

## 中频柔性电流探头

MCT (B/D) XXXXA系列

# 产品说明书



## 目录

前言.....	1
安全注意事项.....	1
一、产品介绍.....	2
二、产品特点.....	3
三、应用场合.....	3
四、型号说明.....	3
五、型号选型.....	4
六、技术规格.....	5
七、产品说明.....	7
八、操作方法.....	8
九、测量注意事项.....	8
十、保养及维护.....	8
十一、装箱清单.....	9

## 前言

首先，感谢您购买该产品，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。使用前，请仔细阅读说明书，正确使用。阅读完后请好好保存。说明书中，注释将用以下的符号进行区分。

## 安全注意事项



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。

### Not

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，违反注意事项进行操作产生的人身安全问题，本公司概不负责。



- 探头 BNC 输出线连接示波器或者其它设备时，确保 BNC 端子可靠接地。
- 被测电路接入探头环之前，确保先关闭被测电路。
- 使用之前，请检查探头环外皮是否有破损，若出现破损情况，请停止使用！
- 接入被测电路前，应避免被测电路有尖刺，锋利的边角容易造成探头环损坏情况发生。
- 探头环上已明确标有使用电压要求，请确保在安全电压范围内使用！

选择本产品标配的适配器供电。

## 一、产品介绍

**MCT (B/D) XXXXA 系列**是基于工业级柔性罗氏线圈的一款电流转换装置，适用于各种交流大电流的测量和控制。可以实现宽广的电流测量范围，量程设计从 60A 到 1200kA 的测量范围，环中间保证精度 1%，整个环内精度（环交界处除外）典型值 2%，带宽高达 600kHz(700mm 线圈周长)或者 1MHz(300mm 线圈周长)，探头环外经典型值 8mm，耐压值高达 10kVpk，非常适合中低频大电流，大功率测试场合。

**中频柔性电流探头**  
MCT (B/D) XXXXA 系列



**产品型号：**

**MCTBXXXXA (60A-1200KA)**

**MCTDXXXXA (60A-1200KA)**

## 二、产品特点

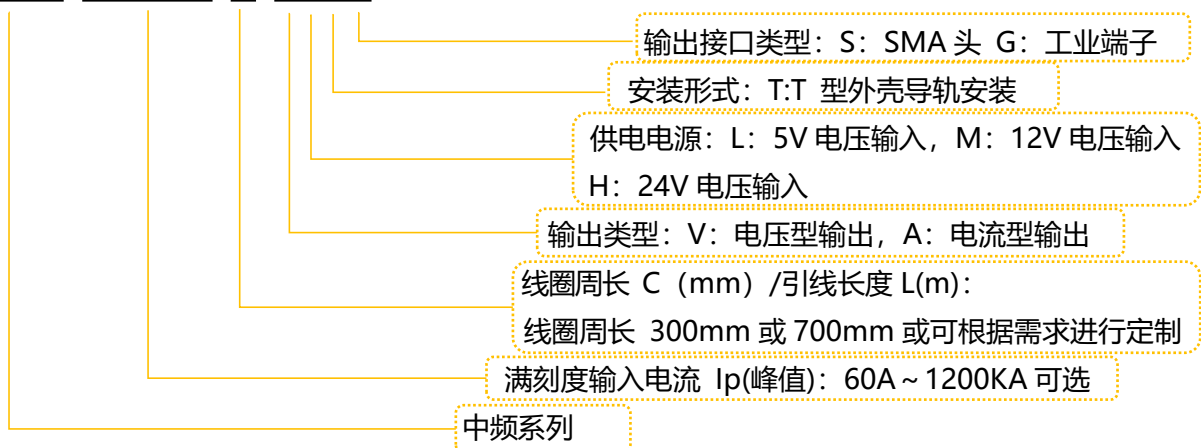
- ◇ 线圈轻巧柔软且可以自由插拔，可探测到许多硬制探头无法达到的地方，轻而易举的实现与被测对象连接；
- ◇ 插入损耗几乎为零，仅为几个皮亨，对被测对象近乎为零的干扰，标准的 BNC 输出接口，方便实现与示波器，数据采集器，数字电压表等连接，观测电流波形；
- ◇ USB 供电接口设计，使用更加灵活方便；
- ◇ 探头环和连接线长度可根据客户要求定制，满足特殊场合测试要求。

## 三、应用场合

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| ◇ 测量电流中的谐波组成       | ◇ 检测高频正弦电流波形           |
| ◇ 测量 50/60Hz 的微小电流 | ◇ 测量正弦波中微小的相移          |
| ◇ 半导体开关的电流         | ◇ 电容放电测试，纹波测量          |
| ◇ 分布式电流监控          | ◇ 电力母线监测               |
| ◇ 监测谐波、功率以及电能质量    | ◇ IGBT、MOSFET 管电流测量等应用 |

## 四、型号说明

### MCTD-1200A-3-VLTS



备注: 标准品输出为 BNC 接口和 5V 电压输入供电; 其他接口输出和电压输入则需要特殊说明。

## 五、型号选型

型号		电流	周长以及引线长度	输出接口
MCT	D (直连)	以最大量程 作为选择	700MM/300MM (可选)	输出接口为 3 种: 工业端子 (H) , SMA 接口, BNC 接口
	B (BNC)			

型 号	MCTD/B XXXXA3	MCTD/B XXXXA7
柔性探头周长 典型值 (可定制)	300mm	700mm
感应环本体直径典型值	8mm	8mm
感应环连接线长	2 米(可定制)	2 米(可定制)
BNC 连接线长	1 米或者 2 米, 标配 1 米	1 米或者 2 米, 标配 1 米



MCTD 系列 (直连)



MCTB 系列 (BNC)

## 六、技术规格

型号	灵敏度 (mV/A)	峰值电流 (A)	最大噪声 (mVrms)	低频带宽 -3dB(Hz)	相移 (50Hz)	Peak di/dt(kA/us)	高频带宽-3dB		
							300 mm	700 mm	
MCTD	0120A	50	120	1	0.6	< 0.95°	0.2	1MHz	600kHz
	0300A	20	300	1	0.6	< 0.95°	0.2		
	0600A	10	600	1	0.45	< 0.85°	0.25		
	1200A	5	1200	1	0.23	< 0.5°	0.5		
	3000A	2	3000	1	0.15	< 0.35°	1.2		
	6000A	1	6000	1	0.1	< 0.25°	2.5		
	012KA	0.5	12K	1	0.08	< 0.2°	5		
	030KA	0.2	30K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	060KA	0.1	60K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	120KA	0.05	120K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	300KA	0.02	300K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	600KA	0.01	600K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
1200KA	0.005	1200K	0.5	0.07	< 0.18°	6			
MCTB	0120A	50	120	1	0.6	< 0.95°	0.2	1MHz	600kHz
	0300A	20	300	1	0.6	< 0.95°	0.2		
	0600A	10	600	1	0.45	< 0.85°	0.25		
	1200A	5	1200	1	0.23	< 0.5°	0.5		
	3000A	2	3000	1	0.15	< 0.35°	1.2		
	6000A	1	6000	1	0.1	< 0.25°	2.5		
	012KA	0.5	12K	1	0.08	< 0.2°	5		
	030KA	0.2	30K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	060KA	0.1	60K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	120KA	0.05	120K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	300KA	0.02	300K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
	600KA	0.01	600K	0.5	0.07	< 0.18°	6		
1200KA	0.005	1200K	0.5	0.07	< 0.18°	6			

**MCTD/B XXXXA3** 为 300mm 周长 1MHz 带宽; **MCTD/B XXXXA7** 为 700mm 周长 600KHz 带宽

测量条件：23°C；60%RH；被测导线从探头感应环中心穿过。

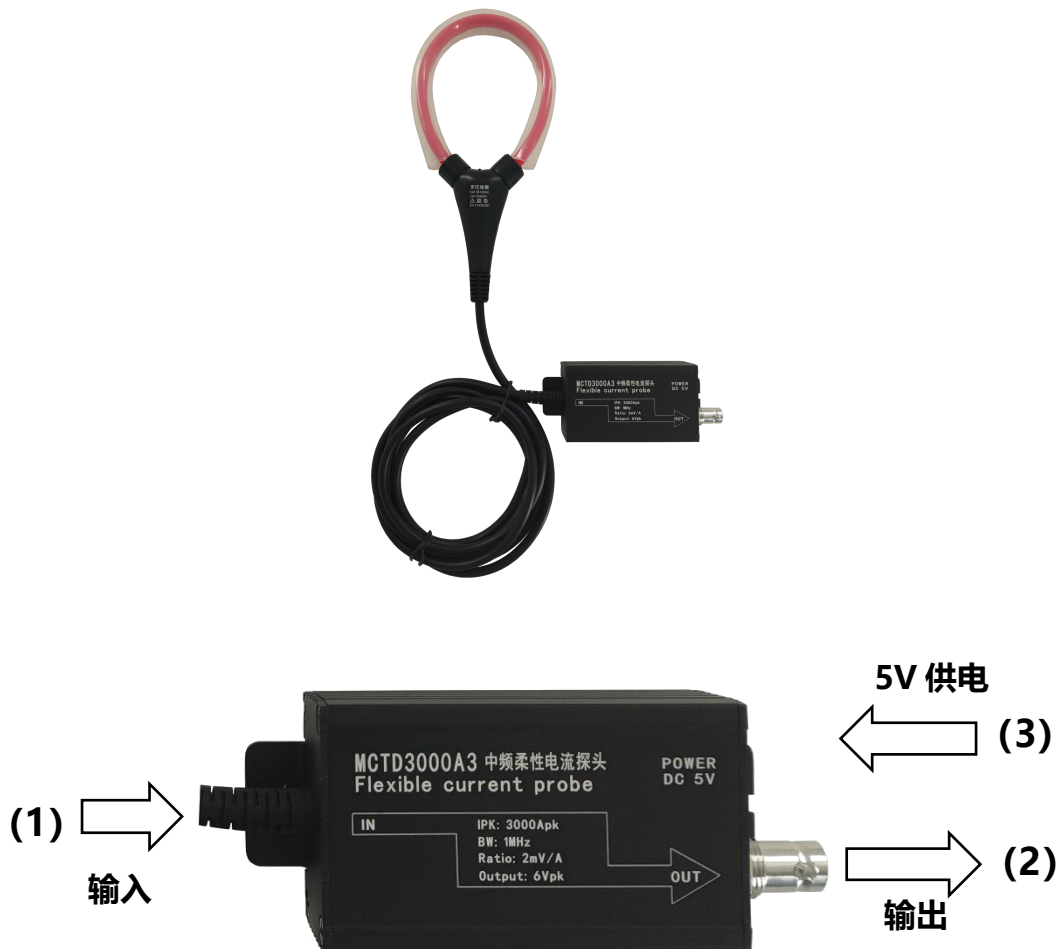
**此表型号为确定电流以及周长，接口类型请选型时与我司进行确认并最终选定型号。**

典型精度	±1%
最大输出电压	±6Vpk
探头环耐压值	10kVpk
终端负载要求	≥100kΩ
供电方式	SMA/BNC 接口为 5V 适配器供电，工业端子接口为 24V 适配器供电
安全符合标准	EN61010-1: 2010
EMC 符合标准	EN61326-1:2013 EN61000-3-2:2014 EN61000-3-3:2013

**环境特性：**

工作温度	探头环	-20°C ~ 70°C
	主机	-10°C ~ 55°C
存储温度	-30°C ~ 70°C	
工作湿度	≤85%RH	
存储湿度	≤90%RH	

## 七、产品说明



此图仅为示意图，具体参数以定制实物为准

- 1) 输入接口：电流探头测试信号输入端。
- 2) 输出接口：电流探头积分器信号输出接端。
- 3) 5V 供电接口：USB 接口。（标配电源适配器）

## 八、操作方法

- 1) 探头与示波器或者其他测量仪器连接时，要求示波器或者其他测量仪器有参考地且输入阻抗设置为  $1\text{M}\Omega$  (或者  $\geq 100\text{k}\Omega$ )；探头灵敏度指标设置示波器衰减比例：例如灵敏度为  $50\text{mV/A}$ ，示波器设置  $20\text{X}$ ；灵敏度为  $1\text{mV/A}$ ，示波器设置  $1000\text{X}$ ；
- 2) 外部  $\text{DC}24\text{V}/12\text{V}/5\text{V}$  电源供电，通电后，绿色电源指示灯亮；
- 3) 插入被测电流导线，确保电流感应环插头插到位(插到底部为止)，必要时使用旋钮锁住探头，被测导线尽可能从探头感应环中间穿过，否则影响测量精度；
- 4) 被测电路通电；
- 5) 测量结束后，先断开电路，再拔下探头环；
- 6) 断开探头电源，保存好探头。

## 九、测量注意事项

- 1) 为保证测量精度，测量时被测导线应穿过探头环中心位置；
- 2) 感应环交界处误差最大，被测导线应尽量避免该区域；
- 3) 测量时确保探头环插到位(插到底部为止)，否则影响测量精度；
- 4) 测量被测信号时，若附近有强烈磁场干扰源（如多圈线圈组成的磁场辐射源），应尽可能远离，否则会引起测量误差；
- 5) 测量被测信号时，探头应尽量远离高速变化的高压信号干扰源（如  $100\text{V}/\mu\text{s}$  以上信号）或者频率达到  $1\text{MHz}$  级别以上的干扰源，否则会引起测量误差；
- 6) 判断周围是否有很强干扰源，可以使用如下方法：探头环放在被测导线周围，未夹住导线，测量周围干扰信号强度。

## 十、保养及维护

- 1) 保持探头的清洁干燥；
- 2) 若需清洁，可用柔软干布擦拭，不可使用化学药剂清洁；
- 3) 不使用探头时，请将其放入所配包装内，置于阴凉、洁净和干燥处；
- 4) 输探头时，务必放入本公司所配的包装内，可起防震作用；
- 5) 不可用力拽拉输入线和输出线，避免过度扭曲、折弯或打结。

## 十一、装箱清单

名称	数量
积分器	1 个
柔性线圈	1 条
USB 输出适配器(5V/12V/24V)	1 个
USB 供电线	1 条
BNC 输出线	1 条
电子说明书	1 份
保修卡	1 张

深圳脉知技术开发有限公司

更多详情访问 [www.meastek.com](http://www.meastek.com)

电话: 18923435817

地址: 深圳市龙岗区坂田街道马安堂社区环城南路 15 号恒大都会广场 1 栋 3309

★深圳脉知技术开发有限公司不就宣传册上提供的任何产品、服务或信息作出任何声明、保证或认可, 所有销售产品和服务应受本公司具体的销售合同和条款约束。