



**Sefram** *Tonghui*<sup>®</sup>

<http://www.sefram.com>

# 数据记录仪

2019 第一版

# About US

---

[www.sefram.com](http://www.sefram.com)

---

## 关于Sefram

- 1948 - Sefram 成立  
主要专注于记录仪的研发
- 1978 - Schlumberger收购 Sefram作为其测试测量部门
- 1995 - G. E. Mesure集团收购 Sefram  
推出新款的无纸化数据记录仪4/8/12/16 通道  
(DAS1000) (1999)
- 2004 - B&K Precision 收购 Sefram 并作为BK在欧洲的平台  
研发新的手持记录仪DAS30/50 (2015)  
研发新的过程/数据记录仪DAS240 (2016)

2019年第一版本



---

[www.sefram.com](http://www.sefram.com)



# 目录

---

## CONTENTS

---

01	DAS30 / DAS50 /DAS60 多功能手持式数据记录仪	P01-04
02	DAS220 多通道手持数据记录仪	P05-08
03	DAS240 多通道手持数据记录仪	P09-12
04	DAS1600 数据记录仪	P13-17
05	8460 热式记录仪	P18-22

# 数据记录仪

## DAS30 / DAS50 / DAS60 多功能手持式数据记录仪

### 性能特点

- 2 - 6 模拟通道
- 通用输入  
DC, AC+DC RMS 电压测试  
频率, 计数  
温度: 热电偶, Pt100/Pt1000\*  
功率分析功能(最高可达400Hz, 型号DAS60)
- 16个逻辑通道
- 14bit 分辨率
- 10" TFT 全景式LCD 触摸屏
- 1Ms/s 取样速度
- 100kHz 带宽
- 32GB 内置硬盘(DAS60为64GB)
- 32M内存
- 接口: 2 x USB, 以太网
- 锂离子电池
- 电池续航时间: 最高达9.5小时
- 110mm 热敏打印机模块\*
- IEC标准1010 第三类测量标准600V

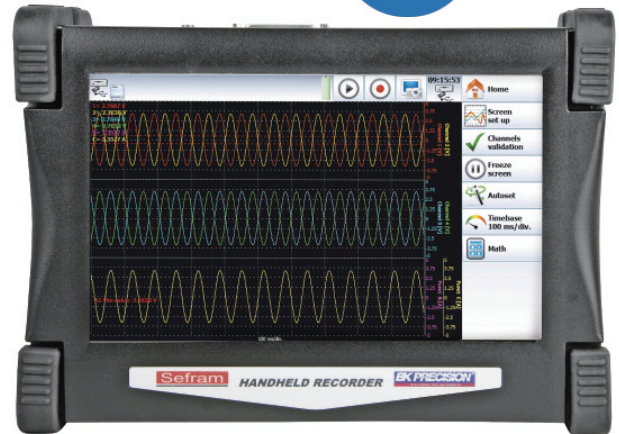
\* 工厂选配: -打印机模块(所有型号) -Pt100 / Pt1000 (DAS30/50)

### 适用于绝大多数应用程序

全新DAS30/50/60 系列数据记录仪的设计满足了绝大多数工业应用程序的要求(IEC标准61010, 第三类测量标准600V)。你可以从内存中直接查看你的测试数据, 也可以将数据直接储存在USB中。使用Sefram软件, 你可以轻松将数据导入电脑中。

### 简单易用

全新的用户操作界面与超大的触摸屏使这台便携式的DAS数据记录仪在很多数据记录软件上都便于使用, 并且可以很方便的传输数据。



DAS30/50/60

### 通用输入

全新DAS30/50/60 数据记录仪提供通用输入接口, 为所有信号源提供了便利:

- 电压范围从1mV 到1000V 直流或425Vrms
- 温度(热电偶) 和Pt100/Pt1000\*
- 计数, 频率
- 电流(分流器可选)

### 典型应用

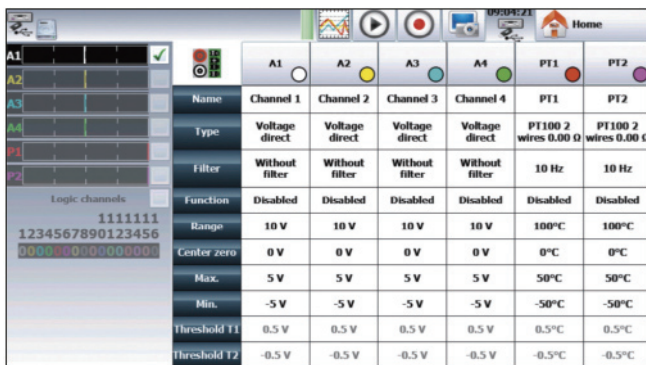
全新的DAS30/50/60 记录仪是通用的多功能数据记录仪, 它适用于以下应用:

- 电子系统的维修/故障诊断
- 电压、电流、温度记录与监控
- 单相电机与三相系统的功率分析

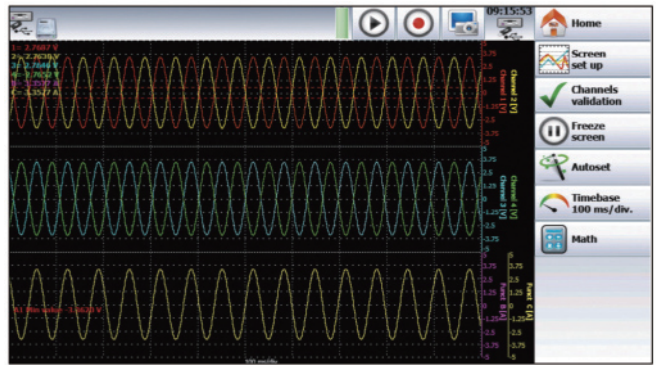
选型指南	DAS30	DAS50	DAS60
2 个隔离通用通道	●		
4 个隔离通用通道		●	
6 个隔离通用通道			●
内存	32GB	32GB	64GB
Pt100/Pt1000 输入	出厂选项	出厂选项	●
110mm 热打印	出厂选项	出厂选项	出厂选项

# 数据记录仪

DAS30 / DAS50 / DAS60 多功能手持式数据记录仪



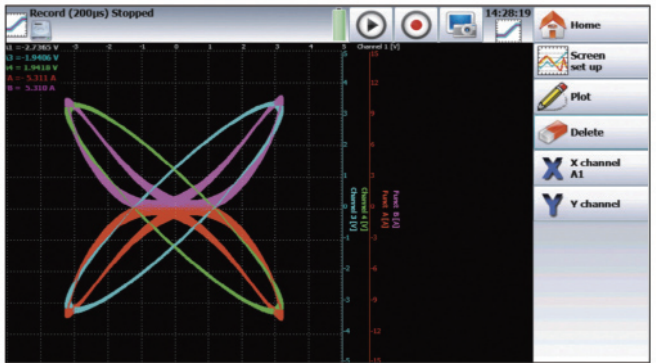
通道设置：在单屏上通过颜色区分各种通道



示波器模式



测试结果数字显示



XY 模式



触发：几种不同的触发，一个通道，一个等级，斜率，几个通道或组合条件。



使用热敏打印机模块，你可以设置你的打印机

## 出厂选项

### 110mm 热敏打印模式

你可以在Sefram DAS30/50/60上安装一个热敏打印机模块(110 mm 宽, 10 m长的热敏纸卷)。

### Pt100/Pt1000 板

这个板标配在DAS60中，对于DAS30/50是工厂选装。它增加了两个通道，有2线、3线或4线设置，专门用于Pt100/Pt1000铂电阻测量。使用20 bit模拟到数字的转换接口，这个板会提供精度与分辨率非常高的温度测试数据。

# 数据记录仪

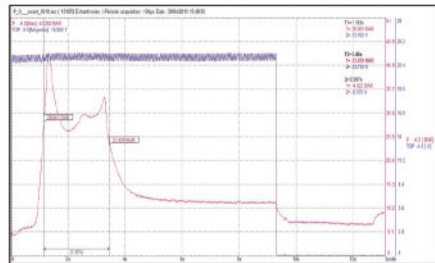
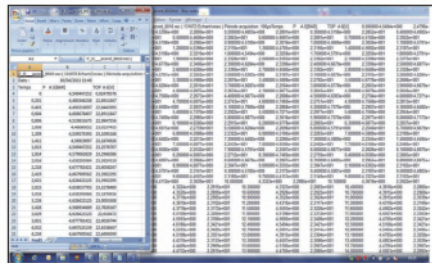
## DAS30 / DAS50 / DAS60 多功能手持式数据记录仪

### SEFRAM VIEWER

这个版权免费的软件是标配在每一台数据记录仪上的。它实现了记录数据可视化和不同软件间的数据传输。SEFRAM Viewer使得信号分析更加方便。

### 性能

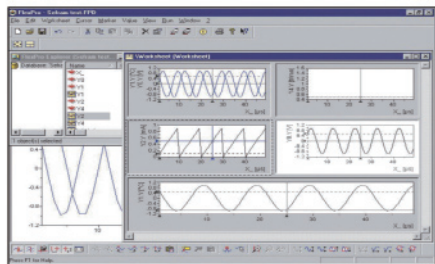
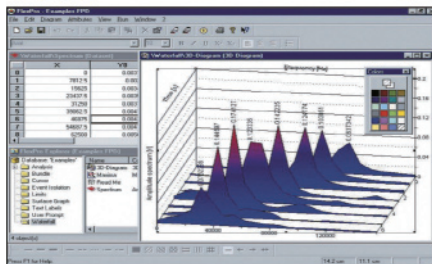
- 曲线打印
- 数据显示(text)
- 游标与缩放
- 档案连接
- 八种数学计算
- 多达120字符的注释、
- Bitmap, Excel®, txt, csv 导出
- 易于设置的曲线显示



### FLEXPRO™: 数据分析的强大软件

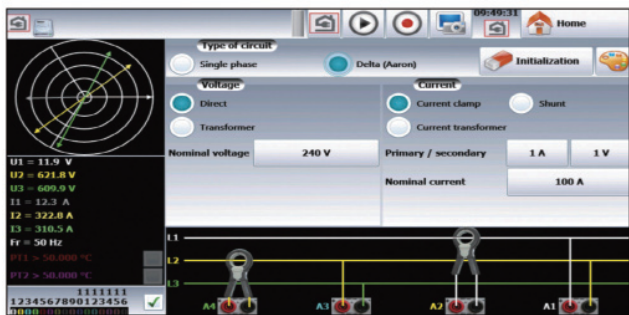
通过Flexpro® :

- 超过100 种功能的统计和数学分析
- 强大的图形显示
- 测试报告可编辑

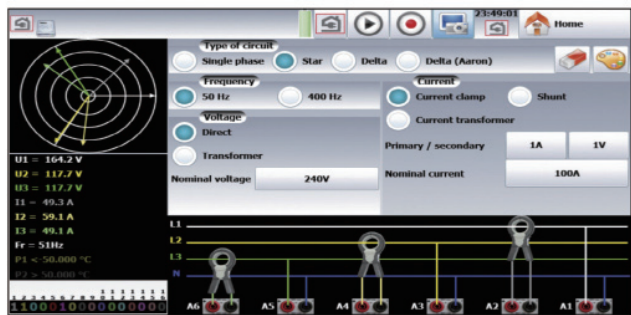


### 能量/功率分析

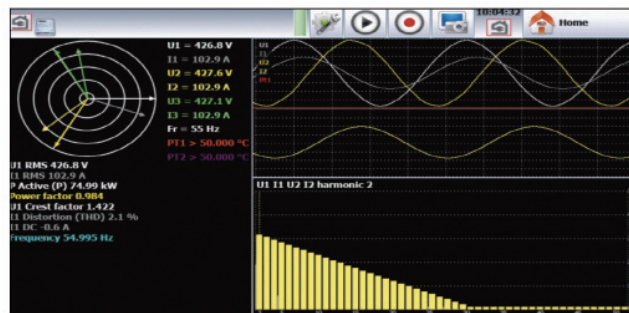
DAS60具有非常强大的单相或三相网络分析。它可以通过菲涅尔图或示波器模式显示分析的数据。DAS60 可以在400Hz网络下工作，而且具有触发选择功能。



这台仪器以原理图的方式显示了怎样连接输入端，你也可以在同一屏幕上设置参数



三相网络示例



实时信号与谐波显示（最多达50次）



设置参数进行测量或计算

# 数据记录仪

## DAS30 / DAS50 / DAS60 多功能手持式数据记录仪

### 技术参数-通用输入

通道数: 2 (DAS30), 4 (DAS50), 6 (DAS60)

#### 电压

带宽: 100kHz  
直流电压量程: 1mV-1000V  
最大输入电压: ±500V直流或440V交流  
最大补偿: ±5个量程 (最大±500V)  
精度: 量程的±0.1%, ±10 μV/±0.1%补偿  
TRMS AC+DC量程: 200mV到424V  
带宽 (-3 dB): 5Hz-500Hz  
响应时间: 100ms典型 (40ms到50Hz)  
波峰因数: 2.2和600V峰值电压

#### 频率

灵敏度: 100 mV rms min.  
工作周期: 10% min.  
频率范围: 0.1 Hz - 100 kHz  
基本精度: 0.02% 满量程

#### 温度

传感器	范围
Couple J	-210° C - 1200° C
Couple K	-250° C - 1370° C
Couple T	-200° C - 400° C
Couple S	-50° C - 1760° C
Couple B	200° C - 1820° C
Couple E	-250° C - 1000° C
Couple N	-250° C - 1300° C
Couple C	0° C - 2320° C
Couple L	-200° C - 900° C

### 能量分析函数

网络: 单相, 2相, 3相  
显示: 菲涅尔图, 示波器, 数据  
测量: 平均值, RMS, 峰值, 峰值系数, 电压和电流的THD和DF, 有功功率, 无功功率, 视在功率, 功率因数 (cos φ)  
谐波: 计算50次谐波

### 取样

分辨率: 14bit  
取样速度: 每个通道最高1M/s  
存储长度: 每段落32M字, 最多128段落  
触发: 正沿, 负沿, 逻辑输入, 延迟, Go No Go

### 带宽

带宽 (-3dB):  
范围: >1V: 100kHz  
范围: >50mV: 50kHz  
范围: 5mV: 20kHz  
内置模拟滤波器: 10kHz, 1kHz, 100Hz, 10Hz  
斜率: 40dB每格  
可编程数字滤波器: 10kHz, 1Hz, 0.1Hz, 0.01Hz, 0.001Hz  
斜率: <1V: >20MΩ  
>1V: >1MΩ  
最大输入电压: 一个通道与地线间 ± 500VAC  
单通道两个终端间: ± 500VAC  
通道与地线隔离:

### 逻辑输入

通道: 16  
TTL - 最大电压: 24V  
取样速度: 与模拟输入取样速度相同  
传感器供电: 9-15V  
报警2: A&B 0-5V 输出

### PT100/PT1000\* INPUT(factory option for DAS30/50)

通道数量: 2  
电流: Pt100: 1mA, Pt1000: 100 μA  
分辨率: 与模拟输入取样速度相同  
传感器供电: 20bit  
温度范围: -200° C - +850° C  
测量: 2线, 3线, 4线  
20° C时精度: ±0.2° C



### 打印纸指标(对所有型号都为工厂选配)

纸宽: 110 mm  
纸速: 1 mm/min - 25mm/s  
记忆模式纸速: 最高10 mm/s  
分辨率与精度: Y轴: 8点/mm  
X轴: 16点/mm  
XY模式: 8点/mm (x与y轴)

### 存储

设置备份: 在硬盘上无限制  
内置硬盘: DAS30/50为32GB固态硬盘, DAS60为64GB

### 一般规格

显示: 10寸 TFT LCD彩色触屏  
F(t)和XY函数  
缩放, 光标, dV, dT, 光标间缩放  
计算函数  
y=ax+b, y=x/b, y=a√x+b+c,  
y=ax<sup>2</sup>+b, y=(log x)+b, yae(x+b)+c  
20个自动测量参数 (F, T, Vpp, Tm...)  
自动测量:  
接口: 2个USB口, 以太网口  
电源供电: 100到240 VAC, 最大输出 15 V 5A  
电池: 锂离子 10.8 V, 6.5 Ah.  
电池续航: 充满后可续航9.5h  
无屏保下4小时  
充电时间: 1小时 (记录仪关闭状态下), 充满4小时  
尺寸&重量: 295\*210\*105mm, 2.5kg  
工作温度范围: 0° C - 40° C  
最大湿度: 80%无冷凝  
保修期: 2年  
安全: IEC61010 - CAT III 600V

### 选配附件

#### 夹具附件

SP 201 - 200 AAC, 10mV/1A, ø 15mm  
SP 221 - 100 AAC, 100mV/1A, ø 15mm  
SP 230 - 1200 AAC, 10mV/1A, ø 50mm  
SP 261 - 1200 AAC+DC, 1mV/1A, ø 50mm  
SP 270 - 2000 AAC, 1 mV/1A, ø 70mm  
A 1287 - 3000 AAC, 0.333 mV/A, ø 150 mm / Flex

#### 分流器

##### 分流器 (配香蕉头)

910007100 分流 CA 0.01 ohm : 3 A  
910007200 分流 CA 0.1 ohm : 1 A  
989007000 分流 CA 50 ohm : 0.05A  
989006000 分流 CC 1 ohm : 0.5  
912008000 分流 CA 10 ohm : 0.15

##### 分流器 (配线)

207030301 分流 0.01 ohm : 30 A max  
207030500 分流 0.001 ohm : 50 A max

#### 逻辑通道

984405500 16绝缘逻辑通道接口  
902407000 16通道逻辑探头

#### 手提箱

903001000 DAS30/50手提箱  
906002000 DAS60手提箱

#### FLEXPRO 软件

916002100 FlexPro View  
916002200 FlexPro Standard  
916002300 FlexPro Professional  
916002400 FlexPro Developer Suite

#### 打印机模块(工厂选配)

903002000 用于DAS30/50的热打印机模块  
906003000 用于 DAS60的热打印机模块

#### 耗材

837500526 热敏纸卷 (10m)  
Pt100/Pt1000 (DAS30 / 50为工厂选配)

903003000 2通道 Pt100/Pt1000

19" 安装工具

903004000 DAS30/50工具包

906001000 DAS60工具

配件: 一个手提箱, 一套红黑线+鳄鱼夹 + 快速香蕉插头, 适配器, 手册说明 (CD-ROM)





# 数据记录仪

## DAS220 多通道手持数据记录仪

### 性能特点

- 10个模拟通道  
输入: 电压, 热电偶, Pt100-Pt1000, 电流 (需选装适配器) 电阻  
电压: 1mV 到 200V (±100V)  
温度: 热电偶 (所有类型), Pt100/Pt1000 (2线或3线)
- 16位垂直分辨率
- 最大采样率: 1ms (1kHz)
- 12个逻辑通道
- 4种报警 (输出)
- 4种逻辑功能输入, 带计数器和频率计功能
- 10" TFT 全景触摸屏
- 内部硬件驱动: 32 GB
- 接口: USB, 以太网, WiFi (选件)
- 锂电池 (出厂选项): 15H 待机
- DasLab软件 (免授权)
- 安全标准: IEC61010 CAT I 100V



DAS220

### 多通道手持数据记录仪 专注于过程应用

新一代的DAS220记录仪旨在测试您在过程中所需要记录的参数: 电压测试传感器测试 (0-10V), 温度测试 (热电偶, Pt100-Pt1000), 电流测试 (选装分流器) 电阻测试, 计数, 频率。您可以直观地观察测试结果 (图形和数值) 以及在记录仪内部或USB存储测试结果, 您可以在电脑上通过使用免授权的Das Lab软件来进行数据转移和处理

### 多种应用

DAS220在过程测试领域是一款非常通用的记录仪:

- 多通道温度监测和记录
- 0-10V 传感器监测和记录
- 电压测试
- 脉冲计数

### 人性化界面

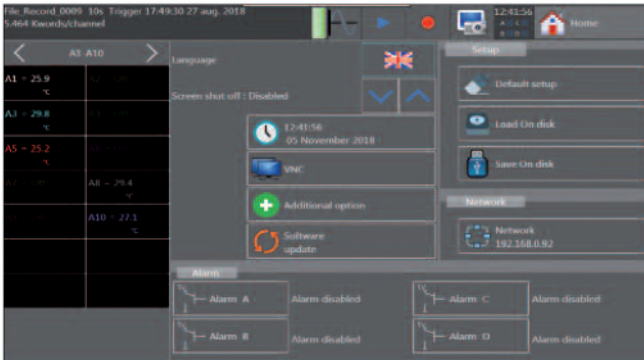
DAS220带有10" 触摸屏: 用户界面非常互动。图标和符号使浏览非常简单且省时。

### 选型指南

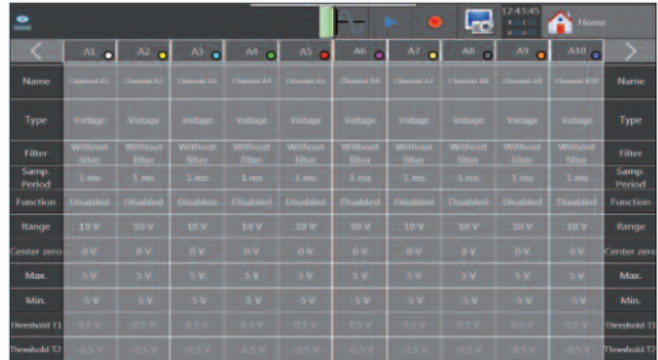
	DAS220	DAS220BAT
10模拟多通道	•	•
12逻辑通道输入	•	•
内部电池 (8h 待机)	-	•
WiFi接口 (USB 联网)	选件	选件

# 数据记录仪

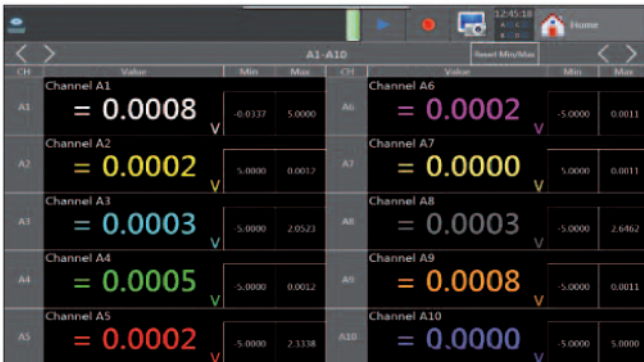
## DAS220 多通道手持数据记录仪



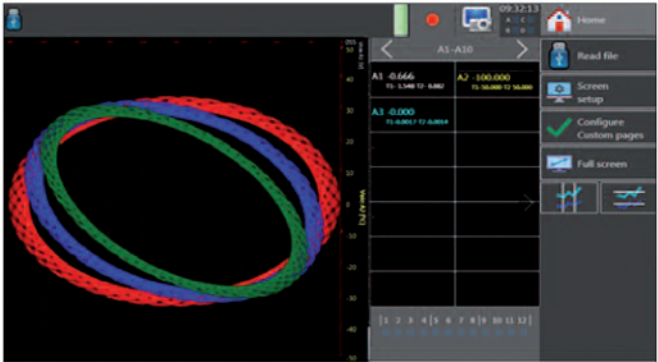
设置：自解释图标，指导用户设置



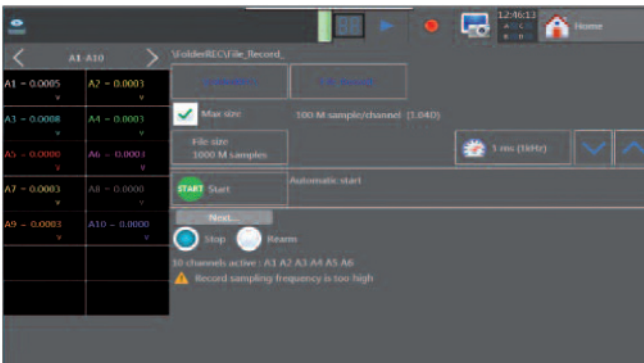
通道设置：单屏显示所有参数



测试结果数字显示



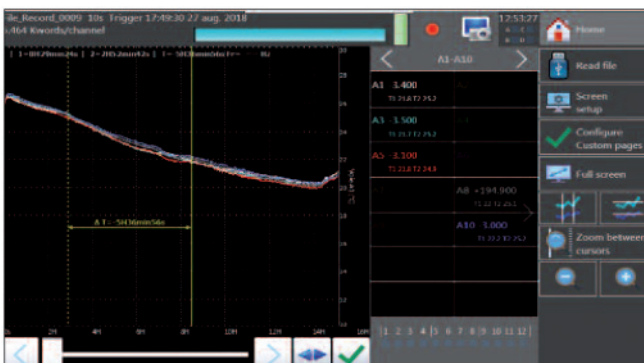
XY 模式



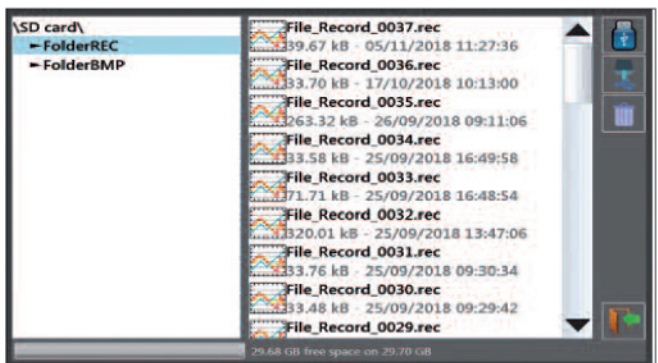
触发：多种选择，阈值，通道和条件相结合



通道间数字计算



带有放大和光标的测试显示



DAS220 文件管理

# 数据记录仪

## DAS220 多通道手持数据记录仪

### SEFRAM DasLab软件

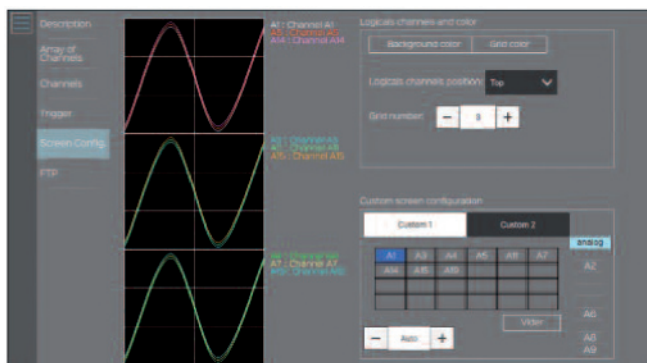
新的 DasLab PC (基于 Windows) 可用于:

- 管理记录仪设置 (在线 & 离线)
- DAS220远程设置
- 管理 & 下载文件

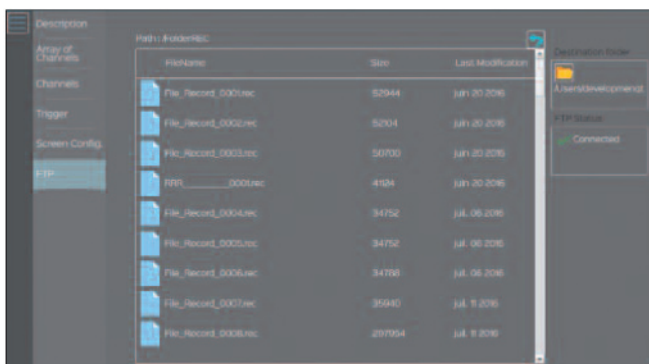
(数据仪里的记录, 设置,

DasLab 是一款免授权的软件可以从Sefram官网下载。

DAS220和电脑可以通过以太网联机或者Wifi (选件)



DasLab: 远程设置



DasLab: 文件管理



DasLab: 通道设置

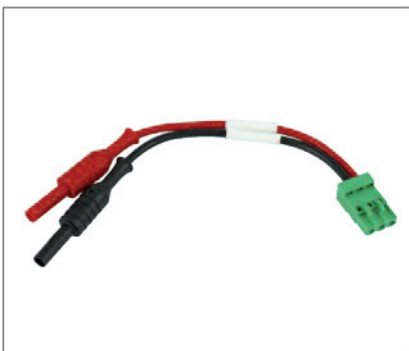
### 选件



P/N: 902406500  
50欧姆分流器  
用于电流测试  
4-20mA



P/N: 902407000  
用于逻辑通道的  
连接线



P/N: 902407100  
带有香蕉头的  
连接线



P/N: 902408000  
带有设备和配件  
的手提箱

# 数据记录仪

## DAS220 多通道手持数据记录仪

### 技术指标

通道数: 10通道

### 输入指标

#### 直流电压

量程: 1mV (±0.5mV) 到200V (±100V)  
最大输入电压: 直流100V  
精度: 满刻度的0.1%, ±10 μV

### 温度带热电偶

传感器	范围
Couple J	-210° C - 1200° C
Couple K	-250° C - 1370° C
Couple T	-200° C - 400° C
Couple S	-50° C - 1760° C
Couple B	200° C - 1820° C
Couple E	-250° C - 1000° C
Couple N	-250° C - 1300° C
Couple C	0° C - 2320° C
Couple L	-200° C - 900° C

精度 冷端温度补偿±1.25%

### 温度带PT100-PT1000

电流: 1mA (Pt100) & 100 μA (Pt1000)  
量程: -200° C 到 850° C  
测试: 2线, 3线  
精度: (20° C) 0.3° C ± 读数的0.1%  
2线补偿电阻: 最大30Ω  
3线补偿电阻: 最大50Ω

### 电阻

量程: 1kΩ / 10kΩ  
精度: 1Ω (量程1kΩ) 和10Ω (10kΩ)

### 获取-采样

分辨率: 16位  
获取系统: 扫描, 每通道采样  
采样率: 1ms to 20mn V > 50mV  
2ms to 20mn V ≤ 50mV,  
热电偶 & Pt100-Pt1000  
触发: 日期, 延迟, 阈值, 阈值组合 (和/或)  
逻辑通道的文字 (和, 或, 斜率,  
电平)  
预触发: 从0-100k可变采样

### 额外I/O

#### 逻辑通道

数量: 12  
最大允许电压: 24V Cat I  
输入阻抗: 4.7kΩ  
采样率: 最大1ms

#### 逻辑功能输入

通道数量: 4 (K1-K4)  
最大允许电压: 24V Cat I  
采样率: 最大1ms  
脉冲计数: 0-10000000  
频率测试: 1Hz到10kHz

### 报警 (输出)

数量: 4种报警 (A, B, C, D)  
输出电平: 0-5V

配有: 100/240V主适配器, 说明书 (CD-ROM), 1个25芯的公头连接器, stylus, 抹布, 螺丝刀  
需要DAS220带电池: DAS220 BAT

### 内部存储

内部闪存驱动器: 最小32GB  
最大文件大小: 2GB

### 接口

USB: 2个A型USB  
以太网: 10/100 带RJ45的双绞线  
Wifi: 选装USB适配器

### 一般规格

显示: 10寸TFTLCD触摸屏, 背光, 1024\*600  
电源: 最大10V/4A, 带主适配器 (100/240VAC)  
电池: 出厂选配, 不可拆卸, 锂电池  
电池待机: 待机模式15小时, 非待机模式10小时  
工作温度: 0° C - 40° C, 80% RH (无冷凝)  
存储温度: -20° C 到 60° C  
尺寸: 210\*295\*105mm  
重量: 2.5kg  
安全: CAT I 100V, 符合IEC61010-1  
保修期: 2年

### 选配附件

坚固手提箱 P/N: 902408000  
Wifi (USB适配器) P/N: 902402000  
12个隔离逻辑通道 P/N: 984405500  
逻辑通道软线 P/N: 902407000  
4-20ma/50欧姆分流器 P/N: 902406500  
19寸上机架 P/N: 902209000  
DIN机架 P/N: 902201000

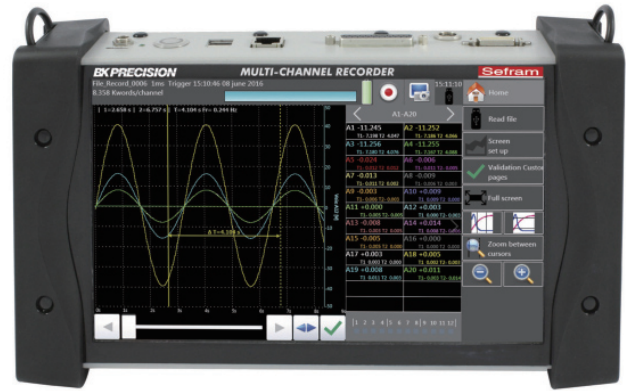
# 数据记录仪

## DAS 240 多通道手持数据记录仪

### 性能特点

- 20到200模拟通道  
输入: 电压, 热电偶, Pt100-Pt1000, 电流 (需选装适配器), 电阻  
电压: 1mV 到 200V ( $\pm 100V$ )  
温度: 热电偶 (所有类型), Pt100/Pt1000 (2线或3线)
- 16 位垂直分辨率
- 最大采样率: 1ms (1kHz)
- 12个逻辑通道
- 4种报警 (输出)
- 4种逻辑功能输入, 带计数器和频率计功能
- 10" TFT全景触摸屏
- 内部硬盘驱动: 32 GB
- 接口: USB, 以太网, WiFi (选件)
- 锂电池 (出厂选择): 15H 待机
- DasLab软件 (免授权)
- 安全标准: IEC61010 CAT I 100V

CE NEW



DAS240

### 多通道手持数据记录仪 专注于过程应用

新一代的DAS220记录仪旨在测试您在过程中所需要记录的参数: 电压测试 传感器测试 (0-10V), 温度测试 (热电偶, Pt100-Pt1000), 电流测试 (选装分流器) 电阻测试, 计数, 频率。您可以直观地观察测试结果 (图形和数值) 以及在记录仪内部或USB存储测试结果, 您可以在电脑上通过使用免授权的Das Lab软件来进行数据转移和处理。

### 用户友好界面

DAS220带有10" 触摸屏: 用户界面非常互动。图标和符号使浏览非常简单且省时。

### 模块化解决方案

DAS240带有20个模拟通道, 您可以以20通道为步进, 最大扩展到180模拟通道。所有的模块 (20 通道) 完全相同都可以进行相同的测试 (电压, 温度, 电阻, 电流)。

### 多种应用

DAS220在过程测试领域是一款非常通用的记录仪:

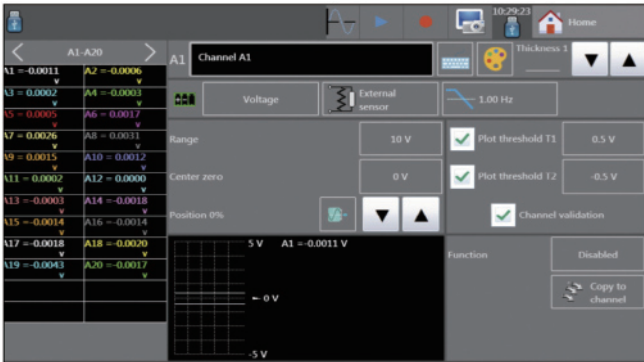
- 多通道温度监测和记录
- 0-10V 传感器监测和记录
- 电压测试
- 脉冲计数
- 4-20mA测试和记录 (选装分流器)

### 选型指南

	DAS240	DAS240BAT
20个模拟多通道	•	•
12逻辑通道输入	•	•
内部电池 (15H 待机)	-	•
20个通道模块	选件	选件
WiFi接口 (USB 连网)	选件	选件

# 数据记录仪

## DAS 240 多通道手持数据记录仪



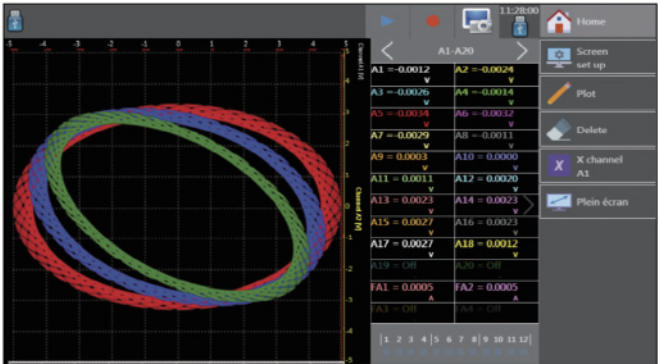
设置：自解释图标，指导用户设置

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	
Name	Voie A1	Voie A2	Voie A3	Voie A4	Voie A5	Voie A6	Voie A7	Voie A8	Voie A9	Voie A10	Name
Type	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Voltage	Type
Filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Without filter	Filter
Function	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Function
Range	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	Range
Center zero	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	Center zero
Max.	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	5 V	Max.
Min.	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	-5 V	Min.
Threshold T1	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	Threshold T1
Threshold T2	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	0.5 V	Threshold T2

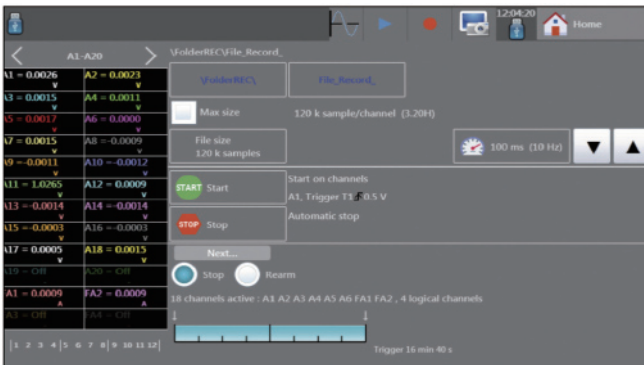
通道设置：单屏显示所有参数

CH	Value	Min	Max	CH	Value	Min	Max	CH	Value	Min	Max
A1	0.0024	0.0008	0.0050	A9	0.0017	5.0000	0.0038	A17	-0.0005	5.0000	0.0040
A2	0.0024	-5.0000	0.0040	A10	-0.0029	-5.0000	0.0033	A18	0.0008	-5.0000	0.0040
A3	0.0017	5.0000	0.0038	A11	-0.0040	5.0000	0.0046	A19	Off		
A4	0.0015	-5.0000	0.0033	A12	-0.0021	-5.0000	0.0033	A20	Off		
A5	0.0005	-5.0000	0.0033	A13	0.0017	5.0000	0.0046	FA1	0.0008	0.0050	0.0050
A6	-0.0003	-5.0000	0.0040	A14	-0.0024	-5.0000	0.0046	FA2	0.0008	0.0050	0.0050
A7	-0.0014	5.0000	0.0047	A15	0.0014	5.0000	0.0038	FA3	Off		
A8	-0.0024	5.0000	0.0038	A16	-0.0014	-5.0000	0.0040	FA4	Off		

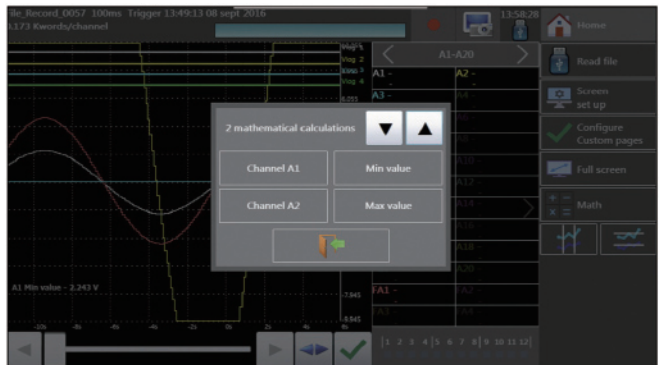
测试结果数字显示



XY 模式



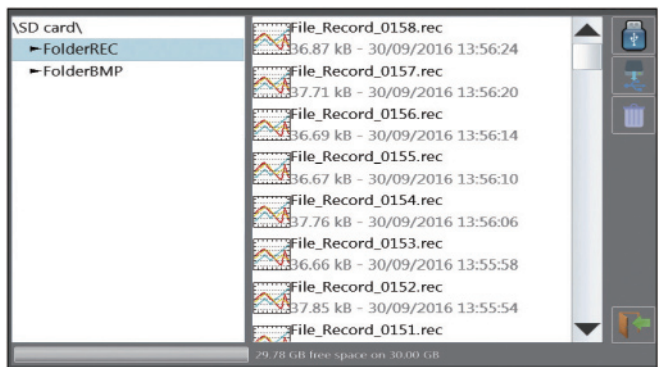
触发：多种选择，阈值，通道和条件相结合



通道间数字计算



带有放大和光标的测试显示



DAS240 文件管理

# 数据记录仪

## DAS 240 多通道手持数据记录仪

### SEFRAM DasLab软件

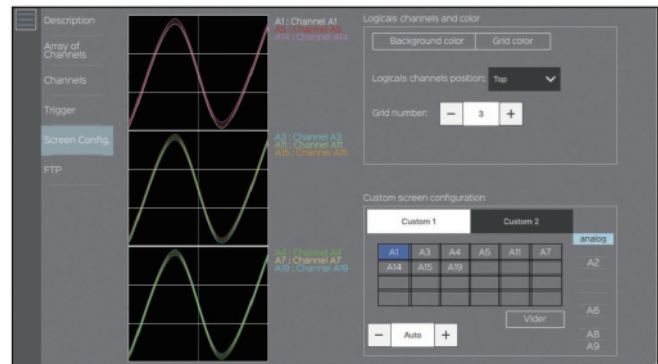
新的 DasLab PC (基于 Windows) 可用于:

- 管理记录仪设置 (在线 & 离线)
- DAS240远程设置
- 管理 & 下载文件

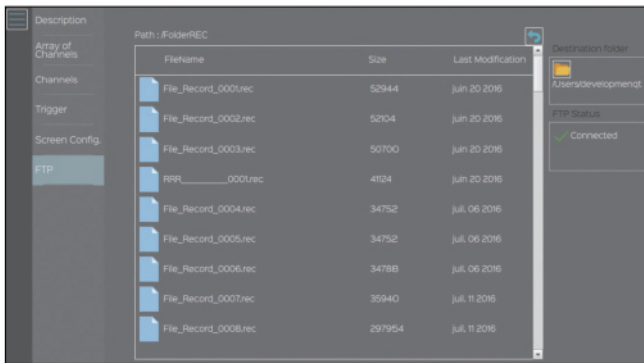
(数据仪里的记录, 设置)

DasLab 是一款免授权的软件可以从Sefram官网下载。

DAS240和电脑可以通过以太网联机或者Wifi (选件)



DasLab: 远程设置



DasLab: 文件管理

The image shows a screenshot of the DasLab software interface for channel settings. It displays a table with columns: CH, Channel Name, Actif, Type, Filter, Range, Zero, and Position. The channels listed are A1 through A10, with various types such as Tension, Shunt, Resistance, PT100, and Thermocouple.

CH	Channel Name	Actif	Type	Filter	Range	Zero	Position	
A1	Channel A1	<input checked="" type="checkbox"/>	Tension	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 V	0 V	0 %
A2	Channel A2	<input checked="" type="checkbox"/>	Tension	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 V	0 V	0 %
A3	Channel A3	<input checked="" type="checkbox"/>	Shunt	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 A	0 A	0 %
A4	Channel A4	<input checked="" type="checkbox"/>	Resistance	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 Ω	0 Ω	0 %
A5	Channel A5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tension	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 V	0 V	0 %
A6	Channel A6	<input checked="" type="checkbox"/>	PT100	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 °C	0 °C	0 %
A7	Channel A7	<input checked="" type="checkbox"/>	PT100	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 °C	0 °C	0 %
A8	Channel A8	<input checked="" type="checkbox"/>	Tension	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 V	0 V	0 %
A9	Channel A9	<input checked="" type="checkbox"/>	Tension	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 V	0 V	0 %
A10	Channel A10	<input checked="" type="checkbox"/>	Thermocouple	<input type="checkbox"/>	1.00 Hz	10 °C	0 °C	0 %

DasLab: 通道设置

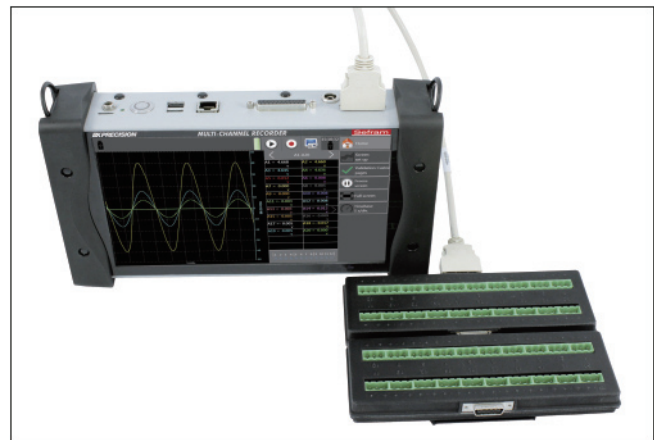
### DAS 240: 通过选择20通道模块实现灵活的解决方案

在测试中需要更多通道? DAS240 是一个灵活且可升级的系统!

仪器自带20个测试通道, 以20通道递增, 可以再扩展180个通道, 最终达到200个通道。20通道模块 (P/N: 902401000) 都是多功能的: 可以测试电压, 温度 (热电偶, PT100-1000), 模块也带有快速连接头以及机械系统, 方便与仪器连接。



20通道模块 (P/N:902401000)



DAS240 带40通道

# 数据记录仪

## DAS 240 多通道手持数据记录仪

### 技术指标

通道数: 20通道, 通过选装20通道模块扩展到200

### 输入指标

#### 直流电压

量程: 1mV ( $\pm 0.5$ mV) 到200V ( $\pm 100$ V)  
最大输入电压: 直流100V  
精度: 满刻度的0.1%,  $\pm 10 \mu$ V

### 温度带热电偶

传感器	范围
Couple J	-210° C - 1200° C
Couple K	-250° C - 1370° C
Couple T	-200° C - 400° C
Couple S	-50° C - 1760° C
Couple B	200° C - 1820° C
Couple E	-250° C - 1000° C
Couple N	-250° C - 1300° C
Couple C	0° C - 2320° C
Couple L	-200° C - 900° C

精度 冷端温度补偿 $\pm 0.5\%$

### 温度带Pt100-Pt1000

电流: 1mA (Pt100) & 100  $\mu$ A (Pt1000)  
量程: -200° C 到 850° C  
测试: 2线, 3线  
精度 (20° C): 0.3° C  $\pm$  读数的0.1%  
2线补偿电阻: 最大30  $\Omega$   
3线补偿电阻: 最大50  $\Omega$

### 电阻

量程: 1k  $\Omega$  / 10k  $\Omega$   
精度: 1  $\Omega$  (量程1k  $\Omega$ ) 和10  $\Omega$  (10k  $\Omega$ )

### 获取-采样

分辨率: 16位  
获取系统: 扫描, 每通道采样  
采样率: 1ms to 20mn V >50mV  
2ms to 20mn V  $\leq$ 50mV,  
热电偶 & Pt100-Pt1000  
触发: 日期, 延迟, 阈值, 阈值组合(和/或)  
逻辑通道的文字(和, 或, 斜率, 电平)  
预触发: 从0-100k可变采样

### 额外I/O

#### 逻辑通道

数量: 12  
最大允许电压: 24V Cat I  
输入阻抗: 4.7k  $\Omega$   
采样率: 最大1ms

### 逻辑功能输入

通道数量: 4 (K1-K4)  
最大允许电压: 24V Cat I  
采样率: 最大1ms  
脉冲计数: 0-10000000  
频率测试: 1Hz到10kHz

### 报警 (输出)

数量: 4种报警 (A, B, C, D)  
输出电平: 0-5V

#### 配有:

100/240V主适配器, 说明书 (CD-ROM), 1个25芯的公头与测试模块连接的线缆 (70cm), 一个带连接器头的测试模块 (20通道), 还包括 stylus, 抹布, 螺丝刀

### 内部存储

内部闪存驱动器: 最小32GB  
最大文件大小: 2GB

### 接口

USB: 2个A型USB  
以太网: 10/100 带RJ45的双绞线  
Wifi: 选装USB适配器

### 一般规格

显示: 10寸 TFTLCD 触摸屏, 背光, 1024\*600  
电源: 最大15V/4A, 带主适配器 (100/240VAC)  
电池: 出厂选配, 不可拆卸, 锂电池  
电池待机: 待机模式15小时, 非待机模式10小时  
工作温度: 0° C -40° C, 80% RH (无冷凝)  
存储温度: -20° C 到 60° C  
尺寸: 66\*298\*176mm  
重量: 1.5kg  
安全: CAT I 100V, 符合 IEC61010-1  
保修期: 2年

### 选配附件

20通道模块	P/N: 902401000
坚固的手提箱	P/N: 902408000
wifi 选项 (USB适配器)	P/N: 902402000
12个隔离逻辑通道板	P/N: 984405500
逻辑通道插入线	P/N: 902407000
4-20Ma/50欧姆分流器	P/N: 902406500
19寸机架	P/N: 902409000





# 数据记录仪

## DAS1600 数据记录仪

### 全新无纸化6至72通道数据记录仪

#### 性能特点

- 6 - 72模拟通道
- 测试板
  - 6个独立通道通用输入500V交流或1000V直流
  - 12个通道多路复用板（电压、温度、Pt100）
  - 6个用于应变仪的独立通道，可以测试电压、温度、Pt100
  - 6个独立通道1000V AC\* 或2000V DC\*、
- 16个逻辑通道
- 15.4寸全景TFT触屏
- 500GB高速硬盘
- 接口：以太网，USB\*6，VGA
- 功率分析（50Hz，60Hz，400Hz，1kHz）
- 内置电池选装
- IRIG板选装
- WiFi选装
- MIL-STD-810G选装（冲击与震动）
- IEC1010: CAT III - 600V



#### 模块化系统

全新DAS1600系列数据记录仪的设计可以满足绝大多数应用程序的需求。如果你的应用程序发生改变，DAS1600可以通过扩展机壳进行升级。扩建机壳会增加3个插槽，仪器就可升级到最多72个模拟通道或者混合多种测试板。

#### 易于操作的全景触摸屏

有了15.4英寸的触摸屏，使用8460的体验就像玩游戏一样：人机界面的设计非常直观，所有菜单简单清晰，而且使用说明可以在仪器上显示。

#### 多种分析功能

全新DAS1600提供了多种自动测试的数据，多种触发，功率分析模式，为分析复杂信号提供了方便。

#### 仪器联网

有了6个USB接口，通过LAN接口或WIFI通信，你可以远程操作数据记录仪或者下载所记录的数据。使用虚拟网络计算软件（非标配），通过电脑或平板电脑浏览、控制8460就像面对面使用它一样。

# 数据记录仪

## DAS1600 数据记录仪

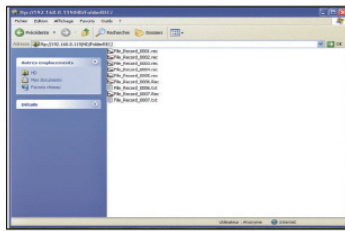
### ○ 适用于绝大多数应用程序的模块原理

#### 通讯及简化的数据导出



使用虚拟网络计算软件，你可以用电脑或平板远程控制DAS1600

#### FTP:简单的数据传输



FTP 或 TCP-IP 传输文件和记录的数据显示

#### Wifi



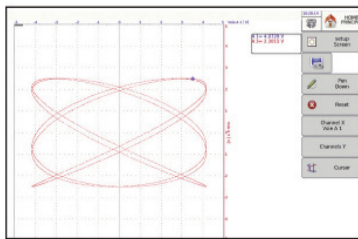
使用WiFi接口（选配），你可以充分利用远程控制记录仪的功能。所有功能，所有模式都可以通过远程控制。

#### 操作模式



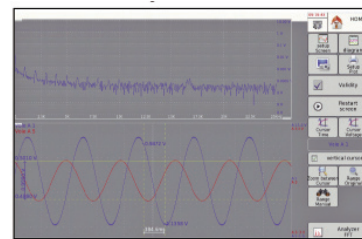
专家模式：用户有权设置所有参数。  
用户模式：受限的权限

#### XY模式



有了高效的XY模式，8460可以取代模拟XY绘图

#### FFT分析



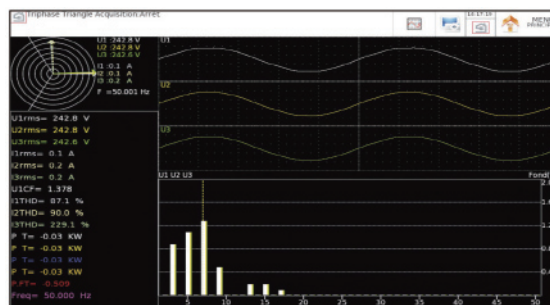
实时FFT分析

### ○ 能量/功率分析

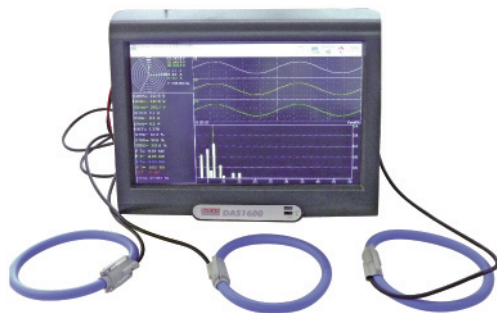
DAS1600具有非常强大的单相、双相和三相网络分析。分析数据通过菲涅尔图或示波器模式显示。

#### 功能

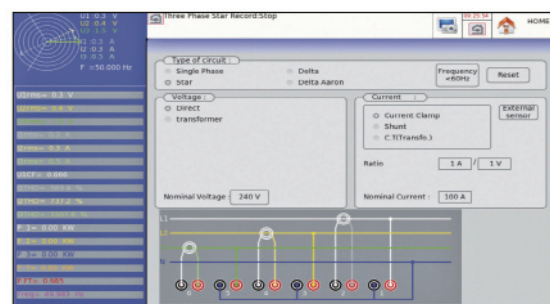
- 单相、双相和三相网络
- 最多储存24个参数 (U, I, W, Wh, ...)
- 网络频率: 40, 50, 60, 400, 1000Hz
- 菲涅尔图
- 示波器模式
- 计算50次谐波
- 谐波储存
- 16个计算值: 平均值, RMS值, 峰值, 峰值系数, THD, DF, 有用功率, 无用功率, 视在功率, 功率因数 (cos), 能量.....
- 实时获得计算值的word文档



最多计算50次谐波（计算与储存）



测量是通过从通用板与夹具输入直流电压进行（标准夹子与可弯曲的夹子）。



# 数据记录仪

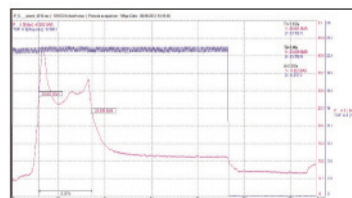
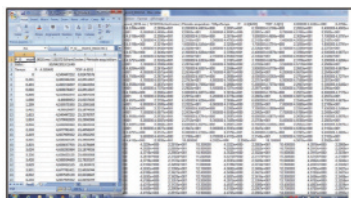
## DAS1600 数据记录仪

### ○ Sefram Viewer

每一台数据记录仪都配备了版权免费的软件Sefram Viewer。它能够可视化记录上的数据也可以与其它软件进行数据传输。Sefram Viewer 软件使得信号分析更加简便。

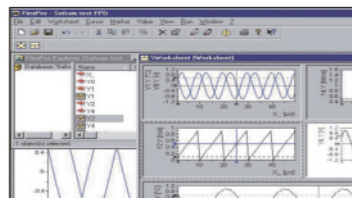
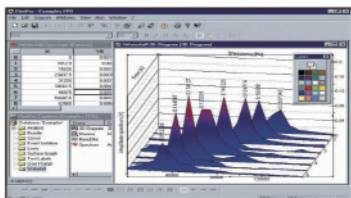
#### 功能

- 曲线打印
- 数值显示 (text)
- 光标与缩放
- 文件链接
- 八种数学模型计算
- 最多120 个字符text 记录
- Bitmap, Excel, txt, CSV 导出
- 易于设置的曲线显示



### ○ FLEXPRO™: 一款强大的数据分析软件

- 超过100 个用于数据和数学分析的函数
- 功能强大的图形显示
- 测试数据编辑功能



### ○ 内置电池选配

这个工厂选项可以保护您的重要文件，以防主电源中断，并且在没有电源供应的情况下支持测量活动。

#### 功能

- 内置电池单独供电：最少2小时
- 充电时间：<3小时（设备关闭）
- 充电时间：<6小时（设备开启）
- 电池状态于设备的菜单栏显示

### ○ IRIG板选项

这个工厂选项可以通过IRIG 时钟信号同步仪器（以及用时间标记的数据），从而使得它具有更高的时间精度

#### 功能

- 通过IRIG 时钟同步数据
- 每秒钟重新同步采集的数据
- 与IRIG 格式兼容：IRIG-A133, A132, A003, A002, B123, B122, B003, B002 and AFNOR NFS 87-500
- IRIG 信号振幅：600mVpp - 8Vpp
- 输入阻抗：50 Ω
- BNC 输入

DAS1600选配与板子的兼容性指南

	Wifi选项	扩展机壳	IRIG选项
Wifi选项	-	√	√
电池选项*	√	-	√
IRIG选项*	√	√	-
扩展机壳	√	-	√
6个独立通道高压板	√	√	√
12个多路复用通道板	√	√	√
6个输入绝缘通用板	√	√	√
6个输入绝缘应变器材	√	√	√

# 数据记录仪

## DAS1600 数据记录仪

### 共同特性 (适用于所有此类机型)

#### 显示

15.4英寸TFT背光触屏  
分辨率1280\*800  
函数与XY坐标显示  
功能: 缩放、光标、光标间缩放  
数学及比例函数 (Y=aX+B)  
20个自动测量数据

#### 储存

储存设置  
储存 每段128M个字  
内置硬盘 500Gb, 高速传输 (6M/s)

#### 接口及输入输出

接口 六个USB (2个在前面板, 4个在后面板)  
逻辑通道 16个逻辑通道 (最大电压: 24V, 输入电阻4.7kΩ)  
传感器馈电 最大12V/0.2A (非流动)  
报警输出 3个输出, 一个继电器 (24V/100mA), 两个2xTTL 5V

#### 功率分析功能 (此功能可与一个通用板和附件用于电流测量)

网络 单相, 双相, 三相  
频率 50-60Hz, 400Hz, 1000Hz  
显示 示波器模式, 菲涅尔图模式  
谐波 最高计算50次谐波, 并且带有记录功能  
测量 24个测试参数: 电压, 电流 (平均值, RMS, 峰值), 峰值因数, 功率 (有用功率, 无用功率, 视在功率), 功率因数, 谐波, THD, DF, 频率, 能量.....

#### 常规与外界环境

电源 90VAC - 264VAC, 47Hz - 63Hz  
功率消耗 最大47VA  
工作温度 0°C - 40°C  
储存温度 -20°C - 60°C  
最大工作湿度 最大80%  
尺寸 (无扩展机壳) 298\*394\*218mm  
尺寸 (有扩展机壳) 298\*394\*295mm  
重量 (一块板) 8kg (加扩展机壳10kg)

#### 规格-6 隔离高压通道板

通道数 6  
直流电压 100mV-2000V  
最大偏移 ±5范围 (限制在最高2000V)  
精度 ±0.2% ±0.2%偏移  
最大RMS AC+DC电压 1000V AC  
带宽 (-3dB) 26kHz (取决于范围)  
波峰因数 2.2 (最高峰值200V)  
输入阻抗 <10V: 11MΩ  
≥10V: 10MΩ  
安全 CAT III - 1000V, CAT IV - 600V

#### 频率

灵敏度 100mVrms. Min  
工作周期 10% min  
频率范围 10Hz - 100kHz  
基本精度 ±0.02%满量程

#### 取样

分辨率 14bits  
取样速度 最大1M/s每个通道

#### 带宽

模拟输入带宽 ≥100V: 26kHz  
10V - 100V: 20kHz  
<10V: 3kHz  
可编程模拟滤波 10kHz, 1kHz, 100Hz (斜率60dB/10格)

#### 规格-通用输入板

通道数: 每个板6通道

#### 电压

直流电压范围: 1mV - 1000V  
最大偏移: ±5 1000V除外  
精度: ±0.1% ±10V ±0.2%偏移  
TRMS AC+DC 200mV - 500V  
带宽 (-3dB) 5Hz - 100kHz  
波峰因数 2.2

#### 频率

灵敏度 300mV rms min  
工作周期 10%  
频率范围 10Hz-100kHz  
基础精度 0.2%满量程  
最大输入电压 ±500V直流或440V交流 (正弦)

#### 温度

传感器	使用温度	范围
J	-20°C-1200°C	20°C-2000°C
K	-250°C-1370°C	20°C-2000°C
T	-200°C-400°C	20°C-500°C
S	-50°C-1760°C	50°C-2000°C
B	-200°C-1820°C	50°C-2000°C
E	-250°C-1000°C	20°C-1000°C
N	-250°C-1300°C	20°C-1000°C
W5	0°C-2320°C	50°C-2000°C
精度	冷端补偿: ±1.25°C	

#### 取样

分辨率 14bit  
取样速度 1M/s每个频道  
储存长度 每段32M字, 最多128段落  
触发 正沿, 负沿, 逻辑输入, 延迟, GO NO GO  
预触发 -100%-100%

#### 带宽

模拟输出带宽 1V: 100kHz  
≤50mV: 50kHz min  
可编程数字滤波 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz  
输入阻抗 (直流) <1V: >25MΩ  
≥1V: 1MΩ  
输入电容 150pF typ  
最大输入电压 一个通道与机壳接地之间: ±500V  
一个通道的两个端口间: ±500V  
隔离机壳接地与通道 500V直流时>100MΩ

# 数据记录仪

## DAS1600 数据记录仪

### 规格-多层印制板

通道数:	每个板12通道
<b>电压</b>	
直流电压范围:	1mV - 50V
最大偏移:	±5
精度:	±0.1% ±10 μV ±0.1%偏移
TRMS AC+DC	200mV - 50V
带宽 (-3dB)	5Hz - 100Hz
波峰因数	2.2

### 温度

传感器	使用温度	范围
PT100 (2, 3, 4Fils)	-200°C - 850°C	20°C - 1000°C
J	-20°C - 1200°C	20°C - 2000°C
K	-250°C - 1370°C	20°C - 2000°C
T	-200°C - 400°C	20°C - 500°C
S	-50°C - 1760°C	50°C - 2000°C
B	-200°C - 1820°C	50°C - 2000°C
E	-250°C - 1000°C	20°C - 1000°C
N	-250°C - 1300°C	20°C - 1000°C
WS	0°C - 2320°C	50°C - 2000°C
精度	冷端补偿: ±1.25°C	

### 取样

分辨率	16bit
取样速度	最高200 μs (5k取样/s)
储存长度	每段32M字, 最多128段落
触发	正沿, 负沿, 逻辑输入, 延迟, GO NO GO
预触发	-100%-100%

### 带宽

模拟输出带宽	-3dB时达1kHz
可编程数字滤波	0.1Hz-50Hz
输入阻抗 (直流)	>5V: 2MΩ
输入电容	≤5V: 10MΩ (150pF)
最大输入电压	一个通道与机壳接地之间: ±50V 一个通道的两个端口间: ±50V 所有输入都为微分的, 无隔离
普通模式电压 (最大)	<5V: ±5V >5V: ±50V

### 测试板与选装 (加\*为工厂选项)

984405500	16个独立的逻辑通道模块
910007000	逻辑通道连线
984402000	12通道多路复用板
984401000	6个独立通道通用板
984402500	6个独立通道应变仪/温度板
984405000	额外机壳带3个插槽*
916006000	6个独立通道高压板
916003000	IRIG板*
916001000	电池选配*
916004500	Wifi 通讯选配
916007000	DAS1600/800机架装配箱
916009500	军用标准MIL-STD选配

### 电流钳

A1257	工具箱外加3个可以弯曲的钳子 30A/300A/3000A AC 用于三相测试
A1287	可以弯曲的钳子30A/300A/3000A AC
SP201	电流钳200A AC, 10mV/1A, D 15mm
SP221	电流钳10A AC, 100mV/1A, D 15mm
SP230	电流钳1200A AC, 10mV/1A, D 50mm
SP261	电流钳1200A AC+DC, 1mV/1A, D 50mm
SP270	电流钳2000A AC, 1mV/1A, D 70mm

### 分流器

910007100	最大分流0.01 Ω 3A
910007200	最大分流0.1 Ω 1A
989006000	最大分流1 Ω 0.5A
912008000	最大分流10 Ω 0.15A
989007000	最大分流50 Ω 0.05A
207030301	最大分流0.01 Ω 30A
207030500	最大分流0.001 Ω 50A

### 运输盒

914007500	用于 8460 (无额外机壳)
914008000	用于 8460 (无额外机壳)

### FLEXPRO分析软件

100081	Flexpro* View (基础版)
100082	Flexpro* View (完整版)

### 应变仪板-规格

通道:	6通道 (全部绝缘)
测量	应变仪, 电压, 热电偶, 和可选的外部分流器
输入	微分, 全隔离
输入阻抗	<1V: 2MΩ ≥1V: 1MΩ
最大输入电压	200V直流(输入端与地之间或地与机壳之间) ±50V
输入电压	>100MΩ, 500V一下 (通道与机壳之间)
隔离	
输入连接器	快速插拔, 每个通道6个接头
所有精度通过1Hz滤波	

### 电压测量

最大范围	50V
最低范围	1mV
最大偏移	±50V 限制在±5范围
精度	±0.1%满量程, ±10 μV, ±0.1%偏差
分辨率	16bit
失调漂移	100ppm/°C ±1 μV/°C
取样速度	100kHz (或10 μs)
噪音	<30 μV在无滤波状态下

### 应变器测量

这个部件是 μ STR (微应变) - 2000 μ STR = 1mV/V	
桥接器	全桥 (4线和6线) 半桥
自动平衡范围	±25000 μ STR
桥供电电压	2V和5V (对称的±1V和正负2.5V)
计量器速率	2 (在1.8-2.2可调)
最大范围	50000 μ STR
最小范围	1000 μ STR
最大偏差	±50000 μ STR
精度	±0.1%满量程, ±5 μ STR, ±0.1%偏差
分辨率	16bit
取样速度	100kHz (或10 μs)
失调漂移	100ppm/°C ±1 μV/°C

### 带宽

3dB	>18kHz
模拟低通 (60dB每10格)	1Hz, 100Hz, 10Hz
滤波低通 (数字)	1Hz, 0.1Hz, 0.01Hz, 0.001Hz

### 温度测量

J, K, T, S, N, E, W5热电偶的冷端补偿: ±1.25°C		
传感器	最大可能达到的范围	范围
J	-210°C - 1200°C	20°C - 2000°C
K	-250°C - 1370°C	20°C - 2000°C
T	-200°C - 400°C	20°C - 500°C
S	-50°C - 1760°C	50°C - 2000°C
B	-200°C - 1820°C	50°C - 2000°C
E	-250°C - 1000°C	20°C - 1000°C
N	-250°C - 1300°C	20°C - 1000°C
W5	0°C - 2320°C	50°C - 2000°C

# 数据记录仪

## 8460 热式记录仪

### 全新6-36通道热式记录仪系列

#### 性能特点

- 6 - 36 模拟通道
- 测试板：
  - 6 个独立通道的通用输入端, 500V AC 或1000VDC
  - 12个频道多路复用板(电压, 温度, Pt100)
  - 6 个独立通道的应变变量, 有电压, Pt100和热电偶
  - 6 个独立的通道1000V AC 或 2000V DC
- 16个逻辑通道
- 270 mm 纸宽
- 15.4 寸全景 TFT 触摸屏
- 500Gb 高速硬盘
- Interface: Ethernet, 6 x USB, VGA
- 单一网络和二元网络的能量分析 (50Hz, 60Hz, 400Hz, 1kHz)
- IRIG 板选项
- WiFi 选线
- IEC1010 : CAT III - 600V



NEW



#### 模块化系统

全新8460兼容于大多数应用程序。如果你的应用软件发生改变, 8460可以换不同的测试板进行升级(现有4个测试板可用)

#### 易于操作的全景触摸屏

有了15.4英寸的触摸屏, 使用 8460的体验就像玩游戏一样: 人机界面的设计非常直观, 所有菜单简单清晰, 而且使用说明可以在仪器上显示。

#### 多种分析功能

全新8460 提供了多种自动测试的数据, 多种触发, 功率分析模式, 为分析复杂信号提供了方便。

#### 仪器联网

有了6个USB接口, 通过LAN接口或WIFI通信, 你可以远程操作数据记录仪或者下载所记录的数据。使用虚拟网络计算软件(非标配), 通过电脑或平板电脑浏览、控制8460就像面对面使用它一样。

# 数据记录仪

## 8460 热式记录仪

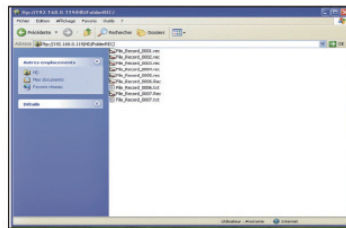
### ○适用于绝大多数应用程序的模块原理

#### 通讯及简化的数据导出



使用虚拟网络计算软件，你可以用电脑或平板远程控制8460

#### FTP: 简单的数据传输



FTP 或TCP-IP 传输文件和记录的数据显示

#### Wifi



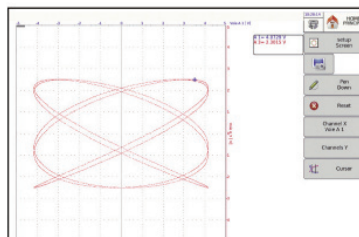
使用WiFi接口（选配），你可以充分利用远程控制记录仪的功能。所有功能，所有模式都可以通过远程控制。

#### 操作模式



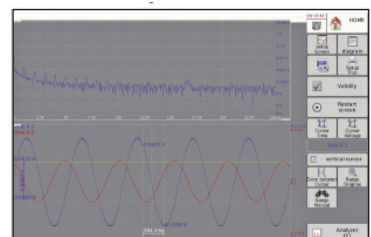
专家模式：用户有权限设置所有参数。  
用户模式：受限的权限

#### XY模式



有了高效的XY模式，8460可以取代模拟XY绘图

#### FFT分析



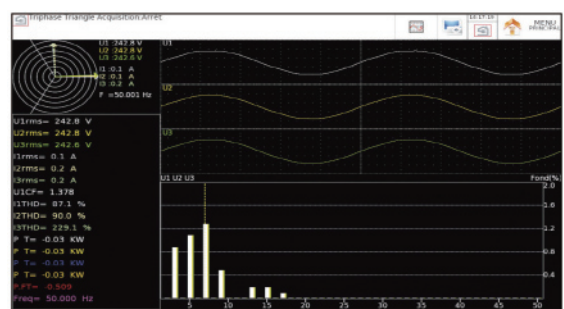
实时FFT分析

### ○能量/功率分析

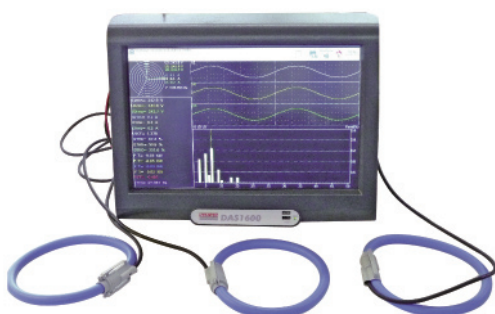
8460具有非常强大的单相、双相和三相网络分析。分析数据通过菲涅尔图或示波器模式显示。

### 功能

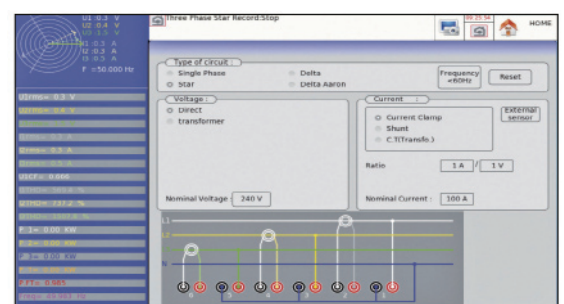
- 单相、双相和三相网络
- 双网分析
- 最多储存24个参数 (U, I, W, Wh, ...)
- 菲涅尔图
- 示波器模式
- 计算50次谐波
- 谐波储存
- 16个计算值：平均值，RMS值，峰值，峰值系数，THD，DF，有用功率，无用功率，视在功率，功率因数 (cos)，能量……
- 实时获得计算值的word文档



最多计算50次谐波（计算与储存）



测量是通过从通用板与夹具输入直流电压进行（标准夹子与可以弯曲的夹子）。



# 数据记录仪

## 8460 热式记录仪

### ○非常便携的打印机



为了配合特殊多样的应用软件，你可以配置并选择所有打印机参数（包括输入函数模式或者txt文档），纸张速度（1mm/h至200mm/s），轨迹数量或方格图样。

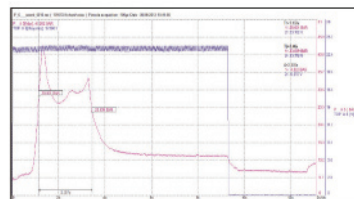
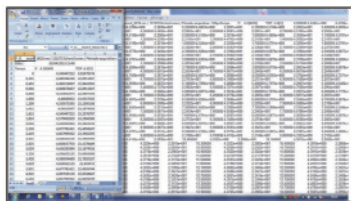
对于所有通道，你可以增加标注，特殊的日期，时间，纸张速度和通道名称。

### ○Sefram Viewer

每一台数据记录仪都配备了版权免费的软件Sefram Viewer。它能够可视化记录上的数据也可以与其它软件进行数据传输。Sefram Viewer 软件使得信号分析更加简便。

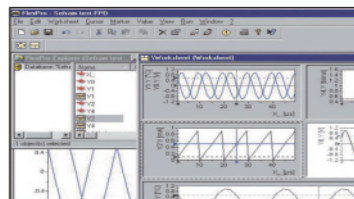
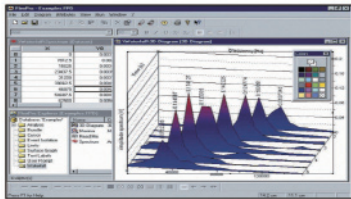
#### 功能

- 曲线打印
- 数值显示 (text)
- 光标与缩放
- 文件连接
- 八种数学模型计算
- 最多120 个字符text 记录
- Bitmap, Excel, txt, CSV 导出
- 易于设置的曲线显示



### ○FLEXPRO™: 一款强大的数据分析软件

- 超过100 个用于数据和数学分析的函数
- 功能强大的图形显示
- 测试数据编辑功能



### ○IRIG板选项

这个工厂选项可以通过IRIG 时钟信号同步仪器（以及用时间标记的数据），从而使得它具有更高的时间精度

#### 功能

- 通过IRIG 时钟同步数据
- 每秒钟重新同步采集的数据
- 与IRIG 格式兼容: IRIG-A133, A132, A003, A002, B123, B122, B003, B002 and AFNOR NFS 87-500
- IRIG 信号振幅: 600mVpp - 8Vpp
- 输入阻抗: 50Ω
- BNC 输入



# 数据记录仪

## 8460 热式记录仪

### 共同特性 (适用于所有此类机型)

#### 显示

15.4英寸TFT背光触屏  
分辨率1280\*800  
函数与XY坐标显示  
功能: 缩放、光标、光标间缩放  
数学及比例函数 (Y=aX+B)  
20个自动测量数据

#### 储存

储存设置  
储存 每段128M个字  
内置硬盘 500Gb, 高速传输 (6M/s)

#### 接口及输入输出

接口 六个USB (2个在前面板, 4个在后面板)  
逻辑通道 16个逻辑通道 (最大电压: 24V, 输入电阻4.7kΩ)  
传感器馈电 最大12V/0.2A (非流动)  
报警输出 3个输出, 一个继电器 (24V/100mA), 两个2xTTL 5V

#### 功率分析功能 (此功能可与一个通用板和附件用于电流测量)

网络 单相, 三相, 三相  
频率 50-60Hz, 400Hz, 1000Hz  
显示 示波器模式, 菲涅尔图模式  
谐波 最高计算50次谐波, 并且带有记录功能  
测量 24个测试参数: 电压, 电流 (平均值, RMS, 峰值), 峰值因数, 功率 (有用功率, 无用功率, 视在功率), 功率因数, 谐波, THD, DF, 频率, 能量.....

#### 常规与外界环境

电源 90VAC - 264VAC, 47Hz - 63Hz  
功率消耗 最大230VA, 除打印机60W  
工作温度 0°C - 40°C  
储存温度 -20°C - 60°C  
最大工作湿度 最大80%  
尺寸 (无扩展机壳) 298X394X218mm  
重量 (一块板) 11kg

#### 记录与跟踪

纸宽 270mm  
纸速 直接模式: 1mm/h - 200mm/s  
混合模式: 1mm/h - 50mm/s  
内存转录: 最高100mm/s  
快速推进: 100mm/s  
外部控制: 50mm/s  
测试模式: 1行/s - 1行/h  
Y轴: 8个点/mm  
X轴: 16个点/mm 最高50mm/s  
8个点速度更高  
XY模式: 8个点/mm  
精度由方格决定: 0.01%  
方格 5个与编程的格子

#### 规格-6 隔离高压通道板

通道数 6  
直流电压 100mV-2000V  
最大偏移 ±5范围 (限制在最高2000V)  
精度 ±0.2% ±0.2%偏移  
最大RMS AC+DC电压 1000V AC  
带宽 (-3dB) 26kHz (取决于范围)  
波峰因数 2.2 (最高峰值200V)  
输入阻抗 <10V: 11MΩ  
≥10V: 10MΩ  
安全 CAT III - 1000V, CAT IV - 600V

#### 频率

灵敏度 100mVrms. Min  
工作周期 10% min  
频率范围 10Hz - 100kHz  
基本精度 ±0.02%满量程

#### 取样

分辨率 14bits  
取样速度 最大1M/s每个通道

#### 带宽

模拟输入带宽 ≥100V: 26kHz  
10V - 100V: 20kHz  
<10V: 3kHz  
可编程模拟滤波 10kHz, 1kHz, 100Hz (斜率60dB/10格)

#### 规格-通用输入板

通道数: 每个板6通道

#### 电压

直流电压范围: 1mV - 1000V  
最大偏移: ±5 1000V除外  
精度: ±0.1% ±10V ±0.2%偏移  
TRMS AC+DC 200mV - 500V  
带宽 (-3dB) 5Hz - 100kHz  
波峰因数 2.2

#### 频率

灵敏度 300mV rms min  
工作周期 10%  
频率范围 10Hz-100kHz  
基础精度 0.2%满量程  
最大输入电压 ±500V直流或440V交流 (正弦)

#### 温度

传感器	使用温度	范围
J	-20°C-1200°C	20°C-2000°C
K	-250°C-1370°C	20°C-2000°C
T	-200°C-400°C	20°C-500°C
S	-50°C-1760°C	50°C-2000°C
B	-200°C-1820°C	50°C-2000°C
E	-250°C-1000°C	20°C-1000°C
N	-250°C-1300°C	20°C-1000°C
W5	0°C-2320°C	50°C-2000°C
精度	冷端补偿: ±1.25°C	

#### 取样

分辨率 14bit  
取样速度 1M/s每个频道  
储存长度 每段32M字, 最多128段落  
触发 正沿, 负沿, 逻辑输入, 延迟, GO  
NO GO  
预触发 -100%-100%

#### 带宽

模拟输出带宽 1V: 100kHz  
≤50mV: 50kHz min  
可编程数字滤波 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz  
输入阻抗 (直流) <1V: >25MΩ  
≥1V: 1MΩ  
输入电容 150pF typ  
最大输入电压 一个通道与机壳接地之间: ±500V  
一个通道的两个端口间: ±500V  
隔离机壳接地与通道 500V直流时>100MΩ



# 数据记录仪

## 8460 热式记录仪

### 规格-多层印制板

通道数: 每个板12通道

### 电压

直流电压范围: 1mV - 50V  
最大偏移:  $\pm 5$   
精度:  $\pm 0.1\%$   $\pm 10 \mu V$   $\pm 0.1\%$  偏移  
TRMS AC+DC: 200mV - 50V  
带宽 (-3dB): 5Hz - 100Hz  
波峰因数: 2.2

### 温度

传感器	使用温度	范围
PT100 (2, 3, 4Fil s)	-200°C - 850°C	20°C - 1000°C
J	-20°C - 1200°C	20°C - 2000°C
K	-250°C - 1370°C	20°C - 2000°C
T	-200°C - 400°C	20°C - 500°C
S	-50°C - 1760°C	50°C - 2000°C
B	-200°C - 1820°C	50°C - 2000°C
E	-250°C - 1000°C	20°C - 1000°C
N	-250°C - 1300°C	20°C - 1000°C
WS	0°C - 2320°C	50°C - 2000°C
精度	冷端补偿: $\pm 1.25^\circ C$	

### 取样

分辨率: 16bit  
取样速度: 最高200  $\mu s$  (5k取样/s)  
储存长度: 每段32M字, 最多128段落  
触发: 正沿, 负沿, 逻辑输入, 延迟, GO NO GO  
预触发: -100%~100%

### 带宽

模拟输出带宽: -3dB时达1kHz  
可编程数字滤波: 0.1Hz-50Hz  
输入阻抗 (直流):  $>5V: 2M\Omega$   
输入电容:  $\leq 5V: 10M\Omega$  (150pF)  
最大输入电压: 一个通道与机壳接地之间:  $\pm 50V$   
一个通道的两个端口间:  $\pm 50V$   
所有输入都为微分的, 无隔离  
普通模式电压 (最大):  $<5V: \pm 5V$   $>5V: \pm 50V$

### 测试板与选装 (加\*为工厂选项)

984405500 16个独立的逻辑通道模块  
910007000 逻辑通道连线  
984402000 12通道多路复用板  
984401000 6个独立通道通用板  
984402500 6个独立通道应变仪/温度板  
916006000 6个独立通道高压板  
916003000 IRIG板\*  
916004500 Wifi 通讯选配

### 电流钳

A1257 工具箱外加3个可以弯曲的钳子  
30A/300A/3000A AC 用于三相测试  
A1287 可以弯曲的钳子30A/300A/3000A AC  
SP201 电流钳200A AC, 10mV/1A, D 15mm  
SP221 电流钳10A AC, 100mV/1A, D 15mm  
SP230 电流钳1200A AC, 10mV/1A, D 50mm  
SP261 电流钳1200A AC+DC, 1mV/1A, D 50mm  
SP270 电流钳2000A AC, 1mV/1A, D 70mm

### 分流器

910007100 最大分流0.01  $\Omega$  3A  
910007200 最大分流0.1  $\Omega$  1A  
989006000 最大分流1  $\Omega$  0.5A  
912008000 最大分流10  $\Omega$  0.15A  
989007000 最大分流50  $\Omega$  0.05A  
207030301 最大分流0.01  $\Omega$  30A  
207030500 最大分流0.001  $\Omega$  50A

### 运输盒

914007500 用于 8460 (无额外机壳)

### FLEXPRO分析软件

100081 Flexpro\* View (基础版)  
100082 Flexpro\* View (完整版)

### 应变仪板-规格

通道: 6通道 (全部绝缘)  
测量: 应变仪, 电压, 热电偶, 和可选的外部分流器  
输入: 微分, 全隔离  
输入阻抗:  $<1V: 2M\Omega$   
 $\geq 1V: 1M\Omega$   
最大输入电压: 200V直流 (输入端与地之间或地与机壳之间)  
输入电压:  $\pm 50V$   
隔离:  $>100M\Omega$ , 500V一下 (通道与机壳之间)  
输入连接器: 快速插拔, 每个通道6个接头  
所有精度通过1Hz滤波

### 电压测量

最大范围: 50V  
最低范围: 1mV  
最大偏移:  $\pm 50V$  限制在 $\pm 5$ 范围  
精度:  $\pm 0.1\%$  满量程,  $\pm 10 \mu V$ ,  $\pm 0.1\%$  偏差  
分辨率: 16bit  
失调漂移: 100ppm/ $^\circ C \pm 1 \mu V/^\circ C$   
取样速度: 100kHz (或10  $\mu s$ )  
噪音:  $<30 \mu V$  在无过滤波状态下

### 应变器测量

这个部件是  $\mu STR$  (微应变) - 2000  $\mu STR = 1mV/V$   
桥接器: 全桥 (4线和6线) 半桥  
自动平衡范围:  $\pm 25000 \mu STR$   
桥供应电压: 2V和5V (对称的 $\pm 1V$ 和正负2.5V)  
计量器速率: 2 (在1.8-2.2可调)  
最大范围: 50000  $\mu STR$   
最小范围: 1000  $\mu STR$   
最大偏差:  $\pm 50000 \mu STR$   
精度:  $\pm 0.1\%$  满量程,  $\pm 5 \mu STR$ ,  $\pm 0.1\%$  偏差  
分辨率: 16bit  
取样速度: 100kHz (或10  $\mu s$ )  
失调漂移: 100ppm/ $^\circ C \pm 1 \mu V/^\circ C$

### 带宽

3dB:  $>18kHz$   
模拟低通 (60dB每10格): 1Hz, 100Hz, 10Hz  
滤波低通 (数字): 1Hz, 0.1Hz, 0.01Hz, 0.001Hz

### 温度测量

J, K, T, S, N, E, W5 热电偶的冷端补偿:  $\pm 1.25^\circ C$

传感器	最大可能达到的范围	范围
J	-210°C - 1200°C	20°C - 2000°C
K	-250°C - 1370°C	20°C - 2000°C
T	-200°C - 400°C	20°C - 500°C
S	-50°C - 1760°C	50°C - 2000°C
B	-200°C - 1820°C	50°C - 2000°C
E	-250°C - 1000°C	20°C - 1000°C
N	-250°C - 1300°C	20°C - 1000°C
W5	0°C - 2320°C	50°C - 2000°C



**Sefram** *Tonghui*<sup>®</sup>

**常州同惠电子股份有限公司**  **400-624-1118**  
**CHANGZHOU TONGHUI ELECTRONIC CO.,LTD.**

地址：江苏省常州市新北区天山路3号(213022)  
电话：00-86-519-85132222 85115008  
传真：00-86-519-85109972  
<http://www.tonghui.com.cn>  
Email: sales@tonghui.com.cn



同惠网址

**华南区办事处: 东莞市同轩电子科技有限公司**  
总部地址：东莞市南城区黄金路1号天安数码城C2栋509室(523000)  
电话：00-86-769-23220223 23220224  
传真：00-86-769-22821415



同惠微信

**苏州办事处: 苏州精善科学器材有限公司**  
地址：江苏省苏州市沧浪区十全街吏舍弄10号  
苏州大学科技创业园 5#204(523290)  
电话：00-86-512-65239288 65153457  
传真：00-86-512-65239288  
E-mail: szjingshan@yahoo.com.cn



同惠天猫

**成都办事处:**  
地址：成都市青羊区光华东三路398号11栋1单元902号(610051)  
电话：00-86-28-84295319 手机：(0) 15881198551 (王先生)  
传真：00-86-28-84295319  
E-mail: thcd@tonghui.com.cn



同惠京东