

# 分布式IMP3595数据采集与监控系统

产品名称	分布式IMP3595数据采集与监控系统
公司名称	鞍山申远科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	高新区千山路368号（注册地址）
联系电话	0412-5239985 18641276258

## 产品详情

### IMP3595分布式数据采集系统

IMP是Isolated Measurement Pods（分布式数据采集系统）的简称缩写，是英国ZEEFAX（原英国输力强Solatron）在全球应用最广泛的数据采集系统。该系统基于ZEEFAX IMP3595数据采集器为核心而搭建，由于具有测量精度高、抗干扰能力强、功耗低、安装灵活、使用方便等特点，而广泛应用于直流电压、电流、温度、压力、应力、应变、频率、计数、事件及状态等方面的精确测量。

IMP数据采集系统一般是由计算机、采集仪、数据采集板和现场一次仪表组成。系统具备以下特点：

#### 分布式测量

- | 测量设备可布置在被测点附近，降低了外部干扰的影响；
- | 减少了测量导线，降低了测量成本，并且方便接线工作；
- | 系统采用模块化设计，组网便捷，不仅可满足多测点试验（比如不少于400测点），而且也可满足少测点（比如不多于10测点）试验的数据采集要求，使用简单便捷；
- | 最多可扩展模块数为200块（2000通道），模块间的最大扩展距离不小于100m；
- | 在仅增加采集板的基础上，可根据需要组成多个测量系统，同时完成多个测量工作，方便快捷；
- | S-net网络通讯特点，数据通讯和馈电在一根电缆上，可以节省大量的工程电缆。也更好的保证数据不受前端电源引入的干扰而受到影响。

采集精度高；

I IMP中使用了16位模数转换器，具有较高的测量精度。以直流电压测量为例，其测量范围可以从 $1\mu\text{V}$ 到120V，精度可达 $0.01\% \times \text{读数} \pm 0.01\% \times \text{满量程}$ ，这在国内现有的A/D板中还是少见的。

### 抗干扰性能

- I 采用双积分A/D采样技术，具有硬件结构上的抗干扰能力；
- I 独特双恒流源技术，极大地消除平衡和灵敏度控制带来的干扰；
- I 系统每个通道均相互独立，可以通过软件设置采集信号类型；
- I 共模抑制比大于140db；
- I 串模抑制比大于60db；
- I 采集通道之间要有承受过压500V的能力；
- I 过载保护电压(连续)为50V。

### 独特的温度、压力、应变测量

I IMP在进行温度、压力测量时，可以直接接入热电偶、热电阻、压力变送器信号，IMP内部装有热敏元件自动进行冷端温度补偿。IMP通过采集转换和非线性处理，直接向计算机传送被测温度值，这样避免了过去采用温度信号放大器或变送器而造成的漂移、校正以及冷端补偿等一系列问题，使得温度测量简单方便，准确可靠，并可节省中间变送或放大环节的投资。压力变送器测量就更简单了，直接接入压力变送器信号。

I IMP在进行应变测量时，可采用1/2桥、1/4桥、全桥和三线四种连接方式，测量范围为 $0 \sim 100000$ 微应变，激励电流有四种： $0.8\text{mA}$ 、 $4\text{mA}$ 、 $1.6\text{mA}$ 和 $8\text{mA}$ 。克服了常规电压平衡法中由于桥源引线电阻变化所造成的测量误差，适于引线较长时的应变测量。

### 其他方面特点

- I 平均无故障时间符合MIL217E标准，为106,000小时；
- I 系统工作环境满足IP55标准所规定的条件；
- I 采集设备具有接线方便、体积小、抗干扰、抗冲击等特点；
- I 响应时间20ms；
- I 环境温度限制(最低/最高)  $-20 \sim +85$ 。

### IMP3595 1C数据采集器

英国进口ZEEFAXIMP数据采集器：IMP35951C数据采集板采用分布式测量、采集精度高、抗干扰性能强、S-NET通讯、独特的温度和压力测量。35951C数据采集板一般常用于直流电压测量、直流电流测量和热电偶温度测量。其内部采用密封式干簧管进行扫描切换，这样就使其在抗干扰方面的性能大大提高。35951C板输入端的共模干扰电压可以允许有500V，为现场环境较差的应用场合(如干扰

严重的发电厂)进行数据采集提供了很大方便。35951C的测量电压最大值为12V。三个输入端中的一端为高端(信号正端)；一个为低端(信号负端)；另一个为保护端，用于克服共模干扰。

## 1、性能指标

### 35951C IMP板各项性能指标

通道数

20

通道切换方式

舌簧管继电器，三端输入

舌簧管继电器寿命

>1 0000 0000次操作

最大测量信号

$\pm 12V$

最大输入电压

$\pm 14V$

过载保护电压(连续)

50V

通道间隔离电压

200V

IMP板间最大共模电压

500V

平均无故障时间(MIL217E计算)

64,000h(IMP) 69,000h(IMC)

直流电压测量(不带可选连接器)

0 ~  $\pm 12V$

直流电流测量(默认取样电阻为100 )

0 ~ 20mA

可测热电偶的类型

B, E, J, K, N, T, R, S

热电偶开路检测

可编程

重量

5Kg以下

## 2、抗干扰度

35951C IMP板抗干扰能力

干扰类型

积分时间20ms/16.67ms

积分时间5ms/4.17ms/1.25ms/1.04ms

普通模式时 50或60Hz  $\pm 0.1\%$

> 60dB

> 0dB

共模干扰时

直流

50或60Hz  $\pm 0.1\%$

> 140dB

> 80dB

## 3、直流电压测量

测量范围为0 ~ 12V，最小分辨率为1  $\mu$ V，可选自动量程或指定量程，其测量指标如下表所列。如果接35953D(降压连接器)，那么要外加“100  $\mu$ V+0.04%读数”的误差。

直流电压测量指标(积分时间20ms/16.67ms)

量程

满刻度

灵敏度

## 测量误差范围

20mV

22.000

1  $\mu$  V

$\pm [0.02\% \text{读数} + 5 \mu \text{V}]$

200mV

220.000

10  $\mu$  V

$\pm [0.02\% \text{读数} + 0.01\% \text{满刻度}]$

2V

2.2000

100  $\mu$  V

$\pm [0.01\% \text{读数} + 0.01\% \text{满刻度}]$

12V

12.000

1mV

$\pm [0.05\% \text{读数} + 0.01\% \text{满刻度}]$

## 4、直流电流测量

进行直流电流测量时要求在连接器内输入端并接适当的取样电阻，如其阻值不等于100  $\Omega$ ，则测量出的电流值应在主机内进行换算，其换算关系如下：

(ma)

直流电流测量指标

量程(取样电阻为100  $\Omega$ )

0 ~ 20m A

灵敏度(取样电阻为100  $\Omega$ )

10 n A

## 测量误差

直流电压测量误差 + 取样电阻误差 + 泄漏电流误差

## 5、独特的温度测量

可直接接入B、E、J、K、N、T、R、S八种类型的标准热电偶信号，其内部固化程序按照IEC 584标准进行线性化处理和单位换算，可选择内部自动温度补偿和外部标准冷端温度补偿，还可进行热电偶断线等故障检查。采用IMP内部热敏电阻测量环境温度作为冷端补偿时，实测温度误差小于0.4（-15~+60）。

## IMP3595 1B数据采集器

英国进口ZEEFAXIMP数据采集器：35951B数据采集板采用分布式测量、采集精度高、抗干扰性能强、S-NET通讯、独特的应力应变测量。

35951B采集板板亦为固态开关模拟量输入通道，允许最大输入信号为+-2V，输入端的允许共模电压为14V。它具有6端输入，通过内部恒流源桥路可直接测量电阻值和应变。

35951B的连接中有三个端子提供IMP内部的双恒流源，采用双恒流源技术，省去了通常在应变测量中所必须的平衡和灵敏度控制，也无须专门的电压调节。此外，双恒流源测量的最大优点在于克服了常规电压平衡法中由于桥源引线电阻变化所造成的测量误差，适于引线较长时的应变测量。此外，双恒流源允许采用三线制，这种方式尤其对于铂电阻的输出引线很长时极为方便，既能克服长线引入的误差又能节省电缆费用。

## 1、性能指标

35951B板的10路输入通道也可分别接入不同类型的被测信号，只须通过软件对其各通道进行设定即可。

10

固态继电器，六端输入

输入阻抗

>10G

直流电压测量

0~ ±2V

电阻测量（3端或4端）

0~ ±2.5K

热电阻测量（3端或4端）

PT100

应变测量

1/4桥、半桥、全桥

106,000h(IMP)

A/D转换分辨率

16位

## 2、直流电压测量

测量范围为0~2V，最小分辨率为1 $\mu$ V，可选自动量程或指定量程，其测量指标如下表所列。如果接35953D(降压连接器)，那么要外加“100 $\mu$ V+0.04%读数”的误差。

±【0.02%读数 + 5 $\mu$ V】

±【0.02%读数 + 0.01%满刻度】

±【0.01%读数 + 0.01%满刻度】

## 3、电阻测量及铂电阻测量

电阻值的测量范围在0—2.5k $\Omega$ ，最大灵敏度为1.25m $\Omega$ ，测量结果直接以真欧姆值返回主机其指标参见如下：

电阻测量及铂电阻（100 $\Omega$  测温）

25

250

205k

1.25m

12.5m

0.125

+ - 【0.03%+6m $\Omega$ 】

+ - 【0.03%读数+0.01%满刻度】

+ - 【0.02%读数+0.01%满刻度】

-200—490

490—600

0.1

<0.4

<1.2

#### 4、独特的应变测量

使用35951B板的内部桥路进行应变测量时，可采用1/2桥，1/4桥，全桥和三线四种连接方式，测量范围为0-10000微应变，激励电流有四种：0.8 mA,4mA,1.6mA和8mA。测试指标如表2所示，其中重复性指标是指采用120 应变片，应变系数为2时，在温度不变条件下的测量重复性。

##### 应变测试指标

###### 桥路类型

灵敏度ue

重复性ue

1/4桥（4mA电流单应变片）

1.0

+-【0.06%读数+14】

1/2桥（4mA电流单应变片）

+-【0.06%读数+8】

4

全桥（8mA电流双应变片）

+-【0.06%读数+6】

2

##### IMP EIC400数据采集仪

IMP EIC400采集仪是为方便IMP3595系列产品在恶劣工业环境下的测试便携使用而开发的专用仪器，为分布式IMP数据采集系统现场试验应用提供可靠保障。

具有如下应用优势：

I 军用设计，适应环境恶劣，抗震、抗电磁干扰

I 需配置专用笔记本电脑和专用直流电源，方便本地使用

I 嵌入式结构，超强稳定性

I 便携式测量平台，实时就地解决问题

I 设置方便，操作简单

I 增强的实用功能，多种数据输出方式，S-NET100M POWERLINK实时以太网通讯

I 本地存储数据，并显示实时显示数据、曲线

I 支持网络数据发布和数据共享

I 虚拟通道可以帮助用户进行实时数据计算

I 传感器标定帮助校正采集数据的准确性

I 实时和历史数据曲线直观反映数据变化

I 方便的历史数据的管理、查询和导出

技术参数

型号

IMP EIC400

等级

工业级

负载能力

最大连接50个IMP采集板，同时采集1000个数据

CPU

Intel Atom 1.6GHz 板载CPU

内存

1G（可扩展至2G）

硬盘和CF卡

高速电子盘或160G硬盘（可扩展）

接口

DB9、RJ45、USB、RS232/422/485、VGA

网络

PCI Fast Ethernet NIC chipset 100M

电源

220V/50Hz 配24-48VDC IMP专用电源使用

## 外形尺寸

190L\*268W\*68H

## 整机重量

2.65Kg

## 温度等级

MIL-STD-810F

## 存储温度

-20 ~ +80

## 湿度

10 ~ 95%相对湿度，不冷凝

## 振动等级

1G@10 ~ 2000Hz

## MTBF

40000小时

## EMI/RFI

符合MIL标准

## DX V8.0应用软件

基于IMP3595系列开发的系统软件，主要实现对3595系列IMP采集板采集功能的组态显示，软件具备以下特点：

I 系统组态配置方便简单，IMP分布式数据采集系统操作软件有数据采集、数据处理及存储、测点数据的实时显示、监控或试验数据的查询、数据在报告中的应用等功能。

I 数据采集期间，采集系统硬件会自动根据先前组态设置中所设置的工作模式和采样率进行数据采集。

I 计算点配置，功能应齐全，如多点平均、多点求和、多点最大最小值、开方等功能，提供万能公式不局限于四点求和、平均等功能，可提供多种运算。

I 具有常规的高通、低通、带通等滤波函数，并可根据用户需要增加相应函数。

I 数据存储，可以根据客户的需求设置数据存储的周期、存储的路径、文件名和数据存储的格式。计算机最多可同时控制不少于1000个采集通道，完成自动平衡、试采样、单次采样、连续采样的任务，并实时显示和保存测量数据。

l 可以设定一对测点的测量数据定义为x轴和y轴，边采样边绘制成一组曲线，也可以设定多对测点的测量数据边采样边绘制成多组曲线，可进行曲线局部放大或还原，同组曲线叠加对比，还可以通过鼠标点击曲线上任意点，能显示出曲线上对应点的坐标值。

l 同时实时显示多通道采集数据及曲线（包括采集数据的实时曲线及各种实时处理后的数据、曲线），也可显示其中任意一种方式（曲线最多同时显示不少于16通道）。

l 提供与office软件的接口功能，包括将数据文件向Excel的转换功能以及与分析处理软件Matlab的数据格式转换功能。

l 历史数据查询，软件提供了一个历史数据查询窗口，客户可以根据自己的需求查看历史数据，也可以查询历史数据并转换成客户需要的数据格式，该数据必须是真实的保存且未删除过。

l 设备校验报告数据线性修正，程序可以根据校验报告的数据进行线性修正计算，从而保证准确的测量值。

l 系统软件支持在线数据分析与处理功能，客户可以在做实验的过程中不定时的实现EXCEL数据关联，分析采集数据采集状态和研究数据测试效果，及时纠正测试中测点故障。

l 软件是中文界面，能够在WINDOWS 环境下运行，且可根据用户要求进行修改和升级。

IMP3595数据采集系统，最广泛应用于电厂电站的数据采集与监控，在国内有上千套的应用。如汽轮机、锅炉、给水泵、冷却塔等性能试验的数据采集分析。做为电力热工（热控）专业的性能试验使用起来更方便，便于运输携带和临时系统搭建而循环使用。除火电以外，如风电、水电、核电等新能源发电的数据采集也是不错的选择。