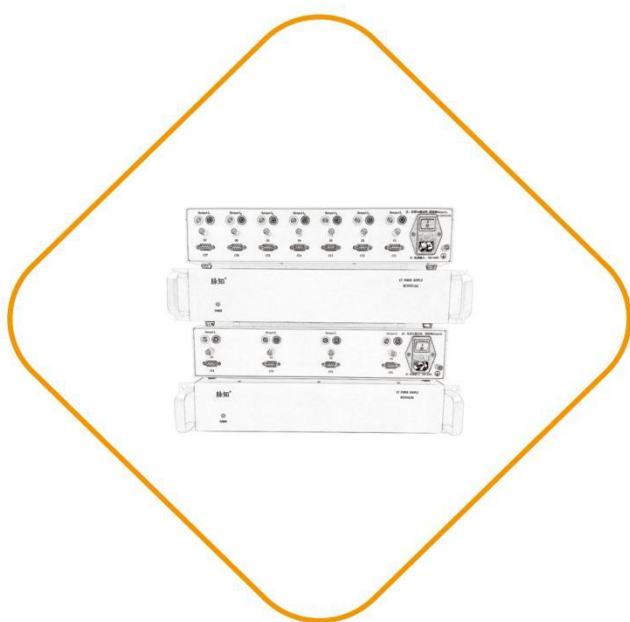


高精度电流传感器专用电源

MCTP-5000系列

# 产品说明书



深圳脉知技术开发有限公司

# 目录

前言.....	1
安全注意事项.....	1
一、产品介绍.....	3
二、功能特点.....	4
三、型号对比.....	4
四、产品规格.....	4
五、注意事项 / 警告.....	5
六、操作指南.....	5
七、配件清单.....	6
八、实物图.....	7
九、高精度电流传感器（选配表）.....	8
十、传感器搭配专用电源比例说明.....	9

## 前言

首先,感谢您选择脉知高精度电流传感器专用电源 MCTP-5000 系列产品,为了您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,以下将 MCTP-5000 高精度电流传感器专用电源记为“本设备”。

## 安全注意事项

为保证您能正确安全地使用本设备,请务必遵守以下注意事项。如果未遵守本手册指定的方法操作本设备,可能会损坏本设备及其关联的设备。因违反以下注意事项操作设备所引起的损伤,本公司概不承担责任。

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。

## 请遵守以下注意事项,保障操作人员的人身安全和设备安全。

### ◆使用正确的供电电源

在连接电源线之前,请确保电源电压与设备的额定电压相一致,并且电源线符合最大额定电压要求。

### ◆使用正确的电源线和电源插头

为预防触电和火灾,请使用本公司提供的电源线。请务必将主电源插头接入带保护接地的电源插座。请勿使用没有保护接地的接线板。

### ◆连接保护接地端子

为预防触电,在合上电源之前请务必连好保护接地端子。随箱的电源线是含接地线的三芯电源线。因此,请使用带保护接地端子的三眼插座。

### ◆谨防触电

请勿用湿手操作设备和传感器,尤其在雨天,潮湿环境或者设备上沾上水时。温度剧变时谨防结露。请不要使用非绝缘导线或电缆穿过电流传感器,应保证被测回路导线或电缆有足够的电气强度。

### ◆请勿在易燃环境下操作设备

请勿在含有易燃易爆液体或气体的环境里使用本设备。在那样的环境下操作设备会非常危险。

◆请勿拆卸外壳

本公司维修人员以外的人员请勿拆卸设备外壳，设备内部有高压，很危险。

◆功率计接线要求

功率计相同测量单元的电流输入端和外部电流传感器输入端是内部连通的，因此两种输入端不能同时接线，否则不同电位引入将损坏功率计等设备。也就是说，如果功率计电流接线柱与本设备 电流输出端 Ix (±红黑插座) 已连接，功率计相同单元的外部传感器输入端就不能再接线；反之，如果功率计外部电流传感器输入端与Ux 电压单元的电压输出端 (BNC 母头接口)连接，功率计相同单元的电流接线柱不能再接线。

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

- 为避免短路及人身事故，被测电路要求在安全电压范围内使用。
- 机器潮湿，或用湿手测定的话，会发生触电事故，请注意。
- 搬运和操作时，避免振动、冲击。特别是落下后产生的冲击。



警告

- 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，请联系附近的代理店或运营商。

本机器没有防水、防尘构造，请不要在灰尘多和易浸水的环境中使用。

## 一、产品介绍

MCTP-5000 系列为高精度电流传感器配置的专用测量电源，最多可同时为 7 个高精度电流传感器使用。本产品提供质保：壹年保修，人为因素除外。该产品适用的电流传感器品牌和类型包括：脉知 MCTH, MCTL, MCTE 系列、LEM IT 系列、知用 CTA 系列、横河 CT 系列、日置 CT 系列、致远 ZCS 系列等等。

### MCTP-5000 系列

高精度电流传感器专用电源



#### 产品型号:

MCTP5715VA (7 通道 电流/电压型)

MCTP5724VA (7 通道 电流/电压型)

MCTP5715A (7 通道 电流型)

MCTP5724A (7 通道 电流型)

#### 产品型号:

MCTP5415VA (4 通道 电流/电压型)

MCTP5424VA (4 通道 电流/电压型)

MCTP5415A (4 通道 电流型)

MCTP5424A (4 通道 电流型)



## 二、功能特点

- 1) 本设备最多可提供 7 路低噪声的电流传感器供电电源。
- 2) 可无损耗输出电流传感器的二次侧电流和电压信号。
- 3) 可将电流传感器的二次侧电流转换为电压信号输出（典型精度 0.02%）便于连接示波器和波形记录仪，多路采集卡等 BNC 接口输入的测量设备。
- 4) DB9 和 BNC 通讯线缆均采用屏蔽拖链线缆，可减少线路的 EMI 干扰，提高耐用性。
- 5) 本设备各通道独立供电，且通道之间隔离，可避免因电源故障引起电流传感器集中损坏或停摆。
- 6) 本设备 Ux 电压输出均采用高精度分流器阻值为 5R，温漂 2 ppm/°C，精度 0.02%。

## 三、型号对比

型号	MCTP				MCTP			
	5715VA	5724VA	5715A	5724A	5415VA	5424VA	5415A	5424A
	7 通道				4 通道			
供电电压	±15V	±24V	±15V	±24V	±15V	±24V	±15V	±24V
电流输出	有	有	有	有	有	有	有	有
电压输出	有	有	-	-	有	有	-	-
内置精密分流器	5Ω精度 0.02%	5Ω精度 0.02%	-	-	5Ω精度 0.02%	5Ω精度 0.02%	-	-

## 四、产品规格

名称	规格	类型	规格
输入电压范围	100~240VAC	功率因素	≥0.9
工作频率	47~63Hz	过负载保护	额定输出功率的 130%~160%
输出供电电压范围	±15V/±24V (每通道)	过电压保护	电压输出值+20%
输出供电电流范围	1.5A / 1.25A (每通道)	工作环境湿度	20~90%RH 无冷凝
电流输入通道	7 路 / 4 路	工作环境温度	- 20~+70°C
电压输出通道	7 路 / 4 路	存储温度、湿度	-40~+85°C、10~95RH
额定输出总功率	420W / 315W	尺寸	19 寸 2U 标准机箱 102×482×262mm (高 X 宽 X 深)
电压调整范围	电压输出值±5%	重量	约 5kg

## 五、注意事项 / 警告

- 1) 请使用正确的供电电源，输入电压 100-240V AC。
- 2) 请将设备接地端子可靠接地。
- 3) 请按如下工作顺序：本设备连接传感器、功率计（或同类设备）后先上电工作，再将传感器接入测量回路；试验完成后，先断开测量回路电源，再关闭本设备电源。其他情况下或接线不完整可能损坏传感器。
- 4) 功率计相同测量单元的电流输入端和外部传感器输入端是内部连通的，因此要避免两种输入端同时接线的作业方式，否则电位差将损坏功率计等设备。
- 5) 请勿用湿手操作设备和电流传感器以防触电，温度剧变时谨防结露导致漏电。

## 六、操作指南

- 1) 本设备支持的传感器类别如下：脉知 MCTH, MCTL, MCTE 系列、LEM IT 系列、知用 CTA 系列、横河 CT 系列、日置 CT 系列、致远 ZCS 系列等。仅支持供电额定电压为  $\pm 15V \sim \pm 24V$  的电流传感器、接入前请仔细检查电流传感器的型号和供电电压，避免过压供电或欠压供电，造成电流传感器工作异常。
- 2) 本设备可以输出二次侧电流和电压信号，配套功率计（或同类设备）使用时，建议选择两者信号之一。
- 3) 本设备对应的 4mm 香蕉插座为电流传感器的二次侧电流输出接口 Ix：红色为正，黑色为负，直接对应功率计的  $\pm$  电流输入端连接，输出数值即为电流传感器变换后的二次侧电流。
- 4) 本设备对应的电压 Ux 输出信号：使用 BNC 电缆与功率计外部电流传感器输入端连接，电压与电流转换比见机箱上板说明。例：5V/A（阻值：5ohm）当需要输出电压信号时，请将对应的电流输出接口 Ix 用 U 型连接器 MU5003 短接 4mm 香蕉插座，这样 BNC 口就可以输出对应比例的电压信号。

## 七、配件清单

名称	型号	产品图片	MCTP5715VA	MCTP5715A	MCTP5415VA	MCTP5415A	描述
			MCTP5724VA	MCTP5724A	MCTP5424VA	MCTP5424A	
电源线	MP5001		1PCS	1PCS	1PCS	1PCS	电源线, 长度 1.5 米
BNC 专用测试线	MB5002-1		7PCS	-	4PCS	-	BNC 公头转 BNC 公头测试线, 长度 1 米
	MB5002-2		选配	-	选配	-	BNC 公头转 BNC 公头测试线, 长度 2 米
	MB5002-5		选配	-	选配	-	BNC 公头转 BNC 公头测试线, 长度 5 米
	其它长度可定制		选配	-	选配	-	BNC 公头转 BNC 公头测试线, 长度接受定制
U 型连接器	MU5003		7PCS	-	4PCS	-	U 型短路器
高精度传感器专用线	MD5004-2		7PCS	7PCS	4PCS	4PCS	DB9 公头转 DB9 母头, 专用测试线, 长度 2 米
	MD5004-2.5		选配	选配	选配	选配	DB9 公头转 DB9 母头, 专用测试线, 长度 2.5 米
	MD5004-5		选配	选配	选配	选配	DB9 公头转 DB9 母头, 专用测试线, 长度 5 米
	其它长度可定制		选配	选配	选配	选配	DB9 公头转 DB9 母头
Y 型连接器	MY5005		7PCS	7PCS	4PCS	4PCS	M4 母头转 Y 型接口, 转接器, 红黑各一个
M4 专用测试线	MO5006		7PCS	7PCS	4PCS	4PCS	高级红黑线, 长度 1 米
M4 转接器	MO5007		7PCS	7PCS	4PCS	4PCS	M4 母头转 M4 母头, 直通连接器

## 八、实物图

◆ 主机配功率分析仪



◆ 主机前后面




◆ 主机带附件  
◆ 电压型输出



◆ 主机带附件  
◆ 电流型输出



## 九、高精度电流传感器（选配表）

名称	外观	型号	参数
万分之一 高精度传感器		MCTH60A	最大测量连续直流电流：60A 电流传输比：1:600 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ30mm
		MCTH100A	最大测量连续直流电流：100A 电流传输比：1:1000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ30mm
		MCTH200A	最大测量连续直流电流：200A 电流传输比：1:2000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ30mm
		MCTH300A	最大测量连续直流电流：300A 电流传输比：1:2000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ30mm
		MCTH400A	最大测量连续直流电流：400A 电流传输比：1:2000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ40mm
		MCTH500A	最大测量连续直流电流：500A 电流传输比：1:2000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ40mm
		MCTH700A	最大测量连续直流电流：700A 电流传输比：1:1750 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ40mm
		MCTH1000A	最大测量连续直流电流：1000A 电流传输比：1:2000 宽带：100kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径：Φ40mm

名称	外观	型号	参数
万分之一 高精度传感器		MCTH2000A	最大测量连续直流电流: 2000A 电流传输比: 1:2000 宽带: 50kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径: Φ60.5mm
		MCTH3000A	最大测量连续直流电流: 3000A 电流传输比: 1:5000 宽带: 50kHz 精度 (@Ta = +25°C) : 0.01% 原边孔径: Φ60.5mm

## 十、传感器搭配专用电源比例说明

型号	输入电流	电流比例	输出电流	输出电压 (5Ω)	电压比例 (5Ω)
MCTH100A	100A	1:1000	0.1A	$0.1A \times 5\Omega = 0.5V$	1:200 (5mV/A)
MCTH1000A	1000A	1:2000	0.5A	$0.5A \times 5\Omega = 2.5V$	1:400 (2.5mV/A)
MCTH2000A	2000A	1:2000	1A	$1A \times 5\Omega = 5V$	1:400 (2.5mV/A)
MCTH3000A	3000A	1:5000	0.6A	$0.6A \times 5\Omega = 3V$	1:1000 (1mV/A)

以上为部分型号举例说明，5Ω为高精度分流器，可根据客户情况定制 1Ω、10Ω、20Ω高精度分流器。