

AnyWay

以提升制造品质为己任，打造计测国家品牌

高精度 更安全 更可靠 更可信 更加严谨的精度标称方式 安装更便捷

AnyWay 系列新型 零磁通电流传感器

www.vfe.ac.cn

电流测试专家



湖南银河电气有限公司
HUNAN YINHE ELECTRIC CO LTD

湖南省长沙市经济技术开发区开元路17号湘商世纪鑫城43~44楼(410073)
前台: +86-731-8839 2988
传真: +86-731-8839 2900
商务: +86-731-8839 2955
技术咨询: +86-731-8839 2611
网址: www.vfe.ac.cn



全国免费咨询电话
400-673-1028

银河电气
YINHE ELECTRIC

● 本产品技术参数及产品外观如有变更，恕不另行通知，请以实物为准！

电流测试专家

高精度
更安全、更可靠、更可信
更加严谨的精度标称方式
安装更便捷

 全国免费咨询电话
400-673-1028

COMPANY INTRODUCTION

目录

公司简介	03
产品概述	05
产品主要特点	07
高精度	07
更安全 更可靠 更可信	08
更加严谨的精度标称方式	09
明确的准确限值频率范围	09
明确的准确限值电流范围	09
明确的角差指标	10
安装更便捷	11
产品选型	13
产品命名规则	13
标准型号列表	14



COMPANY INTRODUCTION

公司介绍



湖南银河电气有限公司是全球变频电量测试与计量领先厂商，是中国变频电量测量仪器国家标准的制定者及量值溯源体系的建立者。

银河电气成立于2006年，总部设在长沙。公司长期从事变频电量测试与计量的研究，以提升制造业品质，打造计测国家品牌为己任，致力于为电气产品检验检测提供行业测控整体解决方案及核心测控产品。其AnyWay变频功率测试系统检测对象的功率覆盖1毫瓦至40兆瓦，广泛应用于电气传动(电机、风机、水泵、风力推进、机器人等)、电力电子(整流器、逆变器、变频器、变流器等)、轨道交通、新能源(光伏、风电、电动汽车)、家用电器等领域或行业，并获得全球使用客户的肯定。

AnyWay系列零磁通电流传感器依托国防科技大学强有力的技术支撑以及依托银河电气完整的产品线，为电测量领域的现场测

控集成商提供专业的定制化服务，将用户需求变为整体解决方案，为用户提供值得信赖的数据，并对特定行业提供ODM产品服务。其中计量级系列电流传感器的精度和线性度高达1ppm,相位误差仅10ppm，零点失调电流仅2ppm，稳定性0.2ppm/month，响应时间只有1us，带宽可达500kHz。

为了持续保持我国变频电量测试与计量技术的国际领先地位，银河电气已与国家变频电量检测仪器计量站、中国中车牵引电机国家认可试验室、国防科技大学磁浮中心试验线、金风科技大型风电地面整机试验室、国家变流技术工程中心、国家高压电机能效计量检测中心、国家海上风力技术与检测重点实验室、国家电器产品质量监督检测中心、国家中小型电机产品质量监督检测中心、国家能源风力发电机研发中心、中船重工、航天某所、某核研究院、美国ARBIN公司等上百家世界知名企业或机构展开了深度合作。

银河电气真诚期待与核磁共振、旋转变压器、陀螺仪、舰船电力推进、电机、风机/水泵、轨道交通、电动汽车、变频器、特种变压器、开关电源、电池、电焊机、风力发电、光伏、照明等领域的检验、试验、能效评测及谐波分析等的系统集成商和生产供应商建立广泛深入的合作关系，共同分享解决变频电量测试与计量这一世界级顶尖科技的成果，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗！

CERTIFICATION相关认证



CE认证



中国强制性产品认证



中国计量认证



中国认可检测



德国联邦物理实验室认证



质量管理体系认证



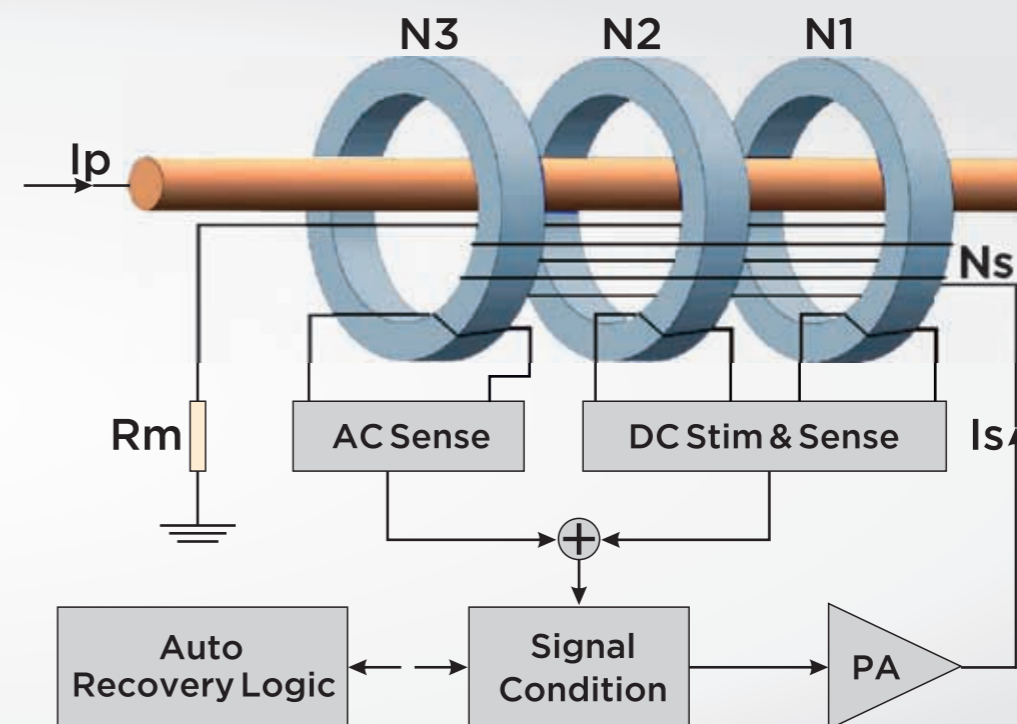
高新技术认定企业

PRODUCT OVERVIEW

产品概述

PRODUCT OVERVIEW

产品概述



AnyWay系列新型零磁通电流传感器

AnyWay系列新型零磁通电流传感器是同时基于磁调制和磁平衡原理研制的一种传感器，它利用高磁导率铁芯在交变磁场的饱和激励下交替饱和的机理，快速地将原边电流通过等安匝原理调制至副边线圈，使副边线圈输出的补偿电流产生的磁场与原边电流产生的磁场相互抵消，因此副边线圈的电流能够精确地反映原边电流的大小。

AnyWay系列新型零磁通电流传感器 能够满足1mA~25kA、带宽为DC~500kHz以内的电流信号的高精度测量。依据比差和角差指标将电流传感器分为三个系列：

G系列电流传感器：精度优于2%，主要用于测控领域的各种电流信号精确检测。如：电池、光伏电池、电动汽车充电桩等的高精度电流检测。

P系列电流传感器：精度优于20ppm，参考频率下角差小于1'，主要用于功率测量或关心电流相位指标的高精度测试应用。如：电机、变频器、电力变压器、新能源汽车、光伏逆变器、风电、风机/水泵、轨道交通、舰船综合电力及电力推进、航空电源等的高精度检验检测。

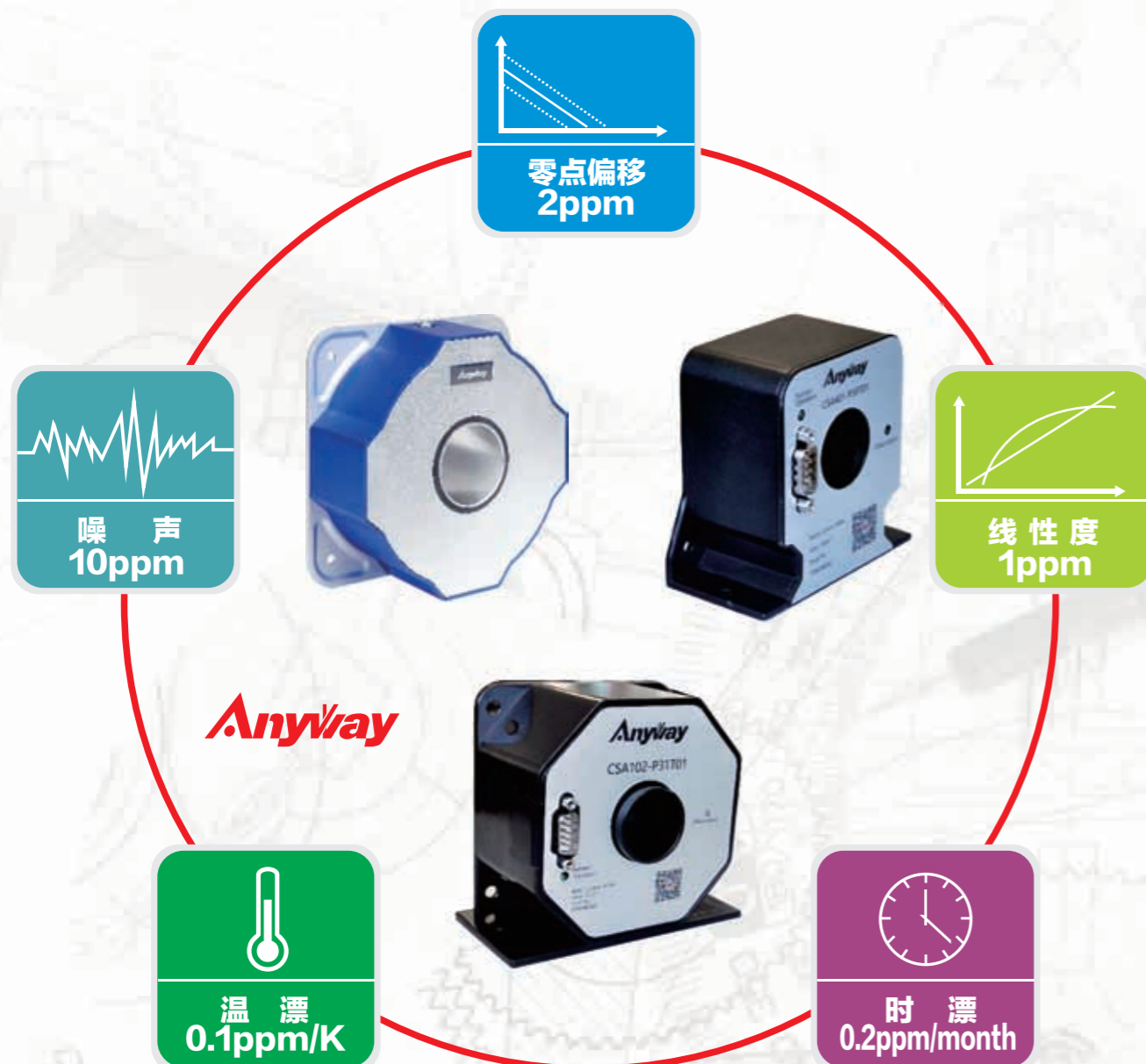
J系列电流传感器：精度优于1ppm，参考频率下角差小于1'，主要作为变频电量计量检定装置电流测量基准。

MAIN FEATURES

产品主要特点

► 1. 高精度

影响AnyWay电流传感器精度的指标主要有线性度、零点偏移、噪声、温漂、时漂等。



MAIN FEATURES

产品主要特点

► 2. 更安全、更可靠、更可信

目前市面上基于磁调制技术的高精度电流传感器，在未接通工作电源的情况下一次侧通过较大电流时，会导致铁芯饱和，一般会造成长期性的精度下降（对于高精度产品而言，无异于损坏）。

也有厂家针对该问题进行了优化设计，可以避免永久性损坏，即：经过特殊的流程可以让传感器恢复精度。

不论是上述两种传感器中的哪一种，最严重的影响还是在于：当出现上述问题后，影响不严重时，我们不一定能及时发现问题，也就不能及时更换或恢复受损传感器，从而影响测试结果的可信度。

AnyWay电流传感器针对上述问题进行了优化设计，通电顺序对传感器的精度影响控制在标称的零点偏移的指标范围内，因此完全避免了上述问题，产品使用更加安全，测试数据更加可靠。



更安全



更可靠



更可信



MAIN FEATURES

产品主要特点

MAIN FEATURES

产品主要特点

3 更加严谨的精度标称方式

影响电流传感器测量精度的因素有多个，然而，许多厂家往往将局部指标作为整体精度指标宣传，部分用户由于缺乏专业知识，容易被错误引导，选择精度“远远高于实际需求”的电流传感器，但测试结果仍不能满足要求的现象常有出现。由湖南省技术监督局和国家变频电量测量仪器计量站提出、由湖南银河电气、湖南省计量检测研究院及国防科技大学联合起草的《变频电量测量仪器测量用变送器》(DB43/T 879.1-2014)对适用“变频电量”测试的电流传感器的精度进行了详细的规定。旨在指导用户合理选择自己需要的仪器仪表，不要被一些局部的高指标，甚至是假象所迷惑。



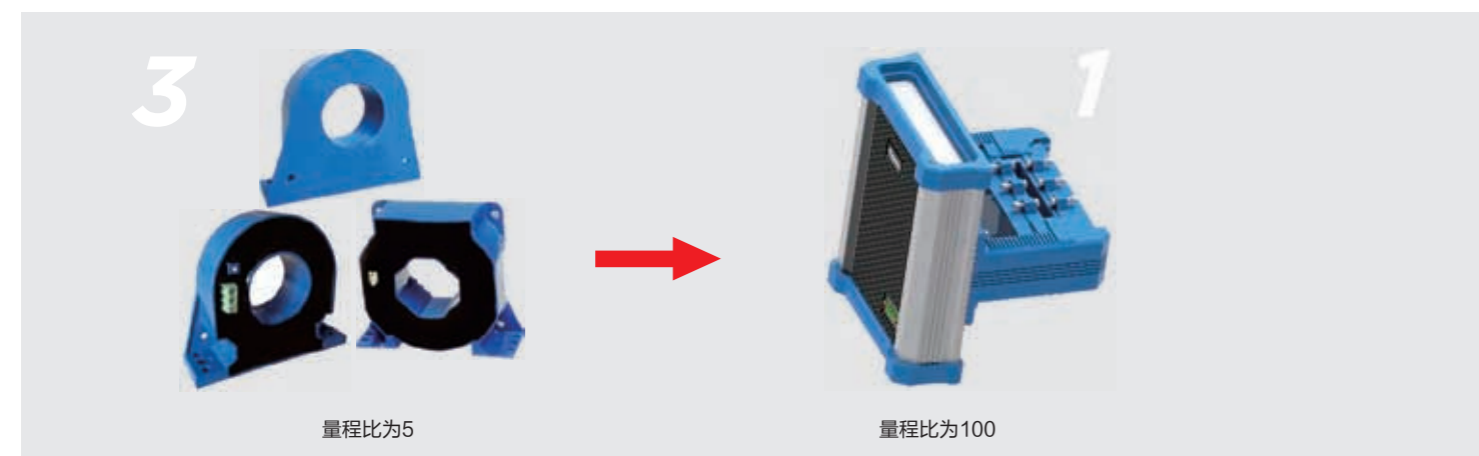
明确的准确限值频率范围

准确限值频率范围不同于带宽，带宽包含频率下限和频率上限，对于交直流通用的电流传感器，频率下限是0Hz，频率上限是指副边信号衰减到理论输出值的0.707倍对应的频率。也就是说，带宽100kHz的电流传感器，并不能准确测量100kHz的电流。而在准确限值频率范围，电流传感器的测量误差不超过准确度等级规定的误差限值。

AnyWay电流传感器最高带宽可达500kHz，准确频率限值范围不小于DC~1500Hz。对于超过100A、频率高于1500Hz的电流传感器，受限于目前的我国及国际上的溯源能力，其精度指标仅供参考。

明确的准确限值电流范围

准确限值电流范围用量程比表示，反映电流传感器准确测量小信号的能力。一只量程比为100的电流传感器，可替代3只不同量程的量程比为5的电流传感器。



P系列电流传感器普遍具有较大的量程比，其中模拟量输出的电流传感器的最大量程比为100，而数字量输出的电流传感器的量程比可达500。

明确的角差指标

在正弦电路中，有功功率（以下简称功率）与电压方均根值、电流方均根值及电压和电流的相位差有关。在变频器输出的PWM电路中，若负载是电机，功率与基波功率较接近，基波功率与基波电压方均根值、基波电流方均根值及基波电压和基波电流的相位差有关。

$$\text{以单相电路为例 } P = UI \cos \Phi$$

P：正弦电路功率或PWM电路基波功率。

U：正弦电路电压方均根值或PWM电路基波电压方均根值。

I：正弦电路电流方均根值或PWM电路基波电流方均根值。

Φ：正弦电路电压和电流的相位差或PWM电路基波电压与基波电流的相位差。

实际测量中，U、I和Φ都会有误差，假设他们的绝对误差分别为ΔU、ΔI和ΔΦ（以弧度为单位）。由此引起的P的绝对误差为ΔP，那么：

$$\Delta P = \frac{\partial P}{\partial U} \Delta U + \frac{\partial P}{\partial I} \Delta I + \frac{\partial P}{\partial \Phi} \Delta \Phi$$

P的相对误差为ΔP/P

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta U}{U} + \frac{\Delta I}{I} + \tan \Phi \Delta \Phi$$

上式中，右边第一项为电压测量的相对误差，第二项为电流测量的相对误差，在测量装置量程附近或准确限值范围之内，其数值等于仪表的准确度等级。第三项误差是相位角Φ的正切与相位测量误差的乘积，具体数值与相位角Φ密切相关。

当Φ=0°或180°时，tanΦ=0，功率测量准确度几乎不受相位误差的影响。

当Φ=90°或270°时，tanΦ=±∞，任何非无穷小的相位误差，都会导致功率测量无穷大的误差。

换言之，功率因数为零时，功率不可测量。

实际应用中，一般不会遇到功率因数为零的情况，因此，我们关心的是功率因数较小时的功率测量准确度。显然，功率因数越低，相同的相位误差对功率测量准确度的影响越大。

下表列出了相位角在0°~90°范围内变化时，10'（约0.0029弧度，相当于0.2级电磁式互感器的误差限值）角差引起功率测量的误差值。

序号	相位角Φ (°)	cos Φ	tan Φ	功率测量相对误差 (%)
1	36.9	0.7997	0.7508	0.2
2	60	0.5000	1.7321	0.5
3	78.5	0.1994	4.9152	1.4
4	87.1	0.0506	19.740	5.7
5	88.9	0.0192	52.081	15

MAIN FEATURES

产品主要特点

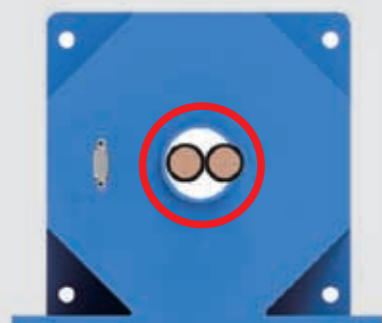
▶ 4 安装更便捷

大孔径



AnyWay 电流传感器

AnyWay系列新型零磁通电流传感器相比同类型电流传感器，孔径大且母线位置对测量性能完全没有影响。这使得现场安装时电缆穿心更加方便。例如：额定输入为1000A的AnyWay新型零磁通电流传感器的穿心孔径为60mm，可以穿过4根240mm²的铜芯电缆，载流量可达2000A。



其他品牌

市面上同规格的电流传感器的穿心孔径一般为30mm，只能穿过一根240mm的铜芯电缆，载流量约540A。因此，实际使用时，往往通过预先制作的铜棒穿心，铜棒上连接电缆的方式，给现场使用带来诸多不便。



安装孔形状多样化

工业现场经常采用不同形状的母线，产品有多种形状的母线穿心孔，方便不同形状母线的安装和固定。



分体式

大电流工作环境一般电磁环境复杂、温度高，对电路的影响较大。采用分体式结构可以把对环境要求较高的信号处理电路独立出来安装到安全的环境，而前端测量电流的信号为线圈感应的电流信号，内部没有电路，受外界环境的影响很小，因此这种分体式结构具有很好的环境适应性，其应用环境要求更低、适用范围更广。



PRODUCT SELECTION

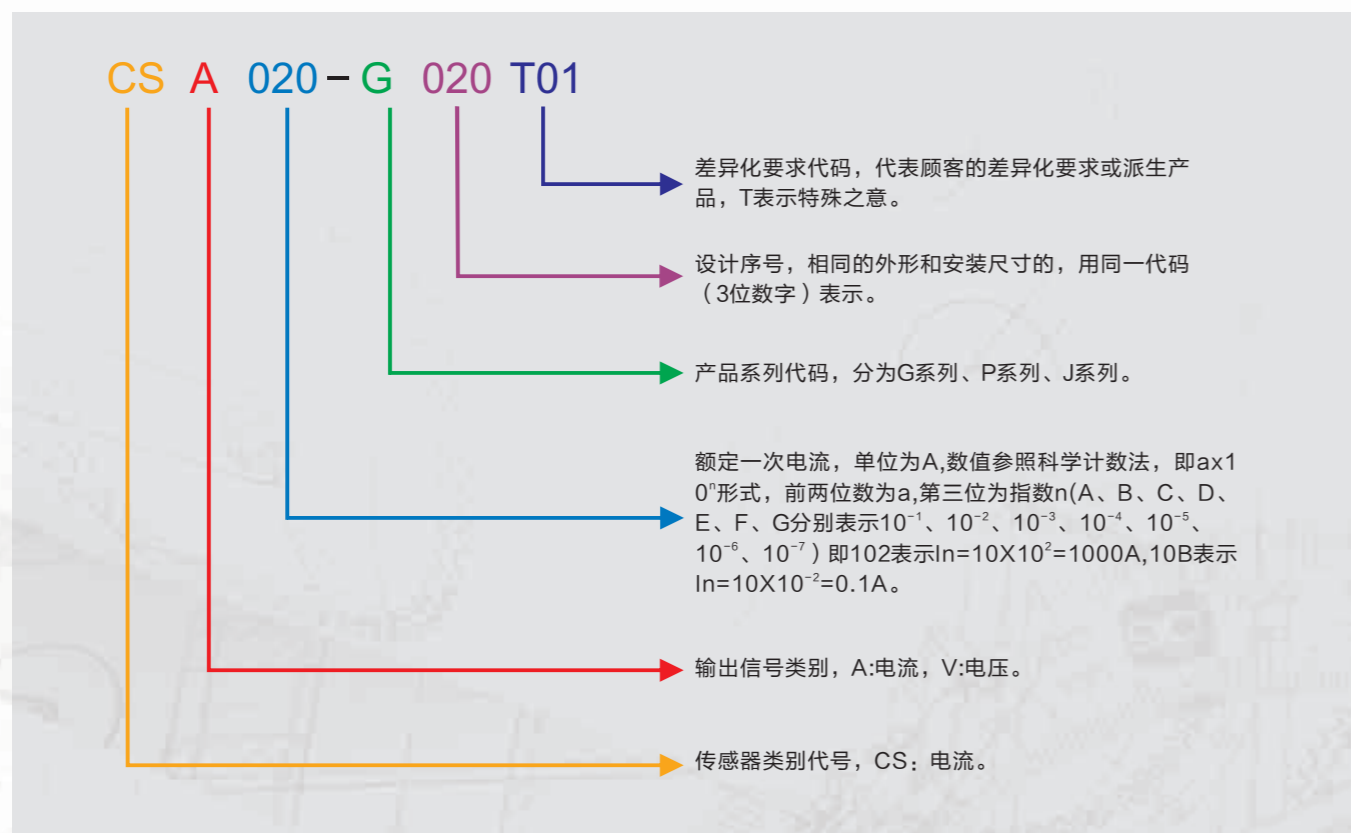
产品选型

PRODUCT SELECTION

产品选型

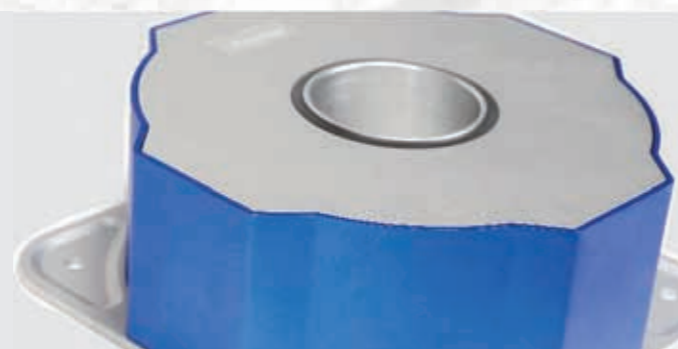
产品命名规则

电量传感器类产品型号按以下方法命名



电流测试专家

全国免费咨询电话
400-673-1028



额定输入 A	原边过载电流 A	变比 原边:次边	副边额定输出	带宽 kHz	精度 ppm	线性度 ppm	工作电源	穿心孔径 mm	产品型号
±20	±30	500:1	±40mA	100	400	20	±12V	12	CSA200-G050T01
±50	±60	1000:1	±50mA	100	200	20	±12V	12	CSA500-G050T01
±100	±120	2000:1	±50mA	100	200	20	±12~±15V	12	CSA101-G050T01
±200	±240	2000:1	±100mA	100	200	20	±15V	20	CSA201-G051T01
±300	±360	2000:1	±150mA	100	200	20	±15V	25	CSA301-G052T01
±500	±600	2000:1	±250mA	100	200	20	±15V	35	CSA501-G053T01
±500	±600	2500:1	±200mA	100	200	20	±15V	25	CSA501-G052T01
±1000	±1200	5000:1	±200mA	100	200	20	±18~±24V	40.5x6	CSA102-G054T01
±2000	±2400	5000:1	±400mA	100	200	20	±18~±24V	60x6	CSA202-G055T01
±20	±30	500:1	±40mA	100	2000	100	±12V	12	CSA200-G060T01
±50	±60	1000:1	±50mA	100	1000	100	±12V	12	CSA500-G060T01
±100	±120	2000:1	±50mA	100	1000	100	±12~±15V	12	CSA101-G060T01
±200	±240	2000:1	±100mA	100	1000	100	±15V	20	CSA201-G061T01
±300	±360	2000:1	±150mA	100	1000	100	±15V	25	CSA301-G062T01
±500	±600	2000:1	±250mA	80	1000	100	±15V	35	CSA501-G063T01
±500	±600	2500:1	±200mA	100	1000	100	±15V	25	CSA501-G062T01
±1000	±1200	5000:1	±200mA	60	1000	100	±18~±24V	40.5x6	CSA102-G064T01
±2000	±2400	5000:1	±400mA	50	1000	100	±18~±24V	60x6	CSA202-G065T01
±0.001	±0.002	1:10	±10mA	20	1000	30	±15V	6.3X0.8插片	CSA10D-G090T01
±0.01	±0.02	1:5	±50mA	20	300	20	±15V	6.3X0.8插片	CSA10C-G090T01
±0.1	±0.15	1:1	±100mA	50	200	20	±15V	6.3X0.8插片	CSA10B-G090T01
±1	±1.5	10:1	±100mA	100	200	20	±15V	6.3X0.8插片	CSA10A-G090T01
±10	±15	100:1	±100mA	100	200	20	±15V	6.3X0.8插片	CSA100-G090T01
±1000	±1200	200:1AV	±5V	300	100	20	90~260VAC	60	CSV102-P040T01
±2000	±2400	400:1AV	±5V	300	100	20	90~260VAC	60	CSV202-P040T01
±2000	±2400	400:1AV	±5V	300	100	20	90~260VAC	90	CSV202-P042T01
±3000	±3600	600:1AV	±5V	200	100	20	90~260VAC	90	CSV302-P042T01
±4000	±4800	800:1AV	±5V	200	100	20	90~260VAC	90	CSV402-P042T01
±5000	±6000	1000:1AV	±5V	150	100	20	90~260VAC	90	CSV502-P042T01
±6000	±7200	1200:1AV	±5V	100	100	20	90~260VAC	90	CSV602-P042T01
±8000	±9600	1600:1AV	±5V	100	100	20	90~260VAC	120	CSV802-P047T01
±10000	±12000	2000:1AV	±5V	100	100	20	90~260VAC	120	CSV103-P047T01
±0.001	±0.002	1:5000AV	±5V	20	1000	200	±15V	6.3X0.8插片	CSV10D-G090T01
±0.01	±0.02	1:500AV	±5V	20	1000	200	±15V	6.3X0.8插片	CSV10C-G090T01
±0.1	±0.15	1:50AV	±5V	50	1000	200	±15V	6.3X0.8插片	CSV10B-G090T01
±1	±1.5	1:5AV	±5V	100	1000	200	±15V	6.3X0.8插片	CSV10A-G090T01
±10	±15	2:1AV	±5V	100	1000	200	±15V	6.3X0.8插片	CSV100-G090T01
±10000	±12000	2000:1AV	±5V	100	1000	200	±15V	120	CSV103-G047T01

PRODUCT SELECTION

产品选型

额定输入 A	原边过载电流 A	变比 原边:次边	副边额定输出	工频比差 ppm	工频角差 crad	带宽 kHz	精度 ppm	线性度 ppm	工作电源	穿心孔径 mm	产品型号
±600	±800	1000:1	±600mA	10	0.001	500	1	1	±18~±24V	28	CSA601-J020T01
±100	±150	500:1	±200mA	100	0.01	800	20	2	±12~±15V	28	CSA101-P030T01
±200	±240	1000:1	±200mA	100	0.01	300	10	2	±12~±15V	28	CSA201-P030T01
±400	±480	1000:1	±400mA	100	0.01	300	10	2	±15V	28	CSA401-P030T01
±600	±720	1000:1	±600mA	100	0.01	300	10	2	±15V	28	CSA601-P030T01
±800	±960	1500:1	±533.3mA	100	0.01	300	10	2	±18~±24V	30	CSA801-P031T01
±1000	±1200	2000:1	±500mA	100	0.01	300	10	2	±18~±24V	30	CSA102-P031T01
±1000	±1200	1000:1	±1.0A	100	0.01	300	10	2	90~260VAC	60	CSA102-P040T01
±2000	±2400	2000:1	±1.0A	100	0.01	300	10	2	90~260VAC	60	CSA202-P041T01
±2000	±2400	2000:1	±1.0A	100	0.01	300	10	2	90~260VAC	90	CSA202-P042T01
±3000	±3600	3000:1	±1.0A	100	0.01	300	10	2	90~260VAC	90	CSA302-P043T01
±3000	±3600	3000:1	±1.0A	100	0.01	200	10	2	90~260VAC	120	CSA302-P047T01
±4000	±4800	4000:1	±1.0A	100	0.01	200	10	2	90~260VAC	90	CSA402-P044T01
±4000	±4800	4000:1	±1.0A	100	0.01	200	10	2	90~260VAC	120	CSA402-P047T01
±5000	±6000	5000:1	±1.0A	100	0.01	150	10	2	90~260VAC	90	CSA502-P045T01
±5000	±6000	5000:1	±1.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	120	CSA502-P047T01
±5000	±6000	5000:1	±1.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA502-P048T01
±6000	±7200	5000:1	±1.2A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	90	CSA602-P045T01
±6000	±7200	5000:1	±1.2A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	120	CSA602-P047T01
±6000	±7200	5000:1	±1.2A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA602-P048T01
±8000	±9600	5000:1	±1.6A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	120	CSA802-P047T01
±8000	±9600	5000:1	±1.6A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA802-P046T01
±8000	±9600	5000:1	±1.6A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA802-P048T01
±8000	±9600	8000:1	±1.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA802-P046T02
±8000	±9600	8000:1	±1.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA802-P048T02
±10000	±12000	5000:1	±2.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	120	CSA103-P047T01
±10000	±12000	5000:1	±2.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA103-P046T01
±10000	±12000	5000:1	±2.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA103-P048T01
±10000	±12000	8000:1	±1.25A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA103-P046T02
±10000	±12000	8000:1	±1.25A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA103-P048T02
±15000	±18000	5000:1	±3.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA153-P046T01
±15000	±18000	5000:1	±3.0A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA153-P048T01
±15000	±18000	8000:1	±1.875A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	160	CSA153-P046T02
±15000	±18000	8000:1	±1.875A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA153-P048T02
±20000	±24000	6400:1	±3.125A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA203-P048T01
±20000	±24000	8000:1	±2.5A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA203-P048T02
±25000	±30000	6400:1	±3.906A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA253-P048T01
±25000	±30000	8000:1	±3.125A	100	0.01	100	10	2	90~260VAC	200	CSA253-P048T02
±0.001	±0.002	1:10	±10mA	-	-	100	50	3	±15V	6.3X0.8插片	CSA10D-P090T01
±0.01	±0.02	1:5	±50mA	-	-	200	20	2	±15V	6.3X0.8插片	CSA10C-P090T01
±0.1	±0.15	1:1	±100mA	-	-	300	10	2	±15V	6.3X0.8插片	CSA10B-P090T01
±1	±1.5	10:1	±100mA	-	-	300	10	2	±15V	6.3X0.8插片	CSA10A-P090T01
±10	±15	100:1	±100mA	-	-	300	10	2	±15V	6.3X0.8插片	CSA100-P090T01

PRODUCT SELECTION

产品选型

额定输入电流 A	额定输出电压 V	电源电压 V	温度稳定性 ppm/K	时间稳定性 ppm/year	精度 ppm	测量带宽 MHz	产品型号
±0.1	±5	±9~±18	1	10	10	1	CSV10B-G170T01
±0.1	±5	±9~±18	2	50	10	1	CSV10B-G170T02
±0.1	±5	±9~±18	5	50	50	1	CSV10B-G170T03
±0.1	±5	±9~±18	10	100	100	1	CSV10B-G170T04
±0.1	±10	±12~±18	1	10	10	1	CSV10B-G170T05
±0.1	±10	±12~±18	2	50	10	1	CSV10B-G170T06
±0.1	±10	±12~±18	5	50	50	1	CSV10B-G170T07
±0.1	±10	±12~±18	10	100	100	1	CSV10B-G170T08
±0.2	±5	±9~±18	1	10	10	1	CSV20B-G170T01
±0.2	±5	±9~±18	2	50	10	1	CSV20B-G170T02
±0.2	±5	±9~±18	5	50	50	1	CSV20B-G170T03
±0.2	±5	±9~±18	10	100	100	1	CSV20B-G170T04
±0.2	±10	±12~±18	1	10	10	1	CSV20B-G170T05
±0.2	±10	±12~±18	2	50	10	1	CSV20B-G170T06
±0.2	±10	±12~±18	5	50	50	1	CSV20B-G170T07
±0.2	±10	±12~±18	10	100	100	1	CSV20B-G170T08
±0.5	±5	±9~±18	1	10	10	1	CSV50B-G170T01
±0.5	±5	±9~±18	2	50	10	1	CSV50B-G170T02
±0.5	±5	±9~±18	5	50	50	1	CSV50B-G170T03
±0.5	±5	±9~±18	10	100	100	1	CSV50B-G170T04
±0.5	±10	±12~±18	1	10	10	1	CSV50B-G170T05
±0.5	±10	±12~±18	2	50	10	1	CSV50B-G170T06
±0.5	±10	±12~±18	5	50	50	1	CSV50B-G170T07
±0.5	±10	±12~±18	10	100	100	1	CSV50B-G170T08
±1.0	±5	±9~±18	1	10	10	1	CSV10A-G170T01
±1.0	±5	±9~±18	2	50	10	1	CSV10A-G170T02
±1.0	±5	±9~±18	5	50	50	1	CSV10A-G170T03
±1.0	±5	±9~±18	10	100	100	1	CSV10A-G170T04
±1.0	±10	±12~±18	1	10	10	1	CSV10A-G170T05
±1.0	±10	±12~±18	2	50	10	1	CSV10A-G170T06
±1.0	±10	±12~±18	5	50	50	1	CSV10A-G170T07
±1.0	±10	±12~±18	10	100	100	1	CSV10A-G170T08

AnyWay 系列新型
零磁通 电流传感器

应用领域:

航天航空、舰船电力推进、电机、变频器、风机/水泵、轨道交通、新能源（电动汽车、动力电池、光伏、风电等）、核能、医疗设备（核磁共振MRI）、工业机器人等。



AnyWay[®]



AnyWay系列新型零磁通电流传感器

电流测试专家

更多银河电气产品及最新产品信息
请点击访问银河电气官方网站

www.vfe.ac.cn

全国免费咨询电话
400-673-1028