

HEC195E

姿态传感器



产品介绍

HEC195E(电力版)是一款高性价比的姿态传感器。是本公司专门针对电力开关研发的，它是由惯性测量单元、磁传感器等构成。产品内部嵌入扩展卡尔曼滤波算法，提供精确的航向角、俯仰角、翻滚角等信息。相对于传统的航姿参考系统，通过产品内部自校准，提高了产品的精度

主要特性

- 提供动静态环境下实时的、高精度的横滚角、俯仰角和航向角精度动态 0.5°静态 0.2°
- 可水平、垂直安装、自校准、掉电保存，可查询修改 IP 地址等
- 磁航向角可用户根据需要设置开关；
- 对标国家电网对于姿态监测模块的要求
- 尺寸小、重量轻，功耗低，稳定性强，寿命长。

应用领域

- 35kV 及以上电压等级变电站敞开式隔离开关和组合电器式隔离开关的分合闸位置“双确认”工程改造中姿态传感器需要满足的功能要求、技术参数、外观尺寸及试验检验要求等。

坐标系规定

- X 轴正向指前，Y 轴正向指左，Z 轴正向指天。



性能指标

	参数	指标	单位	备注
姿态角	测量范围：俯仰角/横滚角	-360~+360	°	最大可设置 -1800~+1800
	静态精度 (-40°C~+85°C)	<0.2	°	RMS
	动态精度 (-40°C~+85°C)	<0.5	°	RMS
	分辨率	0.01	°	
航向角	测量范围	-720~+720	°	最大可设置 -1800~+1800
	静态精度 (-40°C~+85°C)	<0.2	°	RMS
	动态精度 (-40°C~+85°C)	<0.5	°	重复性 < 0.5°
	分辨率	0.01	°	
角度漂移	1h	0.2	°	
	全寿命	1	°	
数据一致性	连续动作 1000 次	1	°	
供电要求	输入电压	9~36	V	DC 电源
	功率	≤400	mW	9V 供电时工作电 流为 44mA
数据输出	输出速率	10~100	Hz	可设置
通讯接口	通讯方式	RS485		ModBusRTU 协议
工作环境	工作温度	-40~+85	°C	
	储存温度	-25~+70	°C	
	相对湿度	5%~95%		产品内部无凝 露、结冰
	大气压力	80~110	kPa	
	最大风速	35	m/s	户外
	最大日温差	25	°C	户外
	覆冰厚度	10	mm	户外
	抗振动 (10~1000Hz)	10	g rms	
	IP 防护等级	67		

物理特性	重量	80	g	
	尺寸	L47.4×W47.4× H35	mm	
	接口	5 芯航插		
外壳材质	铝合金表面喷砂氧化处理			
MTBF	≥25000		h	
使用寿命	≥8		年	
通讯接口	RS-485 (ModBus) 默认数据率 9600,8 位数据位, 1 位停止位, 无校验位			数据率软件可调

实验配置图片

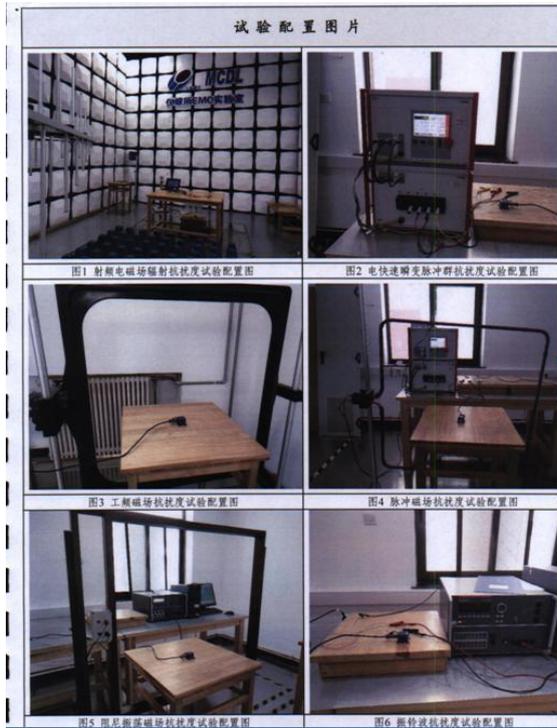


表1 试验仪器设备清单

序号	名称	型号	设备编号	校准有效期至	本次使用 (“×”)
1.	信号源	SMB100A	MCDL-06-70-A	2020.12.11	×
2.	功率探头	NRP6A	MCDL-06-71-A	2020.12.11	×
3.	功率放大器	CBA1G-1200B	MCDL-06-73-A	2020.12.11	×
4.	瞬态传导抗扰度模拟发生器	NSG3060	MCDL-06-55-A	2020.12.10	×
5.	程控电源	NSG1007	MCDL-06-51-A	2021.05.17	×
6.	磁场线圈	INA 2171	MCDL-06-16-A	2020.12.03	×
7.	组合式振铃波、阻尼振荡波模拟器	OCS 500N.8	MCDL-06-52-A	2020.12.10	×
8.	阻尼振荡磁场线圈	GPCC100N	MCDL-06-54-A	2021.01.09	×
9.	3米法半电波暗室	SAC-3m	MCDL-06-63-A	2022.3.2	×

试验列表

外壳	静电放电	GB/T	17626.2	4 级
	射频电磁场辐射	GB/T	17626.3	4 级
	工频磁场	GB/T	17626.8	5 级
	脉冲磁场	GB/T	17626.9	5 级
	阻尼震荡磁场	GB/T		5 级
外壳		17626.10		
交流电源	电压暂降	GB/T17626.11		3 类
	脉冲群	GB/T	17626.4	4 级
	浪涌	GB/T	17626.5	4 级
	射频场感应的传导骚扰	GB/T	17626.6	3 级
直流电源	脉冲群	GB/T	17626.4	4 级
	浪涌	GB/T	17626.5	4 级
	射频场感应的传导骚扰	GB/T	17626.6	3 级
I/O 信号、控制	脉冲群	GB/T	17626.4	4 级
	射频场感应的传导骚扰	GB/T	17626.6	5 级

1	静电放电抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
2	射频电磁场辐射抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
3	电快速瞬变脉冲群抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
4	浪涌 (冲击) 抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
5	射频场感应的传导骚扰抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
6	工频磁场抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
7	脉冲磁场抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
8	阻尼振荡磁场抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。
9	电压暂降, 短时中断抗扰度	试验过程中, 传感系统工作正常。

软件协议

300A-D 采用 RS485。

串口设置：波特率：9600，1 位起始位，8 位数据位，无校验位，1 位停止位。

向300A-D 发送“请求一次数据指令”若 300A-D 正确接收指令 300A-D 会返回

一帧数据，数据协议同 200A。

线缆定义：

名称	颜色	备注
Power	红	电源范围：4V-30V
GND	黑	
A	白	
B	棕	

无锡慧联信息科技有限公司 • 江苏省无锡市惠山区堰新路 311 号科创园 3 号楼 6 层

电话：0510-83880511 邮箱：sales@witlink.cn