

# 极端物理综合测试仪EPIC

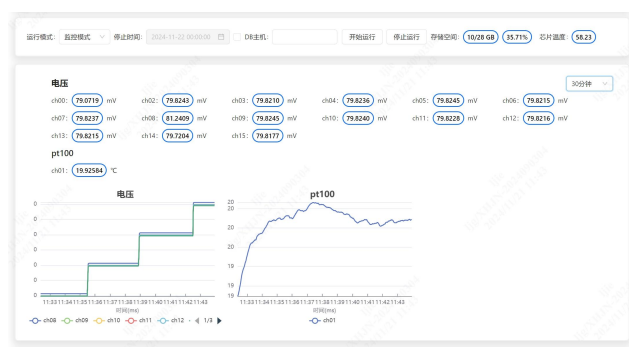


## 产品简介

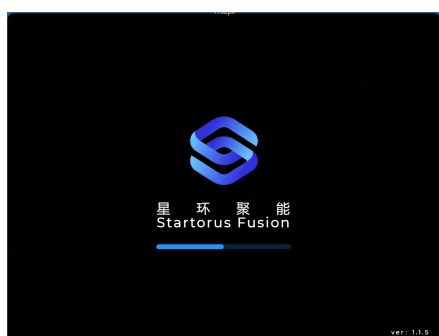
星环聚能研发的极端物理综合测试仪(Extreme Physics Instrument for Comprehensive Measurement, EPIC), 可以作为高温超导磁体的多物理场精密监控系统, 同时也可以聚变等物理实验中对多种物理场做综合测量。该系统采用2U机箱, 配备热插拔高精度采集卡, 能够实时监测实验系统中的温度、磁场、电压、电流、应力等多种信号。系统支持灵活配置, 子卡种类包括温度、电压、电流、磁场、应力等, 以满足不同实验需求。通过FPGA硬件同步采集技术, 确保实验物理参数并行采集, 且具备微秒级时间同步能力, 支持在主从模式下, 多机组协同工作, 便于数据的集中处理。测量数据可实时存储至测试仪本地或远程数据库, 并通过UDP协议实时远程卸载, 用于实验的实时控制和后期分析。

## 产软件界面

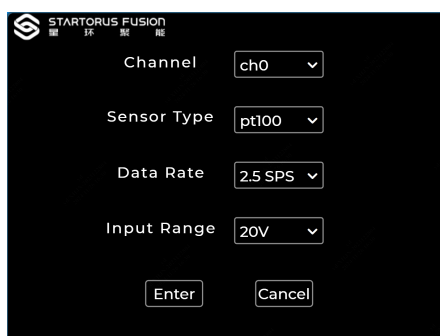
### web远程显示



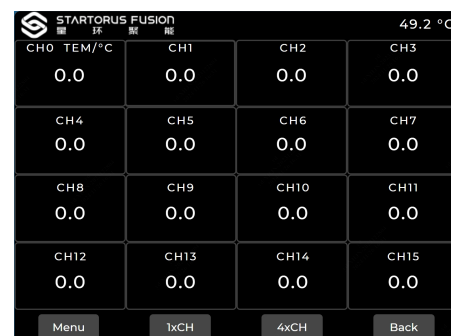
### 机箱屏幕显示



启动页面



通道设置页面



通道实时数据

型号	星环聚能极端物理综合测试仪(EPIC)
CR尺寸	426mm*240*88(mm)
板卡数量	16
通道隔离	符合UL1577标准且长达1分钟的5.7kVrms隔离
数据传输	电口/光口(千兆UDP协议)
多台组网功能	有线组网
同步性能(多卡同步)	是
时间同步协议	IEEE1588V2
供电方式	AC220V/内置锂电池 ( 18000mAh )

## 子卡参数

## 1.PT100

Pt 100	-50 ~150
	0 ~100
	0 ~200
	0 ~400
	-200 ~200
Pt 1000	-40 ~160
测量电阻范围	0~10k
测量精度( )	0.1 °C @2.5 SPS ( 典型值 )
温漂	3ppm/
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40 kSPS

## 2.Cernox

测量电阻范围	0~100 k
测量范围(K)	3~330K ( Cernox CX-1050 )
测量精度(K)	0.1K@77K, 2.5 SPS 0.01K@20K, 2.5 SPS
温漂	3ppm/
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40kSPS

## 3.霍尔传感器-磁场测量

励磁电流(mA)	100 mA、 50 mA、 20 mA、 1 mA
测量范围	-150~150 KG ( LakeshoreHGCA-3020 )
测量精度	10 G ( LakeshoreHGCA-3020 )
温漂	3ppm/
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40kSPS

## 4.应变测量

测量范围	-10000~+10000 u ( KYOWAKFLB-05-120-C1-23 )
测量精度	1 u ( KYOWAKFLB-05-120-C1-23 )
桥臂电阻	120 ( 默认 )
温漂	3ppm/
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40kSPS

## 5.4-20mA信号变送测量

输入阻抗	100
输入类型	电流
输入范围	4-20 mA
测量精度	0.001 mA@2.5 SPS
温漂	3ppm/
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40kSPS

## 6.电压测量

输入阻抗	>1G
输入类型	电压
输入耦合	DC
测量范围	± 19.5 mV、 ± 39.1 mV、 ± 78.1 mV、 ± 156 mV ± 156 mV、 ± 312 mV、 ± 625 mV ± 1.25 mV、 ± 2.5 mV、 ± 5 mV、 ± 10 mV
LNL误差	17.1 ppm (增益=64@10 SPS)
噪声	15 nVRMS (增益=64@2.5 SPS)
CMRR	140dB@20 SPS
50 Hz和60 Hz抑制	114dB@1.2K SPS
输入保护	40 V
温漂	3ppm/ ° C
转换器类型	24-bit
最高采样速率	40kSPS

## 应用场景

极端物理综合测试仪可以在多个领域中应用，典型应用包括医学成像（MRI与NMR）、超导电力传输、聚变能研究、粒子加速器、量子计算、高端科研设备、超导磁悬浮技术及航空航天等。通过综合测试仪，可以实时监控其温度、电流、磁场等多物理场参数，配合易扩展的可编程控制系统，可以及时发现异常，确保设备的稳定运行，提升实验精度和实验效率。