FLUKE®



型号系列	通用信号调理	直流电压准确度	计算机接口	通道 / 系统	最大吞吐率（读数 / 秒）
Hydra 系列	有	0.018 %	RS-232 PCMCIA IEEE-488	21 至 42	17
NetDAQ	有	0.01 %	以太网 10 BaseT	20 至 400	1000
2680 系列	有	0.01 %	以太网 10/100 BaseT.3	20 至 2000+	3000

Fluke 2680 系列:准确、通用的独立式或联网式的数据采集系统

Fluke 2680系列呈现了精细的实验室工作所必需的准确性，其坚固、灵活的设计又能满足工业应用不断变化的需求。可以运行具有20到120个通用通道的独立数据记录系统，或者在您的局域网将几个联网的数据采集系统连接起来形成超过 2000 个通道的采集系统。

福禄克的 Hydra™ 系列：便携、灵活的数据采集系统适合您各种场合的需要

福禄克的便携式 20通道的Hydra系列数据采集器可以将数据传输至内存、可移动存储卡，或者直接存储至您的计算机机。

福禄克的 NetDAQ® 系列：

可与您已有设备协同工作的分布式或联网式的数据采集系统。

分布式的 NetDAQ 单元可以直接插入您已有的网络并直接将数据传输至计算机。这就节省了构架新网络的费用，并且可以多用户同时实时地观察数据。NetDAQ单元亦可作为连接至笔记本计算机的便携专用系统，应用于维护、产品确认、科研以及故障排除等应用领域。

设置简便的通用软件

基于Windows® 的软件使得您的数据采集设备的设置和数据分析只需点击几下鼠标即可完成。

- **功能强大、灵活、简便易用的福禄克 DAQ 软件**

  所有2680系列单元都包含此软件，使您即时的配置2680A数据采集系统或2686A数据记录系统的工作变得非常简单。在任何时候您都可以增加 OLE for Process Control(OPC)开发系统模块或者 Human-Machine-Interface (HMI)开发系统模块以扩展您的应用程序的功能。

- **Data logger software 数据采集软件**

  对Hydra系列和NetDAQ系列，使得您可以创建多个设置文件，并将其存储至硬盘或存储卡，快速地重新配置。您也可以各种格式存储数据，并且可以和电子表格程序建立动态数据交换（Dynamic Data Exchange，DDE），实时地分析数据。

- **可选的 Trend Link for Fluke 软件**

  为 Hydra 和 NetDAQ 提供了全面的趋势图绘制、批量处理及分析能力。它将图表记录仪的直观和计算机强大的分析能力有机结合了起来。

独立式或联网式数据采集系统 顶级的精度和可扩展性

Fluke 2680系列数据采集系统结合了实验室的最高精度和不断变化的工业领域的坚固性、灵活性。无论您选择支持高速 10/100BaseT 以太网的2680A数据采集系统，还是2686A数据记录系统，您都可以在任何时候将您的系统从 20 个通道无缝扩展到2000多个通道，而所需要的只是增加模块和机箱。

两种型号都是六插槽的主机，你可以根据你的需要插入模块来满足您的应用需求。每个机箱内有五个插槽是提供给 2680 系列 20 通道模拟输入模块组合的。第六插槽是为2680系列数字I/O继电器模块保留的，用来为系统提供控制能力。如果您不需要利用第六插槽来控制，可以再插入另外一块模拟输入模块，将单机箱内的通道数量提高到 120 个。

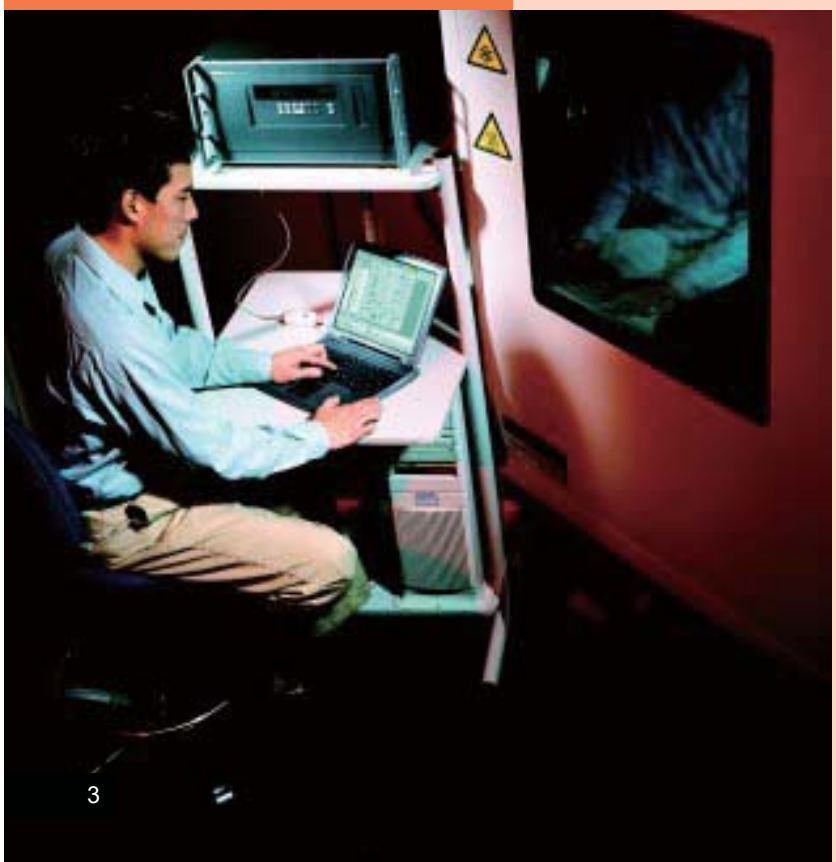
你也可以将多个 120 通道的系统无缝连接，为你提供最大的数据监控能力。利用 TCP/IP 的连通性，你可以将其连接到已有的局域网，在需要的任何地方共享信息。无论您是需要速度、吞吐量、准确度，还是数字 I/O 和继电器，Fluke 2680 系列都可以扩展为数千个通道来满足您的需要。



2686A 数据采集系统

福禄克 2680 系列：主要特征

- **120 通道容量的机箱**
  为小规模和大规模的精密数据采集应用而设计。
- **用户可扩展的 20 到 120 个通用模拟输入通道**
  在单个机箱内同时可容纳数字输入 / 输出和报警开关输出。
- **标准的以太网 TCP/IP 协议**
  提供了到 10/100 BaseT 以太网的网络接口
- **通用输入接线盒**
  提供了热电偶、直流电压、交流电压、电阻、铂电阻，热敏电阻，电流、频率的准确测量。你可以将任何类型的输入连接至任何通道来满足您的需求——没有“浪费”的通道。
- **出众的热电偶测量准确度**
  (J, K, R, S, T, N, L, U, C, B 十种热电偶)
- **多种速度和扫描选择**
- **通用输入调理**
  针对任何输入，任何通道，任何时间（Vdc、Vac、频率、铂电阻、热电偶、热敏电阻，电流）
- **可选的高精度，高度隔离的模拟通用输入模块（PAI）或快速扫描模拟通用输入模块（FAI）**
  可以实际连通任何电气或物理参数。
- **计算通道**
  除20个模拟通道外，可以利用加、减、乘、除、对数、自然对数、指数、平方根、绝对值以及取整函数，完成客户定制的计算。计算通道具有和模拟通道同样的报警能力，而使模拟通道省去了对通道的数据进行独立的高速计算。这对于实时计算的功率、流量、容量、压力等数据的监控和报警是特别有用的。



2680 系列

Fluke 2680 系列机箱和模块选择表

机箱	模拟通道 / 机箱	机内存储器	计算机接口	DIO/ 机箱
2680A	120*	无	以太网 10/100 BaseT	20 DIO + 8 支 双刀单掷继电器
2686A	120*	PCATA 闪存 最大 1 GB	以太网 10/100 BaseT	20 DIO + 8 支 双刀单掷继电器
模块	最大扫描速度 (读数 / 秒)	通道类型	隔离 (直流电压)	基本热电偶 准确度 (k 型)
2680-FAI	1000	20/ 高速 通用模拟	50V	0.8℃
2680-PAI	100	20/ 高精度 通用模拟	150V/300 V	0.4℃
2680-DIO		20 数字 I/O 8 继电器	30V	

- **福禄克 DAQ 软件**
  DAQ 软件控制了 2680 系统所有的功能和数据文件，并且可以和福禄克公司的2640A、2645A、NetDAQ产品通信并控制它们，提供实时的和历史的趋势分析。
- **功能强大的软件选件**
  可用于形成报告、HMI开发和OPC服务器。
- **20 个数字 I/O 和 8 个硬触点 1 安培输入输出模块**
  用于设备的硬件控制。
- **多种电源**
  交流 100 ~240 V 和直流 9 V ~ 45 V。

选择用于独立式或联网式数据采集系统机箱

Fluke 2680 系列提供网络型数据采集系统、独立数据记录系统或两者混合的选择。从两种基本的主机型号中进行选择——2680A 数据采集系统或 2686A 数据记录系统，增加所需的模块来满足您的要求。

2680A 数据采集系统主机

如果需要稳定的以太网通信的多通道应用，可以选择Fluke 2680A数据采集系统。它是前端形式的数据采集系统，传输和分配数据至您需要的地方。10 BaseT 或 100 BaseT 通信接口使得系统兼容旧式的和新式的网络平台。

2686A 数据记录系统主机

Fluke 2686A 数据记录系统将数据写入存储卡，以供数据的简便恢复和存储，在远程、移动或无计算机协助的情况下的数据存储应用非常理想。系统包括了一块16MB PCATA flash存储卡，并在独立模式下支持最高达 1GB 的存储卡，可以实现数据的简便存储和恢复。对于独立的数据存储操作，2686A 的设置非常简单，只需要从存储卡上选择预置的设置即可。它也可以和2680A 一起应用于同一网络，为存储卡提供额外的数据安全。

选择模块

你可以为2680系列机箱装配多达6个相同的模块，或者高速模拟输入模块(2680A-FAI)、高精度模拟输入模块(2680A-PAI)与数字 I/O(2680A-DIO)和继电器模块混合配置。2680A-FAI 和 268A0-PAI 模块均支持包括直流电压、交流电压、铂电阻、电阻、热电偶、热敏电阻、直流电流、交流电流和频率等的宽广范围输入。像测压元件、压力传感器、流量传感器等传感器和变送器可以很容易地集成到您的测试系统。在您的需求增长的时候，只需购买您的组合中所需要的模块，即可将您的系统扩展。

2680A-FAI:快速捕获动态过程的变化

如果您在短时间内需要很多信息，并且要保持测量的高精度，2680A-FAI 模块将是完美的选择。2680A-FAI 模块提供的主机吞吐率超过 3,000 通道 / 秒。特殊制造的场效应管（FET）允许高达 +50V 的输入，远远高于 15V 的工业标准，通道 - 通道的隔离使得您对测试系统的集成更有信心。



2680系列DIO输入输出模块和通用输入接线盒

2680A–PAI为要求苛刻的工作提供了高精度和高隔离度

Fluke 2680A-PAI 20 通道高精度、高隔离模块能满足对精度和隔离要求苛刻的工作。该模块的重要应用包括半导体和医药生产的温度测量，以及核电站的性能检测。2680A-PAI 模块在两个通道上提供了 300V 的隔离电压，其它 18 路通道上为 150V，具有 18-bit 的分辨率和优秀的热电偶精度。

2680A–DIO：数字 I/O 和继电器输入输出控制

对于需要控制功能的数据采集系统，2680A-DIO数字I/O和继电器输入输出模块提供了 20 路数字 I/O 和 8 个硬触点 1 安培继电器，以提供你所需的安全和控制。这样，每个主机可以响应宽范围的警报和控制状态。2680A-DIO 还包括可预置起始数的向上/向下的计数器，所以你可以从任何数字开始计数。

2680A-PAI 高精度通用模块

输入	量程或范围	分辨力	准确度（3-Sigma）
直流电压	90 mV 至 150/300 V	0.3 mV 至 1 mV	0.01 %
交流电压	300 mV 至 150/300 V	10 mV 至 10 mV	0.3 %
电阻	300Ω 至 3MΩ	1mΩ 至 10Ω	0.015%
频率	15 Hz 至 1 MHz	0.01 Hz 至 100 Hz	0.05 %
铂电阻	-200 至 600 ° C	0.003 ° C	0.06 ° C
热电偶			
J	-100 至 760 ° C	0.02 ° C	0.35 ° C
K	-100 至 1372 ° C	0.02 ° C	0.4 ° C
T	-100 至 400 ° C	0.02 ° C	0.3 ° C
其它热电偶型号：R, S, B, C, E, N, L, U			

2680A-FAI 高速通用模块

输入	量程或范围	分辨力	准确度（3-Sigma）
直流电压	90 mV 至 50	3 mV 至 10 mV	0.02 %
交流电压	300 mV 至 30 V	10 mV 至 1 mV	0.3 %
电阻	300Ω 至 3MΩ	1mΩ 至 10Ω	0.015%
频率	15 Hz 至 1 MHz	0.01 Hz 至 100 Hz	0.05 %
铂电阻	-200 至 600 ° C	0.03 ° C	0.16 ° C
热电偶			
J	-100 至 760 ° C	0.2 ° C	0.7 ° C
K	-100 至 1372 ° C	0.2 ° C	0.8 ° C
T	-100 至 400 ° C	0.2 ° C	0.7 ° C
其它热电偶型号：R, S, B, C, E, N, L, U			

1 、仪器 90 天的准确度，环境温度 18 – 28℃；包括模数转换误差，线性度，初始校准误差，热不均匀误差，参考端补偿误差，电源影响（107V – 264V）

2 、峰值因数为 2.0 时的准确度

2686A 工作通道数和存贮卡容量（扫描数）

存贮卡 工作通道	20 通道	40 通道	60 通道	80 通道	100 通道	120 通道
16 MB	100,548	66,765	50,074	40,059	33,382	28,613
128 MB	800,000	528,000	400,000	320,000	264,000	224,000
256 MB	1.6 M	1.056M	800,000	640,000	528,000	448,000
512 MB	3.2 M	2.112 M	1.6 M	1.28 M	1.056 M	896,000
1 GB	6.2 M	4.224 M	3.2 M	2.56 M	2.112 M	1.792 M

估计容量：80 字节 / 每次扫描 + 4 字节 / 每扫描通道

（另外保留 4.5% 作为存贮卡格式空间）

2680 系列



2680 系列福禄克 DAQ 软件

功能强大的福禄克 DAQ 软件使设置简易和性能卓越

福禄克公司的2680A和2686A都包括功能强大、高度灵活且简单易用的福禄克DAQ控制软件。福禄克DAQ软件使得您可以在任何情况下即时地设置2680系列单元，每个输入通道的设置内容为：

- 输入信号类型
- 报警
- 计算功能
- 累积计数功能
- 数字 I/O 控制
- 扫描速度
- 扫描间隔
- 触发类型

您也可以使用福禄克DAQ软件来设置数据文件、在实时模式或历史模式下收集和绘制数据，以及管理PC卡文件。您还可以使用福禄克DAQ以你需要的方式从系统上收集数据，并将其分配到您希望的地方。您可以和局域网上的任何人或通过Web网在世界各地的人共享数据。

福禄克DAQ软件使得您可以将福禄克NetDAQ数据采集产品（2640A和2645A）集成到2680系列系统，可以使几乎无数量限制的通道无缝地协同工作。

可选的软件扩展了系统能力

福禄克已经和工业软件开发商Indusoft合作创建了另外的工具来扩展2680系列系统的功能。这些可选的软件工具使您可以创建HMI开发系统，开发和其他设备和软件包协同工作的应用程序。请参考本册封底的可选软件部分。

2680A-DEVSW:HMI 开发软件

可选用的2680A-DEVSW工业软件Web Studio开发软件是面向对象的、可以与福禄克DAQ软件协同工作的开发程序。这个独特的软件使得编程者和非编程者都可以开发新式的HMI，HMI可在您的应用程序中打开图形窗口。

2680A-OPC:可以和任何支持 OLE 的应用程序通信，来完成过程控制

OPC服务器软件提供了2680系列的设置接口，并提供了到任何支持OPC的软件包通信链路。可以利用2680A-OPC软件创建定制的应用程序，就像其它任何流行的工业软件包，例如：Wonderware、LabVIEW、Test Point、Indusoft Web Studio、以及Canary Labs、Daisy Labs等软件那样。开放的OPC支持使您也能够使用购买的或自编的其它软件。

2680A-DLL 库：用于开发和修改应用程序

2680A DLL库为需要使用Visual C++、Visual Basic以及其他语言为2680系列数据采集系统编写源程序的开发者提供了完全的DLL工具箱，

- **通用输入接线盒：**
  可以连接20个模拟输入或任何类型的传感器而无须额外的信号调理。
- **2680A 系列接口：**
  兼容100BaseT和10BaseT标准；使用 TCP/IP 通信协议，通过 RJ45 连接器 和五类线。用 RS-232 接口和模拟输入进行校准。
- **外部触发：**
  使用现实事件激活扫描
- **累积计数器**
  预置起始数，加 / 减计数
- **报警输出**
  标志溢出条件输出至外部设备
- **电源：**
  交流 100 至 240 V 或 直流 9至 45 V。也可以两者同时使用，以实现不间断电源功能。



2680 系列主机后视图

通道容量(2680A 或 2686A)

每主机 20 到 120 个通道（6 个模拟输入模块，每模块具有 20 个通道），一个主报警器（集电极开路）

通信：

10BaseT/100BaseT、 TCP/IP 协议，RJ45 连接器，使用 5 类线

计算功能

除了模拟和数字输入通道外，每套系统均支持60个计算通道。数学计算包括：时间和比率、加、减、乘、除、对数、自然对数、指数、平方根、绝对值、取整函数及平均等。

测量速度(2680A-PAI)

慢速： 6 读数 / 秒，标称值

中速： 41 (50 Hz), 48 (60 Hz)读数 / 秒，标称值

快速： 143 读数 / 秒，标称值（VAC：5 读数 / 秒，标称值；300 Ω量程：140读数/秒，标称值；3M Ω量程：37 读数 / 秒）

测量速度(2680A-FAI)

慢速： 45 (50Hz), 54(60Hz) 读数/秒，标称值

中速： 200 读数 / 秒，标称值

快速： 1000 读数 / 秒，标称值（VAC：5 读数 / 秒，标称值；300 Ω量程：370读数/秒，标称值；3M Ω量程：44 读数 / 秒）

模 / 数转换器

2680A-PAI： 18 bit，多斜率型

2680A-FAI： 16 bit，多斜率型

共模抑制

2680A-PAI：

AC：⩾ 120 dB (50/60 Hz, ± 0.1 % 最大 1 k Ω 源不平衡)

DC：⩾ 120 dB

2680A-FAI：

AC: ⩾100 dB (50/60 Hz, ±0.1 % 最大 1 k Ω 源不平衡)

DC：⩾ 100 dB

串模抑制

50 dB @ 50/60 Hz, ± 0.1 %

最大共模电压

2680A−PAI： 300 V DC 或有效值 (通道 1，11)；150 V DC 或有效值 (其他所有通道)

2680A−FAI： 50 V DC 或 30 V 有效值 (所有通道)

2680A-DIO

累积计数输入

预置起始数

加 / 减计数

直流偶合，非隔离

最大 +30 V, 最小 -4 V

最大计数：4,294,967,295

最大信号：2 V 峰值

门限：1.4 V

速率：0-5 kHz（关闭防抖功能）

回差：500 mV

输入去抖动：无或者 1.66ms

2680 系列技术指标

数字输入 / 输出通道：20

门限：1.4 V
回差：500 mV
最大输入：+30 V,
最小 -4 V；非隔离
逻辑“零”输出：
0.8 V 时最大灌电流 = -1.0 mA
(1 LSTTL 等效负载)
1.8V 时最大灌电流 = -20 mA
3.25V 时最大灌电流 = -50 mA
逻辑“1”输出：
输出电压会因外部负载而不同
3.8V 时最大拉电流 = 0.05 mA
(1 LSTTL 等效负载)

继电器

数量：8
类型：硬触点，单刀双掷
电流：1A，非感性
操作时间：75 ms

报警关联

每个数字I/O可以被任意分配为数字输入、状态输出或报警输出（和任何一个或几个输入通道相关联）

触发输入

最小脉冲：5µs
最小等待时间：100 ms
输入“高”电平：2.0 V min，7.0 V max
输入“低”电平：-0.6 V min, 0.8 V max，非隔离
触点闭合，TTL 兼容

日历时钟

0 ℃~50℃范围内精确到 1 分钟 / 月之内

通用指标

电源

100 ~240 VAC, 50 Hz/60 Hz
最大 100 VA , 或 9 to 45 VDC(最大功耗 50 W - 使用所有插槽 + 安装存储卡) (如果两种电源均可用，则使用两者中较大的，交流 120 V 的电源大约相当于直流电源的 14.5V。

温度和湿度（非凝结）

运行：
-20 ℃~28 ℃, ≤ 90 % RH;
28 ℃ ~ 40 ℃, ≤ 75 % RH;
40 ℃ ~ 60 ℃, ≤ 50 % RH
储存：-40 ℃ ~70 ℃, 5 %~ 95 % RH

海拔高度

运行：2000 m
储存：12,200 m

标准化

所有输入：IEC过电压等级Category II
产品符合以下安全和辐射标准：
EN50082-2
EN55022-1
EN55011 class A
EN610000-4-2,3,4,6,8
EN61326
EN61010-1, CAT II
CSA C22.2 No. 1010.1

尺寸

18.6″ x 17″ x 9.3″
(473 mm x 423 mm x 237 mm)

重量

2680A/2686A(只含主机):
18.86 磅. (8.47 kg)
2680A-FAI: 1.74 磅 (0.79 kg)
2680A-PAI: 2.66 磅 (1.21 kg)
2680A-DIO: 1.75 磅 (0.80 kg)

接口

以太网:遵循IEEE 802.3 以太网标准兼容 100BaseT and 10BaseT 标准，使用 TCP/IP 协议
RS-232C:只用于校准

系统最低要求

- IBM 兼容机，Pentium II 处理器
- Microsoft Windows® NT/98/2000/XP
- 64 MB RAM
- 150 MB 硬盘空间
- VGA 或 SVGA 显示器， 100 % IBM 兼容，2 MB 显存 (VRAM)
- CD-ROM 驱动器
- Microsoft Internet Explorer 4.0 或更高版本

订购信息

型号编号	描述
2680A	数据采集系统主机，6 槽
2686A	数据记录系统主机，6 槽，ATA Flash 内存驱动，包括 16MB 的存储卡
2680A-FAI	高速模拟输入模块，20 通用通道，50V 最大隔离，1000 通道 / 秒 扫描速率，16bit 的分辨率
2680A-PAI	高精度模拟输入模块，20 通用通道，300V 最大隔离，18 bit 分辨率，140 通道 / 秒 扫描速率
2680A-DIO	数字 I/O 和继电器模块，20 DIO , 8 个 1 A 硬触点，累积计数器(每机箱一个)

软件：

应用程序	描述
2680A-APSW	Fluke DAQ 控制软件，用于 2680 系列(2680A 和 2686A)
2680A -DEVSW	Indusoft Web Studio，Fluke DAQ 的开发软件
2680A-DLL	2680 系列的 DLL 库
2680A-OPC	2680 系列的 OPC 软件

选购附件：

型号编号	描述
2680A-180	通用输入接线盒,额外的连接器
2680A-102	2680A-DIO 连接模块，额外的连接器
2620A-101	分流电阻器套件 (12 个)，10 欧姆, 0.1 %
2680A-800	2686A 的 16 MB ATA Flash 存储卡
2680A-801	2686A 的 128 MB ATA Flash 存储卡
2680A-802	2686A 的 256 MB ATA Flash 存储卡
2680A-805	2686A 的 512 MB ATA Flash 存储卡
2680A-810	2686A 的 1 GB ATA Flash 存储卡
Y2680	2680 的 19 英寸机架安装套件