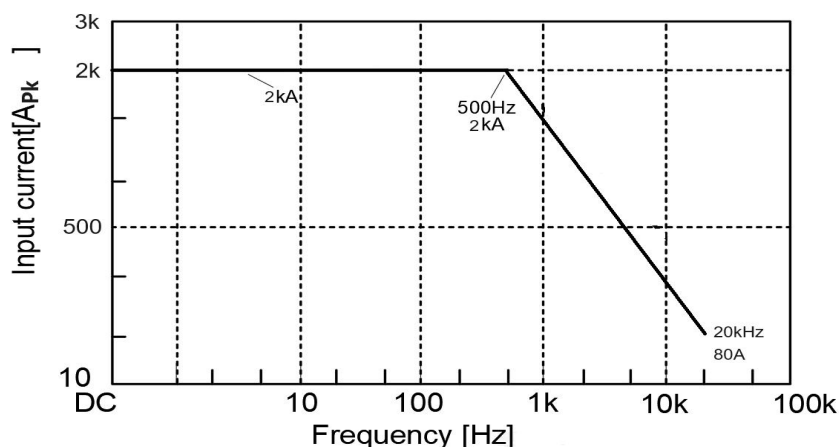
CTB500A



CTB1000A



## CTB2000A



## 6. 机械规格

| 型号                 | CTB20A      | CTB200A | CTB501A | CTB500A      | CTB1000A | CTB2000A |
|--------------------|-------------|---------|---------|--------------|----------|----------|
| 钳口直径               | 20mm        |         |         | 50mm         |          |          |
| 连接线长度              | 3m          |         |         |              |          |          |
| 电流钳手柄尺寸<br>(L*W*H) | 162*80*31mm |         |         | 246*116*35mm |          |          |
| 探头本体重量             | 约 385g      |         | 约 400g  | 约 750g       | 约 880g   | 约 900g   |

## 7. 环境特性

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 使用场所   | 室内使用，污染度 2               |
| 工作温湿度  | -40℃~85℃,80% RH 以下（没有结露） |
| 存储温湿度  | -40℃~85℃,80% RH 以下（没有结露） |
| 工作海拔高度 | 2000m                    |
| 存储海拔高度 | 12000m                   |

## 8. 操作方法

### 使用时的注意事项

#### Note

- 该机器配合专用的高精度电流探头电源 CTB104/A 使用(CTB20A, CTB200A, CTB500A, CTB1000A 选用 CTB104, CTB2000A 选择 CTB104A 搭配使用), 输出连接示波器时, 请选择高输入电阻的 (1MΩ)。若输入电阻为 50Ω, 则不能正确测量。
- 确保被测电流不要超过最大电流。超过额定值, 磁芯会饱和。磁芯饱和会导致在饱和的过程中发生波形部分被削掉, 过大的冲击电流, 甚至会导致磁芯无法正确消磁, 需重新调零。
- 变压器、大电路等强磁场, 无线电等强电流靠近时, 有可能导致无法正常测定。

- ✧ 有时被测电流的频率，会导致共振音的产生，这对测定没有影响。
- ✧ 会因被测导体在传感器头内的位置不同而产生影响，请把被测导体调至传感器头内中央位置。
- ✧ 测定时把锁定控制杆推至“unlock”标志消失为止。
- ✧ 若在高频率领域，插入电路的高电位测的话，有可能会受到噪音影响，必要时可限定波形观测器的频段，或请插入低电位侧。
- ✧ 不能在电流输入状态下进行消磁调零操作，或者偏置调节操作。
- ✧ 探头的偏移输出因周围的环境(地磁，磁场发生设备)、温度而异，请在实际测量场所状态下先消磁调零。
- ✧ 探头可能会因为掉落等碰撞而产生偏移。
- ✧ 请在关闭钳口的状态下实施消磁调零。
- ✧ 测量直流或者低频（1kHz 以下）的低电流时，将导体在钳口上缠绕几圈，可相对的提高灵敏度。通过将导体缠绕 10 圈，输出测量电流的 10 倍信号。
- ✧ 如果在高频范围内夹紧电路的高电位侧，则可能会受到公共模式噪音的影响。请根据需要夹紧低电位侧。
- ✧ 探头采用磁通门技术原理，输出会有 1.6MHz 左右的谐波噪音。
- ✧ 测量 1kHz 以上的高频大电流时，可能会受导体位置影响而产生误差增加，波形畸变等情况。请将导体尽可能的配置在中心位置。对于周围未夹住测试的导体，流过 500A 以上或者 1kHz 以上的高频大电流时，尽可能的远离钳口，否则可能会造成测量误差，波形畸变等情况。



**注意**

- ✧ 拔出输出端子时，请在解锁后，拔出连接器，未解锁硬拽或硬拉电缆的话，输出终端会受损。
- ✧ 持续最大输入范围是由机体自身发热后温度上升形成的固定值，请不要输入超出该固定值的电流，可能会损害机器。
- ✧ 持续最大输入范围会因测定电流的频率不同而不同。超过最大电流连续使用会导致探头烧毁。
- ✧ 当持续输入超出最大输入范围的电流时，会因传感器的发热，变得不能正常输出。请立即停止输入电流，需要充分冷却后，才能进入下一次的正常运作。

**测量步骤：**

- ✧ 电流探头连接高精度电流探头电源 CTB104/A。
- ✧ 高精度电流探头电源输出接口通过 BNC 线连接示波器，功率分析仪等终端设备。
- ✧ 接通高精度电流探头电源 CTB104/A 的电源。
- ✧ 执行消磁调零，可以通过探头上的按键实现消磁调零，也可以通过高精度电流探头电源上的按键实现。
- ✧ 通过锁定推杆解除钳口的锁定。
- ✧ 通过打开/关闭手柄打开钳口。
- ✧ 按照电流方向夹入被测导线（如果方向夹反，会导致输出信号反转），关闭钳口。
- ✧ 通过锁定推杆关闭钳口。
- ✧ 开始测量。

- ◇ 测量结束后，从导体上拆下本机器。
- ◇ 切断高精度电流探头电源的电源。
- ◇ 从高精度电流探头电源上拆下本机器。

## 9. 装箱单

| 装 箱 单  |     |
|--------|-----|
| 名称     | 数量  |
| 电流探头本体 | 1 个 |
| 说明书    | 1 本 |
| 保修卡    | 1 个 |
| 检测报告   | 1 份 |

**CYBERTEK**

深圳市知用电子有限公司

SHENZHEN ZHIYONG ELECTRONICS CO., LTD.

深圳市龙岗区黄阁北路天安数码城 4 号大厦 A1702

Tel: 400 852 0005

0755-8662 8000

Q Q: 400 852 0005

Fax: 0755-8662 0008

Email: [cybertek@cybertek.cn](mailto:cybertek@cybertek.cn)

Url: <http://www.cybertek.cn>

© Zhiyong Electronics, 2024

Published in China, Jun. 1, 2024