

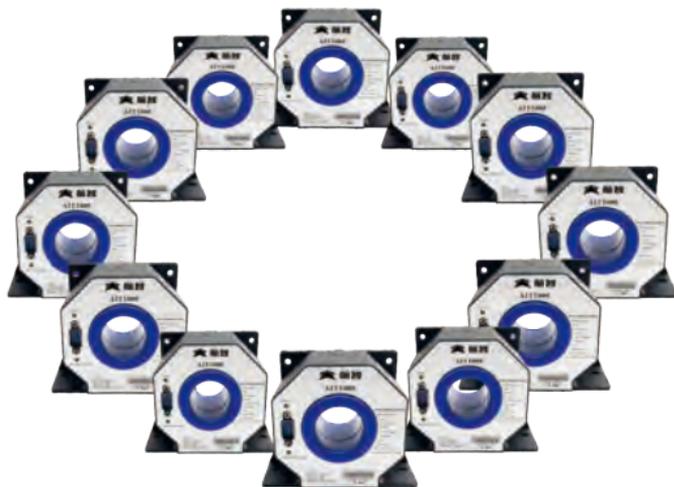


航智

AIT、DIT、IIT、HIT、RIT 系列电流传感器使用说明



V2.0



深圳市航智精密电子有限公司

SHENZHEN HANGZHI PRECISION ELECTRONICS CO.,LTD

感谢您使用深圳市航智精密电子有限公司AIT、DIT、IIT、HIT、RIT系列电流传感器

本手册为深圳市航智精密电子有限公司产品AIT、DIT、IIT、HIT、RIT系列传感器选型和使用手册，本手册为用户提供选型、安装调试及日常维护的有关注意事项。在安装、使用前请仔细阅读。本手册随产品一起提供，请妥善保管、以备查阅和维护使用。

声明

本手册为选型和使用的基本手册，详细技术参数和说明请参照各型号的具体使用说明书。因为我们的产品一直在不停进行改进和更新，故我方保留随时修改本手册的内容而不另行通知的权利。

安全操作知识

- 产品使用前，请务必仔细阅读用户手册。
- 需对产品进行搬动时，请您务必先断电并将与之相连的所有线缆等拔掉。
- 如果发现机壳、稳固件、电源线、连接线缆、或相连的设备有任何损坏，请您立即将装置与电源断开。
- 如果对设备的安全运行存在疑虑，应立即关闭设备和相应附件，并在最快时间内与本公司技术支持部门联系和沟通。

！安全警示

电流传感器不允许开路使用，即母线有电流或传感器已上电的状态下，都不允许断开输出端。

1. 产品概述

AIT、DIT、IIT、HIT、RIT系列是一种能在原边、副边完全隔离条件下测量直流电流、交流电流、脉冲电流和其他不规则电流波形的电流传感器。它们主要用于对准确度有高要求的计量检定和计量校准领域或者对灵敏度、稳定性和可靠性有很高要求的电能质量分析、功率分析、医疗、航空航天、轨道交通、舰船等领域。

2. 技术特点

- 低温漂
- 宽量程
- 低零漂
- 高精度
- 高准确度
- 高灵敏度
- 高稳定性
- 高线性度
- 高分辨率
- 极低功耗
- 极低噪声
- 极小角度

3. 应用场合

- 计量检测与校准
- 仪器仪表
- 电源
- 实验室电流测量
- 医疗设备
- 舰船
- 电机检测
- 轨道交通
- 新能源
- 电池分容化成检测
- 航空航天
- 电动汽车
- 电力控制
- 工业测量
- 充电桩

4. 型号命名规则

电流传感器产品型号命名和选型如下：

AIT 100 - SG



H 霍尔替代型
R 剩余电流

5. 参数表

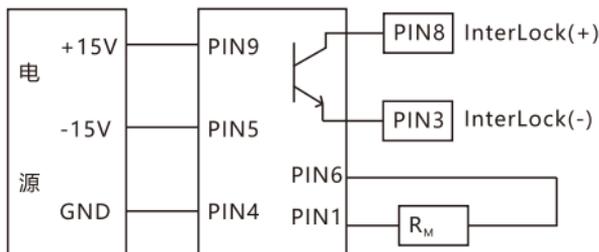
产品型号	额定输入	过载能力	变比	额定输出	工作电源	精度	线性度	带宽	孔径	电气连接图	外形图
	A (直流)	A (直流)	原边: 次边	mA/V	V	ppmv%	ppmv%	kHz	Φmm		
AIT 系列											
AIT6000-SG	±6000	±6600	6000:1	1000mA	±220Vac	50ppm	30ppm	300	90	/	图1
AIT5000-SG	±5000	±5500	5000:1	1000mA	±220Vac	50ppm	30ppm	300	90	/	图1
AIT4000-SG	±4000	±4400	4000:1	1000mA	±220Vac	50ppm	30ppm	300	70	/	图2
AIT3000-SG	±3000	±3300	3000:1	1000mA	±220Vac	50ppm	30ppm	300	70	/	图2
AIT2000-SG	±2000	±2200	2000:1	1000mA	±220Vac	50ppm	20ppm	300	50	/	图3
AIT1500-SG	±1500	±1600	1000:1	1500mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	38	连接图1	图4
AIT1000-SG	±1000	±1200	1500:1	667mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	38	连接图1	图4
AIT600-SG	±600	±720	1500:1	400mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	38	连接图1	图4
AIT500-SG	±500	±600	1500:1	333mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	38	连接图1	图4
AIT400-SG	±400	±480	2000:1	200mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	26	连接图1	图5
AIT300-SG	±300	±360	2000:1	150mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	26	连接图1	图5
AIT200-SG	±200	±240	1000:1	200mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	26	连接图1	图5
AIT60-SG	±60	±72	600:1	100mA	±15Vdc	10ppm	2ppm	500	26	连接图1	图5
DIT 系列											
DIT1500-SG	±1500	±1600		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	42	/	图8
DIT1000-SG	±1000	±1200		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	42	/	图8
DIT600-SG	±600	±720		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	42	/	图8
DIT400-SG	±400	±480		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	26	/	图9
DIT300-SG	±300	±360		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	26	/	图9
DIT200-SG	±200	±240		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	26	/	图9
DIT60-SG	±60	±72		数字信号	±15Vdc	0.02%		0.1	26	/	图9
IIT 系列											
IIT6000	±6000	±6600	6000:1	1A	±220Vac	0.02%	50ppm	100	90	/	图1
IIT5000	±5000	±5500	5000:1	1A	±220Vac	0.02%	50ppm	100	90	/	图1
IIT4000	±4000	±4400	4000:1	1A	±220Vac	0.02%	50ppm	100	70	/	图2
IIT3000	±3000	±3300	3000:1	1A	±220Vac	0.02%	50ppm	100	70	/	图2
IIT2000	±2000	±2200	2000:1	1A	±220Vac	0.02%	50ppm	100	50	/	图3

5. 参数表

产品型号	额定输入	过载能力	变比	额定输出	工作电源	精度	线性度	带宽	孔径	电气连接图	外形图
	A (直流)	A (直流)	原边: 次边	mA/V	V	ppm/%	ppm/%	kHz	Φmm		
IIT1500	±1500	±1600	1000:1	1500 mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	连接图 2	图 10
IIT1000	±1000	±1200	1500:1	667mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	连接图 2	图 10
IIT700	±700	±840	1750:1	400mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	连接图 2	图 11
IIT600	±600	±720	1500:1	400mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	连接图 2	图 11
IIT500	±500	±600	1500:1	333mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	连接图 2	图 11
IIT400	±400	±480	2000:1	200mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	连接图 2	图 12
IIT300	±300	±360	2000:1	150mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	连接图 2	图 12
IIT200	±200	±240	2000:1	100mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	连接图 2	图 12
IIT100	±100	±120	1000:1	100mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	连接图 2	图 12
IIT60	±60	±72	600:1	100mA	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	连接图 2	图 12
IIT6000 -10V	±6000	±6600	1.7mV/A	±10V	±220V ac	0.02%	50ppm	100	90	/	图 1
IIT5000 -10V	±5000	±5500	2.0mV/A	±10V	±220V ac	0.02%	50ppm	100	90	/	图 1
IIT4000 -10V	±4000	±4400	2.5mV/A	±10V	±220V ac	0.02%	50ppm	100	70	/	图 2
IIT3000 -10V	±3000	±3300	3.3mV/A	±10V	±220V ac	0.02%	50ppm	100	70	/	图 2
IIT2000 -10V	±2000	±2200	5.0mV/A	±10V	±220V ac	0.02%	50ppm	100	50	/	图 3
IIT1500 -10V	±1500	±1600	6.6mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	/	图 13
IIT1000 -10V	±1000	±1200	10.0mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	/	图 13
IIT700 -10V	±700	±840	14.3mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	/	图 14
IIT600 -10V	±600	±720	16.7mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	/	图 14
IIT500 -10V	±500	±600	20.0mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	42	/	图 14
IIT400 -10V	±400	±480	25.0mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	/	图 15
IIT300 -10V	±300	±360	33.3mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	/	图 15
IIT200 -10V	±200	±240	50.0mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	/	图 15
IIT100 -10V	±100	±120	100.0mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	/	图 15
IIT60 -10V	±60	±72	166.7mV/A	±10V	±15V dc	0.02%	20ppm	100	26	/	图 15
HIT 系列											
HIT600	±600A	±720A	3000:1	200mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	35	连接图 2	图 16
HIT500	±500A	±600A	2000:1	250mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	35	连接图 2	图 16
HIT300	±300A	±360A	3000:1	100mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	20	连接图 2	图 17
HIT200	±200A	±240A	2000:1	100mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	20	连接图 2	图 17
HIT100	±100A	±120A	1000:1	100mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	20	连接图 2	图 17
HIT50	±50A	±60A	1000:1	50mA	±15V dc	0.05%	50ppm	100	20	连接图 2	图 17
RIT 系列											
RIT5	±5A	±10A		5V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT3	±3A	±6A		3V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT2	±2A	±4A		2V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT1	±1A	±2A		2V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT05	±500 mA	±1A		2V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT01	±100 mA	±200 mA		2V	±15V dc	0.2%	0.1%	100	26	连接图 3	图 12
RIT005	±50 mA	±100 mA		1V	±15V dc	1.0%	0.2%	100	26	连接图 3	图 12
RIT002	±20 mA	±40 mA		1V	±15V dc	1.0%	0.2%	100	26	连接图 3	图 12
RIT001	±10 mA	±20 mA		1V	±15V dc	1.0%	0.2%	100	26	连接图 3	图 12

备注：参数表中的额定输入电流均指的是直流电流测量，如果用来测量交流电流，则交流有效值额定测量电流值为直流额定测量电流值的0.707倍。
如以型号AIT1000-SG为例，直流额定测量电流值为1000A，交流有效值额定测量电流为707A。

7. 电气连接及说明



测试说明：

通过测量流过 R_M 的测试电流 I_s ，或者 R_M 两端的电压 U_R

可以得到原边电流 I_p ：

$$I_p = K_N * I_s = K_N * (U_R / R_M)$$

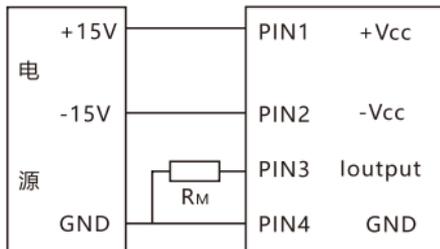
LED指示灯说明： 连接图1

正常运行时，绿灯常亮。

设备上电后，当设备正常工作时，绿色指示灯常亮，D-Sub9接口的第3脚和第8脚连接在一起。电流过载或供电异常时，绿灯熄灭。

当绿灯不亮时，应该首先检查传感器的供电电源是否正常。

在供电电源正常的情况下，如果绿色指示灯熄灭，说明电流传感器处于非零磁通状态。此时母线输入电流幅值超过规定量程，传感器内部进入扫描状态，输出电流不再与输入电流信号成等比例。在过载模式下，传感器输出电流一直保持在最大输出状态，绿色指示灯熄灭。当输入电流恢复到规定被测电流范围内后，传感器输出电流也恢复正常，绿色指示灯常亮。



测试说明：

通过测量流过 R_M 的测试电流 I_s ，

或者 R_M 两端的电压 U_R

可以得到原边电流 I_p ：

$$I_p = K_N * I_s = K_N * (U_R / R_M)$$

连接图2

7. 电气连接及说明

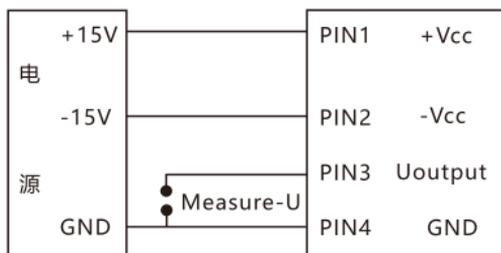
LED指示灯说明：

正常运行时，绿灯常亮。

设备上电后，当设备正常工作时，绿色指示灯常亮。当接上供电电源后，若绿灯不亮，应该首先检查传感器的供电电源是否正常。

电流过载或供电异常时，绿色指示灯熄灭。

在供电电源正常的情况下，如果绿色指示灯熄灭，说明电流传感器处于非零磁通状态。此时母线输入电流幅值超过规定量程，传感器内部进入扫描状态，输出电流不再与输入电流信号成等比例。当输入电流恢复到规定被测电流范围内后，传感器输出电流也恢复正常，绿色指示灯常亮。



连接图3

测试说明：

原边有电流流过传感器圆孔后，从接口处直接输出一个电压，只需要用电压测量设备测量电压数值，再乘以转换系数，就可以得到原边电流 I_p ：

$$I_p = K_N * U_{output}$$

LED指示灯说明：

正常运行时，绿灯常亮。

设备上电后，当设备正常工作时，绿色指示灯常亮。当接上供电电源后，若绿灯不亮，应该首先检查传感器的供电电源是否正常。

电流过载或供电异常时，绿灯指示灯处于熄灭状态。

在供电电源正常的情况下，如果绿色指示灯熄灭，说明电流传感器处于非零磁通状态。此时母线输入电流幅值超过规定量程，传感器内部进入扫描状态，输出电流不再与输入电流信号成等比例。当输入电流恢复到规定被测电流范围内后，传感器输出电流也恢复正常，绿色指示灯常亮。

8. 外形尺寸图

本产品为模塑件,材料为PC+PBT,外形与安装尺寸公差按照GB/T14486-2008 MT6执行。

公差等级	尺寸范围 (MM)														
	0-3	3-6	6-10	10-14	14-18	18-24	24-30	30-40	40-50	50-65	65-80	80-100	100-120	120-140	
MT6	±0.23	±0.26	±0.29	±0.33	±0.37	±0.41	±0.45	±0.50	±0.57	±0.65	±0.74	±0.84	±0.94	±1.10	

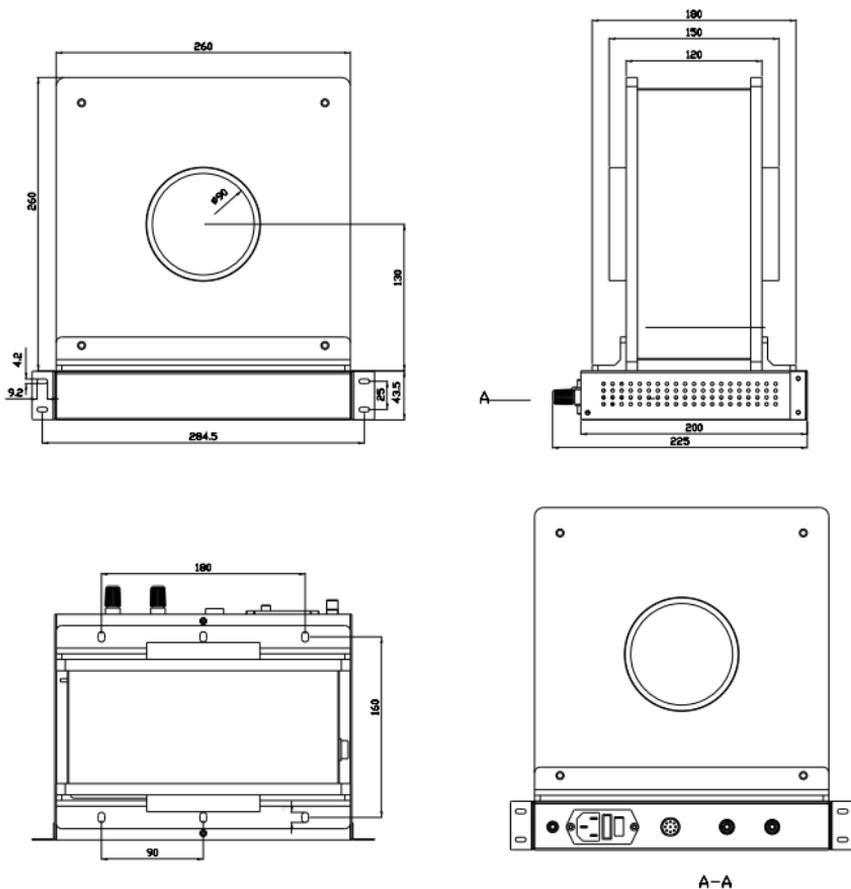


图1

A-A

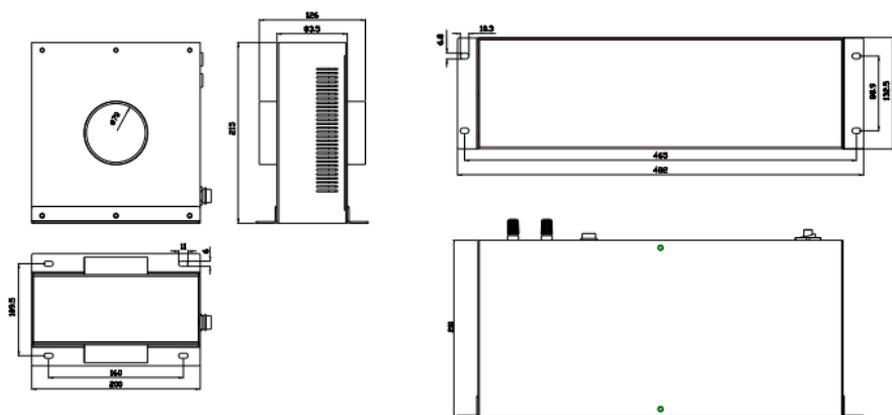


图2

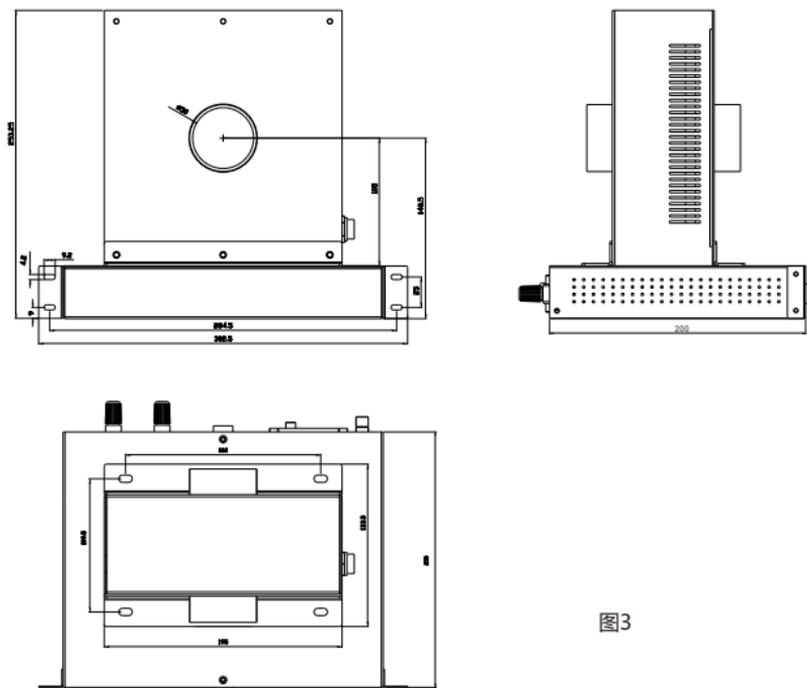


图3

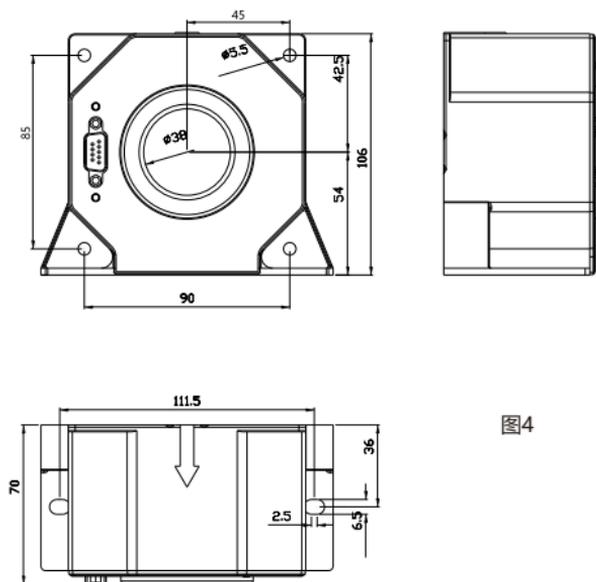
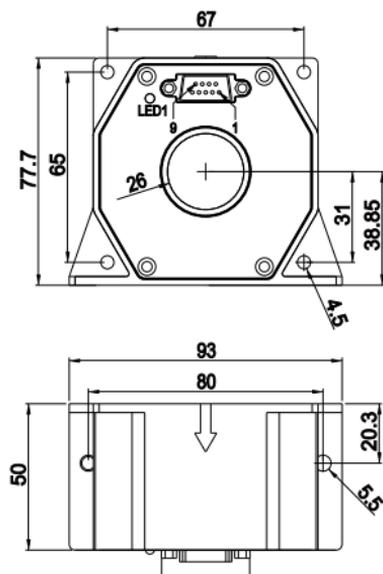


图4

图5



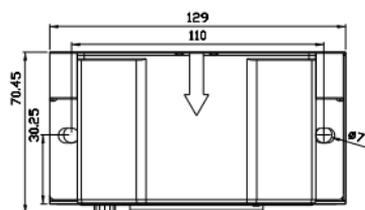
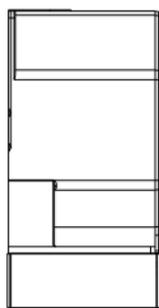
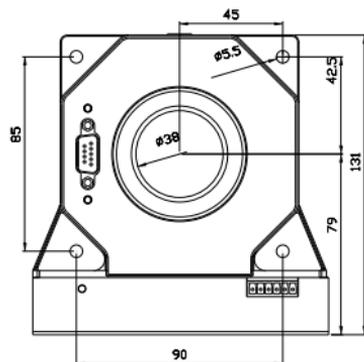


图6

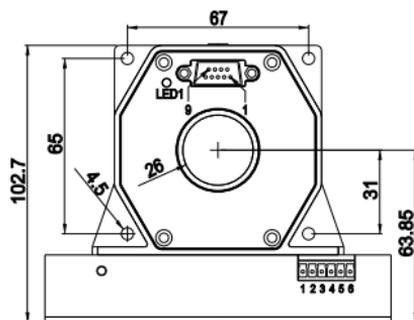
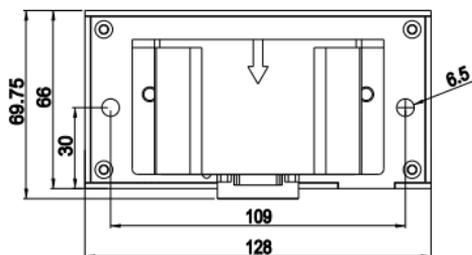


图7



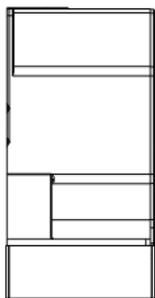
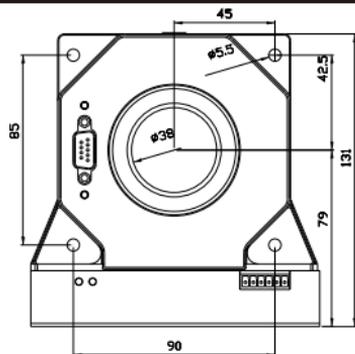


图8

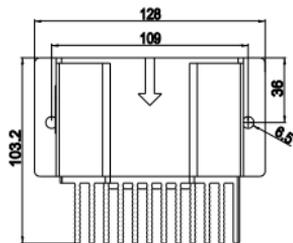
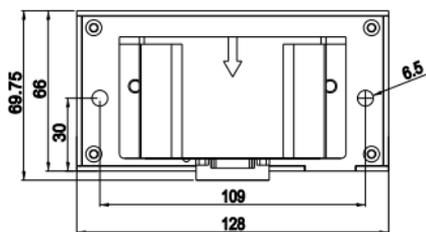
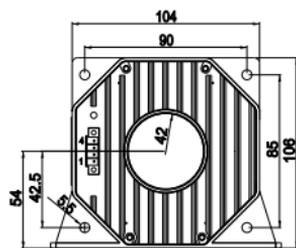
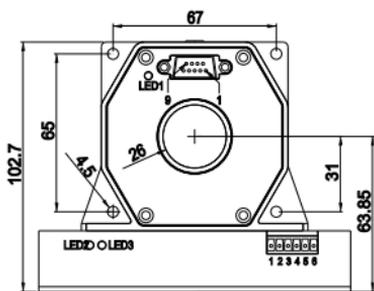
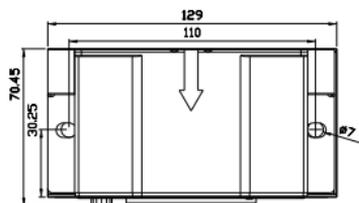


图9

图10

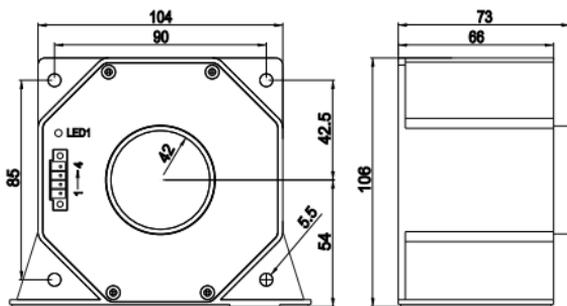


图11

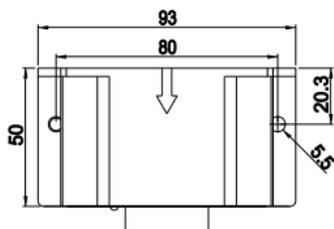
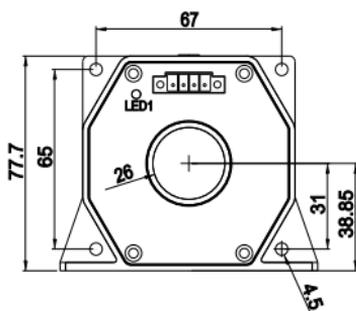
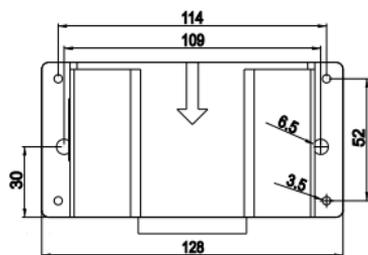


图12

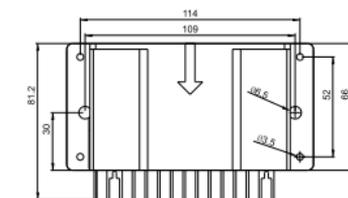
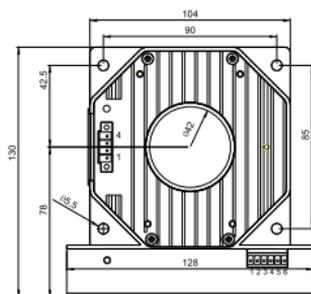


图13

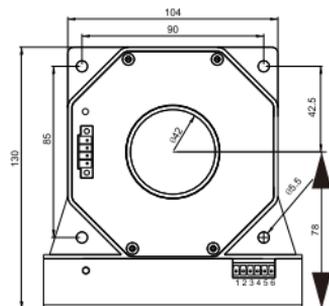


图14

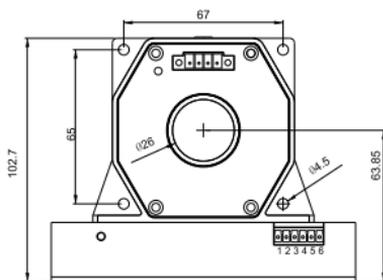


图15

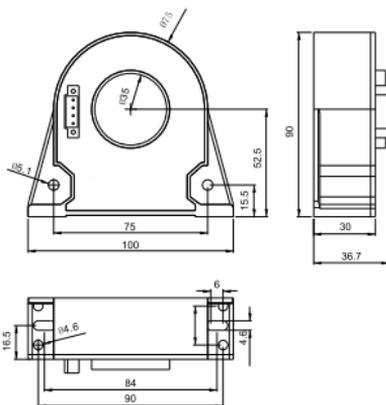
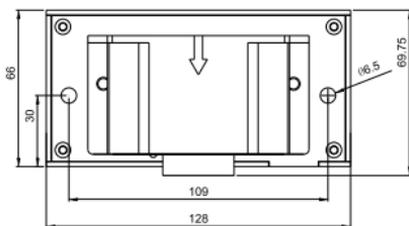
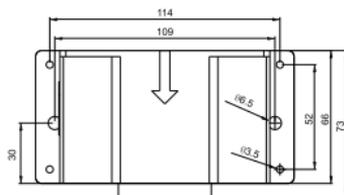


图16

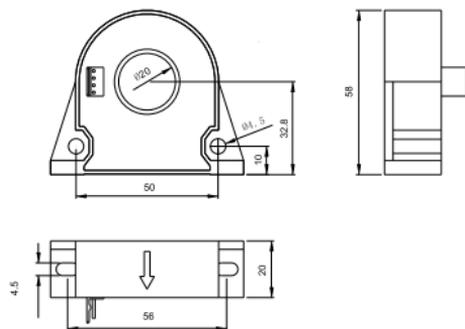


图17

9. 保修卡

保修说明

本产品为出厂前已在我司通过严格检验程序检查过的合格产品。如果在使用过程中发现问题，请与向您出售本产品的经销商或我司联系，产品可根据本《保修证书》的相关规定获得免费维修。此保修自购买之日起(2)年内有效。如果无法确定购买日期，则此保修将视为自产品生产日期起(2)年有效。

1. 如果保修期内产品符合《使用说明书》、本机注意标签（包括盖印标志）和其他警示信息的规定在正常使用情况下发生故障，可在原购买价格范围内获得免费维修。另外，因距产品生产日期的时间过长、零部件停产或不可预见情况发生等原因，我司可能会拒绝维修、校准等服务。
2. 如果出现以下情况，即使在保修期内的产品，也将被视为非保修对象：
 - 1) 使用本产品的测量结果，使被测物或由测量结果引起的二次或三次损坏；
 - 2) 采用不符合《使用说明书》规定的方式对产品进行不当处理或使用而引起的故障；
 - 3) 由未经我司认可的公司、组织或个人对产品进行维修、调整或改装而引起的故障或损坏；
 - 4) 产品零部件的损耗，包括《使用说明书》所述的损耗情况；
 - 5) 由于产品购买后的运输、摔落或其他处理所导致的故障或损坏；
 - 6) 产品外观发生变化（外壳划痕等）；
 - 7) 由于火灾、风暴或洪水破坏、地震、雷击、电源异常（电压、频率等）、战争或暴动、辐射污染或其他不可抗力导致的故障或损坏；
 - 8) 无法出示《保修证书》；
 - 9) 用于特殊的嵌入式应用（航天设备、航空设备、核能设备、生命攸关的医疗设备或车辆控制设备等）但未能提前通知我司；
 - 10) 不属于我司责任范围的其他故障。
3. 精度以注明的精度保证期限为准。

产品保修卡

尊敬的客户：

承蒙惠购本公司产品，谨致谢意！此产品已通过航智严格的质量检验。根据本卡保修说明，凡属于在正常使用下由产品本身质量问题引起的硬件故障，在保修期内，航智将负责给予免费维修。

线下售后技术支持：

服务商：深圳市航智精密电子有限公司
 邮寄地址：深圳市宝安区宝源路华源创新产业园B座531
 支持热线：4000988180
 联系方式可能会有变动，最新的联系方式请参考本公司网站

维修记录

序号	维修日期	故障描述	维修中心签字

400热线： 4000988180

品质合格证书

产品型号:

检验执行标准：HZJM-201801A

质量检测合格章：_____

[技术参数的测定方法，请参照产品规格书]

深圳市航智精密电子有限公司 品质部



航智 深圳市航智精密电子有限公司

SHENZHEN HANGZHI PRECISION ELECTRONICS CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安区宝源路168号名优采购中心B531

邮编：518000

电话：0755-8259 3440

网址：www.hangzhicn.cn

邮箱：sales@hangzhicn.cn