

FLUKE.

Fluke DAQ 6.0

应用软件

用户手册

2014年11月

© 2014 Fluke Corporation.

保留所有权利。所有产品名称均为其相应公司的商标。

软件许可协议
有限保证和责任限制

每台福禄克产品在正常使用和维护的情况下保证没有任何材料和工艺上的缺陷。产品的保证期为一年，从发运之日起计算。零件、经修理和维护的产品的质保期为90天。此项保证的对象仅为原始购买者或者Fluke授权代理商的最终使用客户，并且不适用于保险丝、普通电池或者Fluke认为由于意外的或不正常的工作或管理状况而错误使用、经过改动、疏忽管理、受到污染或损坏的产品。

许可证
授予许可

在此授予您个人根据本协议的条款非独占使用本软件。您可以：您可在单台虚拟或物理机器上安装和使用本软件，包括本地或云计算环境；备份该软件，其唯一目的是支持在单台机器上使用本软件。本许可协议不保证软件完全适合您的需要，仅限于您根据本许可协议的条款有限地、可撤销地使用软件。福禄克保证软件将按照其功能技术指标可靠地工作90天，并已经正确地记录于无缺陷的介质上。福禄克不保证软件没有错误或工作中无中断。该软件既非设计用于也不保证用于医疗或其他涉及人身安全的应用。福禄克授权代理商应当只将此种对新的和未使用过的产品的保证延伸到最终使用客户，但无权代表福禄克做出更高的或不同的质保条件。只有从Fluke授权的销售渠道购买的产品或者当购买者已经支付了适当的国际价格时才能获得这种保证支持。当从一个国家购买的产品送到另一个国家进行修理时，Fluke保留向购买者开具发票收取修理/更换零件进口费用的权利。

福禄克的质保责任是有限的，对于在保证期之内退回到福禄克授权维修中心的有缺陷的产品，福禄克可以选择退还购买款项、免费修理或更换产品。为获得保修，请与您最近的Fluke授权维修中心联系以得到返修授权信息。然后将该产品发送到该维修中心，提供故障说明、并预付邮资和保险费（FOB目的地）。Fluke不承担运输中损坏的风险。保修之后，该产品将返还给购买者，并预付运费（FOB目的地）。如果Fluke认定故障是由于疏忽管理、错误使用、受到污染、经过改动、意外的或不正常的工作或管理状况，包括因超出产品规定的额定值使用而引起的过电压故障，或者正常的磨损和机械部件的破损而引起，Fluke将提供估计的修理费用并在得到授权之后才开始维修工作。维修之后，该产品将返还给购买者，并预付运费，购买者则要支付修理费用和返程的运输费用（FOB发运点）。

这种保证是购买者唯一的和专有的补救方法，并且可代替所有其它的保证条件、表述或默许的条款，包括但不限于任何默许的保证条件或者为某种特定目的的商品性或适应性。FLUKE对于由于任何理论原因引起的、任何特别的、间接的、意外的或后果性的损坏或丢失以及/或者收益，包括数据丢失，均不承担责任。

由于某些国家或者州不允许对默许保证条款的限制，不允许排斥或者限制意外的或后果性的损失，对这种保证的限制或排斥可能不适合于每一位购买者。如果本保证的任何条款被法院或其它的决策主管裁判机构判定为无效或不可实施，则这种判定将不影响任何其它条款的有效性或可实施性。

Fluke Corporation
P. O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U. S. A.

Fluke Europe B.V.
P. O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

目录

标题	页码
联系福禄克	2
基本系统要求	2
软件版本	2
软件注册	3
安装之前注意事项	4
安装	4
用户界面	5
工具栏	5
工作区	7
检查工作状态	9
Configuration (配置)对话框	10
Network Configuration (网络配置)对话框	10
Device Configuration (设备配置)对话框	10

Module Configuration (模块配置)对话框.....	11
Analog Channel Configuration (模拟通道配置)对话框.....	11
DIO Configuration (DIO配置)对话框.....	11
Computed Channel Configuration (计算通道配置)对话框.....	11
Communication (通信)对话框.....	12
Device Communication and Status (设备通信和状态)对话框.....	12
Module Communication (模块通信)对话框.....	12
Digital I/O Points (数字I/O)对话框.....	12
Computed Channels (计算通道)对话框.....	12
Security (安全)对话框.....	12
Trend (趋势图).....	12
Alarm View (报警视图)对话框.....	13
Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)对话框.....	13
管理网络.....	13
插入和配置设备.....	13
Apply Data Security (应用数据安全) (2638A和1586A).....	20
Upload / Download (上传/下载) (2638A和1586A).....	20
Instrument Data Storage (仪器数据存储) (2638A和1586A).....	20
Sample Rate (采样率).....	20
插入和配置.....	21
插入和配置通道.....	26
配置计算通道.....	29
使用计算通道方程 (2680A和NetDAQ系列).....	32

启动扫描	34
启动配置扫描	34
启动设备扫描	34
用Spy (监测) 启动扫描	36
查看模块测量数据	38
使用Digital I/O Points (数字I/O) 通信对话框	39
Trend (趋势) 图	41
查看报警	44
使用软件系统安全功能	46
Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)	47

表格目录

表	标题	页码
表 1.	软件版本	3
表 2.	工具栏按钮	5
表 3.	工作状态指示	9

图示目录

图	标题	页码
图 1.	工作区	8

概述

Fluke DAQ应用软件(以下简称为“软件”)为福禄克数据采集系列产品提供图形化用户界面(GUI)。使用软件能够:

- 配置设备。
- 从设备下载配置或将配置上传至设备。
- 向模拟DIO模块发送命令或从中获取读数。
- 监测设备实时值和报警。
- 绘制趋势图、获取历史趋势、报警, 以及将数据导出为CSV格式。
- 使用任何浏览器远程查看。

注

软件支持2638A Hydra III系列Net DAQ设备(2640A和2645A)、1586A高精度多路测温仪, 以及2680A和2686A。

小心

为防止丢失数据, 当LED储存指示灯点亮时, 请勿拔出PC或USB存储器。拔出存储卡之前, 停止设备扫描。如果在数据储存过程中发生断电, 也可能会造成数据丢失。

联系福禄克

可通过以下电话号码联系Fluke:

- 美国技术支持: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 美国校准/维修: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- 加拿大: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 欧洲: +31 402-675-200
- 日本: +81-3-6714-3114
- 新加坡: +65-6799-5566
- 世界各地: +1-425-446-5500

或者, 请访问福禄克公司网站: www.fluke.com。

若需注册产品, 请访问<http://register.fluke.com>。

如需下载手册, 或者查看、打印或下载最新的手册补遗, 请访问<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>。

基本系统要求

软件要求:

- 操作系统: (32或64位)

- Microsoft Windows Vista Service Pack 2
- Microsoft Windows 7 Service Pack 1
- Microsoft Windows 8 (不包括Windows RT)
- Microsoft Windows Server 2003 Service Pack 2
- Microsoft Windows Server 2008 Service Pack 2
- Microsoft Windows Server 2008 R2 Service Pack 1
- Microsoft Windows Server 2012

计算机:

- 可用内存: 8 GB
- 处理器: ≥ 1 GHz
- 可用硬盘空间: 建议 3 GB以上
- 应用文件大小: 432 MB

软件版本

6.0版及以上版本的软件有两个型号的版本, 以及完整版或试用版。本手册介绍完整版 (2680A-APSW) 的功能。其他版本为精简版 (2680A-APSW/L)。该版本为基本配置和数据采集工具包, 提供报警页面, 用于查看和确认系统报警。

也提供试用版，总使用时间为40个小时。不同版本之间的差异请参见表1。

表 1. 软件版本

版本	多仪器使用	创建配置和数据文件	趋势图、打印以及图表数据导出	远程查看和控制	自动发送邮件报警	报警页面	查看历史报警和图表历史	OPC服务器
2680A-APSW/ DEMO (40小时)	是	是	是	是	是	是	是	是
2680A-APSW (完整版)	是	是	是	是	是	是	是	是
2680A-APSW/ L (精简版)	否	是	否	否	否	是	否	否

软件注册

首次运行应用软件时，软件处于试用版本。该版本可在多台计算机上使用最长40个小时。超过该时间后，必须对软件进行注册。该版本的软件是非常好的培训工具，可配合多台联网的仪器工作，或者在不连接仪器的情况下工作在数据仿真模式。

激活码在您的产品光盘上。根据您购买的具体版本，该激活码适用于精简版(2680A-APSW/L)或完整版(2680A-APSW)

W)。2680A-APSW或2680A-APSW/L的许可证要求注册，并授权一台指定的计算机。

在您注册软件之前，请确保在应用中所用计算机上进行注册。

在注册期间，将引导您登录非福祿克网站来完成注册过程。在此期间，要求目标计算机联网。

请按照以下步骤注册软件：

1. 逐步选择**所有程序>Fluke DAQ 6.0>Register** (注册)。
2. 点击**Yes** (是)按钮, 允许未知发布者进行操作。
3. 选择**Softkey** (软件注册码), 然后点击**Check** (检查)。
4. 从站点码文本中复制站点码。
5. 访问<http://www.indusoft.com/License-Activation-Commercial>, 登录该网站或进行注册, 然后将福禄克提供的站点码和激活码粘贴到相应的文本框中。
您将会收到一封电子邮件, 其中包括离线注册码。
6. 将该数字粘贴到离线注册码文本框, 然后点击 **Authorize** (激活)。

保存离线激活码, 以便以后将许可证迁移至其他计算机。

如果在注册过程中遇到困难, 请拨打福禄克服务热线:

400-810-3435, 或者登陆福禄克计量校准部官网:

cn.flukecal.com 寻求帮助。

安装之前注意事项

如果您已安装该软件的早期版本, 则必须将其卸载, 然后再安装新版本。为了保存早期版本的数据和配置文件, 以供将来用于新安装的软件, 请将Fluke DAQ文件夹下的“config”文件夹或单独的配置文件复制到计算机上的其他文件夹。

新版本软件将转换这些配置文件, 将其用于新版本。

安装

请按照以下步骤安装软件:

1. 从光盘中运行**Launch.exe**可执行文件。安装程序将提示软件安装位置, 并检查是否有足够的硬盘空间。
2. 点击**Next**, 并等待完成安装。应用程序文件位于计算机C:盘下的Program Files文件夹。数据和配置文件的默认位置为**C: users>Public>Public documents>Fluke DAQ**。安装期间可更改该位置。
3. 安装程序会在桌面上建立一个快捷方式。双击该快捷方式, 启动软件。

用户界面

本章节介绍界面的组件。

工具栏

所有软件对话框页面均显示工具栏。利用工具栏按钮可添加和配置设备，以及在应用程序功能模块之间切换。将鼠标悬停在按钮上时，即可查看关于每项功能的提示。请参见表2。

表 2. 工具栏按钮

	
按钮	功能
	<p>Logon (登录)</p> <p>用于登录应用程序。软件管理员 (Root 用户) 可创建用户帐户以及设置配置设备的权限。来宾帐户没有配置任务的权限。默认帐户 root, 密码无。</p>
	<p>Security System Configuration (系统安全配置)</p> <p>通过系统安全配置功能，管理员能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 添加和删除软件用户 • 允许用户配置设备 • 更改用户密码 <p>只有管理员 (Root 用户) 能使用系统安全配置功能。</p>

表2. 工具栏按钮 (续)

按钮	功能
	<p>Configuration (配置)</p> <p>配置网络、设备、模块和通道。</p>
	<p>Communication (通信)</p> <ul style="list-style-type: none">• 打开Communication (通信)对话框• 显示联网组件的通信状态• 与这些组件进行交互 <p>Communication (通信)按钮也表示TreeView (树状图)面板中的以下状态:</p> <ul style="list-style-type: none">• 按钮上的计算机屏幕为灰色时, 表示禁止通信功能。• 按钮上的计算机屏幕为彩色时, 表示激活通信功能。• 计算机屏幕上有红色X跳闪时, 表示通信故障。
	<p>Trend (趋势)</p> <p>打开Trend (趋势)对话框, 查看从268XA设备收集的扫描数据趋势图。</p>

表2. 工具栏按钮(续)

按钮	功能
	<p>Alarm (报警)</p> <p>利用Alarm View (报警视图)对话框查看在线(On Line)和历史(History)报警。</p> <p>Alarm (报警)状态按钮也表示TreeView (树状图)面板中的以下状态:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 某项报警触发时, 图标变为红色。 • 在Alarms (报警)对话框中接收到Ack (确认)命令(最新报警或所有报警)后, 图标恢复为黑色。
	<p>Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)</p> <p>用于远程查看和控制配置, 以及将软件配置为发生报警条件时发送电子邮件消息。</p>
	<p>Exit (退出)</p> <p>退出软件。</p>

工作区

工作区由网络TreeView (树状图)和一组按钮组成。请参见图1。

在工作区中, 能够:

- 打开、保存和删除配置文件。利用**Save As** (另存为)功能, 可重命名已有配置文件。
- 插入和删除设备、模块及通道。
- 打开配置设置对话框。

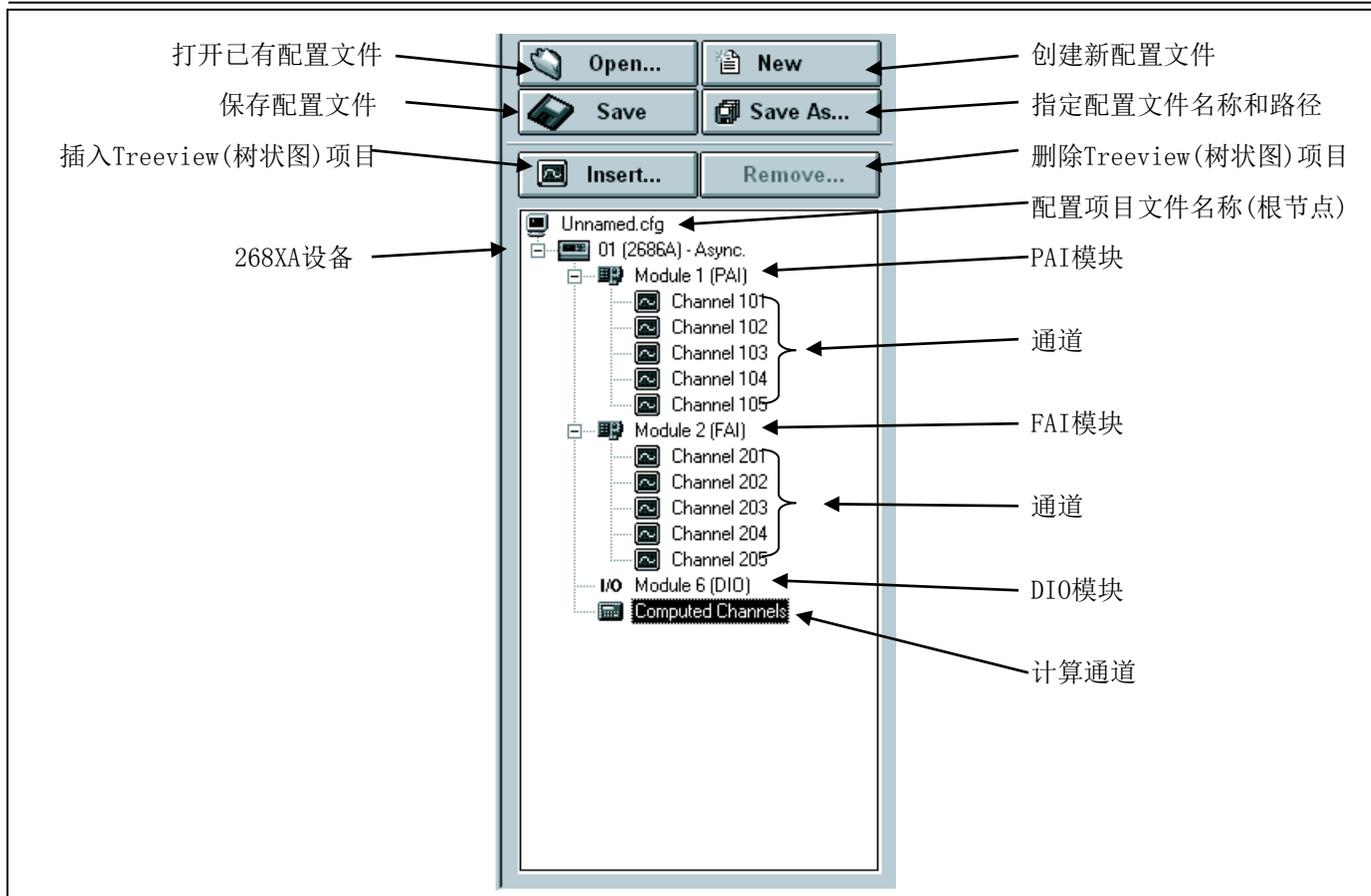


图 1. 工作区

检查工作状态

TreeView (树状图) 中图标发生变化, 表示设备状态。表3所示为不同图标代表的含义。

表 3. 工作状态指示

图标	状态	含义
 设备状态	黄色或蓝色	未连接设备。
	绿色	设备已连接, 正在通信。
	红色	设备错误。在Communication (通信)对话框中查看错误信息。
 模块状态	暗灰色	未扫描模块。
	绿色	已扫描模块。
	红色	已扫描模块, 某个通道处于报警状态。
 计算通道的状态	蓝色	未扫描通道。
	绿色	已扫描通道。
	红色	通道处于报警状态。
 I/O模块6	黑色	所有通道关闭。
	绿色	某个通道被外部激励或用户命令激活。
	红色	通道被报警条件激活。

Configuration (配置)对话框

选中配置图标  时，显示的Configuration (配置)对话框取决于在TreeView (树状图)中选中的节点(设备、模块或通道)。

可利用复制和粘贴功能，以节省配置时间。可将某个通道的通道配置复制到相同设备的其他通道，或者将一台设备上整个模块或一组通道的设置复制到另一台设备。

复制通道：

1. 突出显示被复制的通道。
2. 右击鼠标，然后选择Copy (复制)。
3. 突出显示将被添加通道的模块。
4. 右击鼠标，然后选择Paste (粘贴)。

具有相同配置的新通道将被添加至模块。

可采用相同的方法更改通道设置：

1. 突出显示某个通道。
2. 右击鼠标，然后选择Copy (复制)。
3. 突出显示待更改的通道。
4. 右击鼠标，然后选择Paste (粘贴)，粘贴配置信息。

注

从Configuration (配置)对话框跳转至Communication (通信)对话框时，之前在对话框中选择的设备仍然被选中。例如，如果在Configuration (配置)对话框中选中了设备01，然后跳转至Communication (通信对)对话框，那么上次在Communication (通信)对话框中选中的设备将被突出显示。对话框选项具有记忆功能，并且是独立的。

软件使用以下章节介绍的Configuration (配置)对话框。

Network Configuration (网络配置)对话框

使用Network Configuration (网络配置)对话框，可将2680A和NetDAQ产品分组为主/从配置，并选择网络类型(通用或隔离)。在TreeView (树状图)中点击根节点时，显示Network Configuration (网络配置)对话框。2638A和1586A设备不能用于主/从分组。

Device Configuration (设备配置)对话框

使用Device Configuration (设备配置)对话框，可配置设备。在TreeView (树状图)中选中某个设备时，显示该对话框。

使用Configuration (配置)对话框:

- 设置设备的网络设置(IP地址和端口号)
- 验证IP地址或USB端口并连接
- 从设备读取配置或将配置下载至设备
- 将配置保存至PC卡或从中加载配置(仅限2686A)

注

Save (保存)命令将实际的2686A配置保存至PC卡。

Load (加载)命令将PC卡中的配置装载至2686A。

- 设定设备的通用设置。
- 指定用于主/从模式下控制触发输出信号的模块(仅限2680A和NetDAQ)

Module Configuration (模块配置)对话框

根据具体型号的不同,一台设备最多可拥有6个模块,其中包括特定的配置。在TreeView (树状图)中选中某个模块时,显示Module Configuration (模块配置)对话框。

Analog Channel Configuration (模拟通道配置)对话框

使用Analog Channel Configuration (模拟通道配置)对话框,可设置功能、量程和报警信息。

DIO Configuration (DIO配置)对话框

使用DIO Configuration (DIO)配置对话框,可输入累加器信息。关于设置继电器及I/O引脚的信息,请参见本手册中下文介绍的DIO Communication (DIO通信)对话框。

Computed Channel Configuration (计算通道配置)对话框

根据具体型号的不同,设备可能拥有最多60个计算通道,所有可用的计算通道可在一个视图中进行配置。2638A Hydra III系列和1586A Super-DAQ仪器有20个内置计算通道。

计算通道提供了在计算中直接使用测量结果的途径。计算结果可用于设置报警或作为其它计算公式的一部分。突出显示计算通道图标,然后点击**Insert** (插入)。弹出的菜单与型号及其功能相对应。

关于使用Configuration (配置)对话框的详细说明,在本手册的下文中介绍。

注

只有扫描被激活时,才更新计算通道值。

Communication (通信)对话框

Communication (通信)对话框显示联网组件的通信状态，使用户能够与这些组件进行交互。软件使用以下介绍的Communication (通信)对话框。

Device Communication and Status (设备通信和状态)对话框

通过Device Communication and Status (设备通信和状态)对话框，能够：

- 查看设备状态以及复位设备错误
- 启动/停止扫描以及与所有仪器通信
- 复位累加器
- 从PC卡或内部存储器中上传扫描数据
- 格式化PC存储卡或内部存储器
- 删除PC卡中的扫描数据(仅限2686A)

Module Communication (模块通信)对话框

通过Module Communication (模块通信)对话框，能够：

- 查看当前通道值
- 查看报警条件
- 启动/停止仪器扫描

Digital I/O Points (数字I/O)对话框

通过Digital I/O Points Communication (数字I/O通信)对话框，能够将任何可用的继电器或DIO引脚设置为在通道内发生报警条件时触发。

Computed Channels (计算通道)对话框

通过Computed Channels (计算通道)通信对话框，能够：

- 查看计算通道的当前值
- 查看计算通道的报警条件

Security (安全)对话框

利用系统安全功能保护设备配置信息。通过系统安全配置功能，管理员能够：

- 添加和删除软件用户
- 授权其他用户配置设备
- 修改用户密码

Trend (趋势图)

利用Trend (趋势图)查看从仪器收集的扫描数据。趋势图可以是在线数据(On Line)或历史数据(Historical)。利用Export (导出)功能可将数据导出为CSV文件，可使用Excel程序进行处理。

Alarm View (报警视图)对话框

利用Alarm View (报警视图)对话框查看在线(On Line)和历史(History)报警。可根据设备ID、模块和通道筛选报警。发生报警时，配置窗口中的设备图标将变为红色。只要报警条件存在，该图标就保持为红色。在Alarm (报警)窗口中，红色信息行显示报警状态。

Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)对话框

利用Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)对话框可输入软件的网页配置信息，以及将软件配置为发送电子邮件消息，报告报警条件。

利用该对话框的Web Settings (网页设置)部分，可指定一个URL链接，从268XA设备的扫描值将被发送至该地址。

插入和配置设备

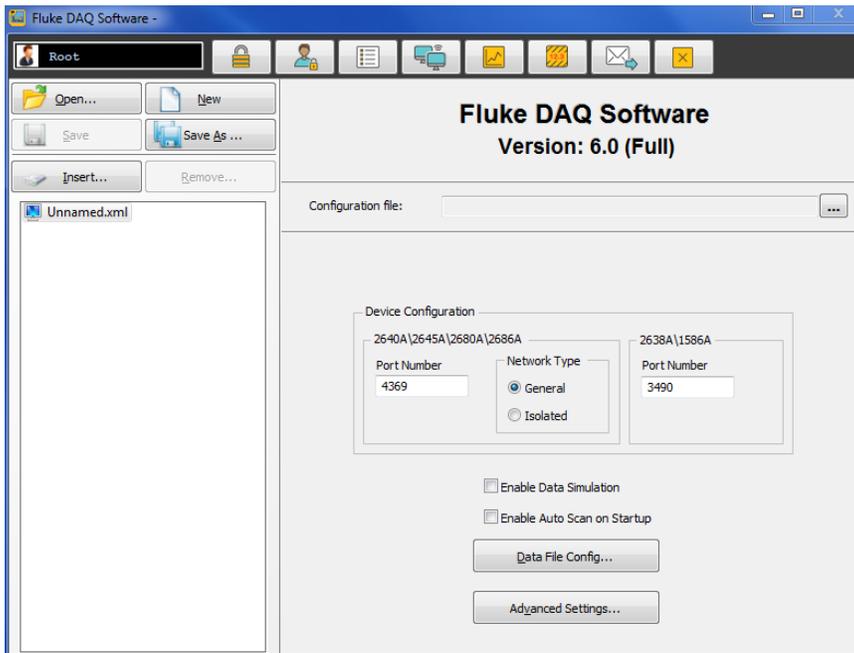
插入和配置设备的步骤如下：

管理网络

下文详细介绍如何使用软件：

- 插入和配置仪器、模块、通道及计算通道
- 启动扫描
- 查看扫描数据
- 查看报警

1. 双击PC桌面上的 ，启动软件。
2. 在下图所示的应用程序界面中设定基本设置。



alg102s.bmp

对话框配置项包括：

Configuration file (配置文件)

点击Open... (打开)按钮加载已有的配置文件。

Network Type (网络类型)

如果PC与设备直连，选择**Isolated**（隔离）；如果仪器是网络、USB、或LAN与USB混合配置的一部分，选择**General**（一般）。

Port Number（端口号）

2680系列和NetDAQ产品的默认端口号为4369，2638A Hydra III系列和1586A Super-DAQ的默认端口号为3490。福禄克建议您使用默认端口号。

通过外部连接进行分组

2680A和NetDAQ设备可能连接在一起，形成主/从配置。

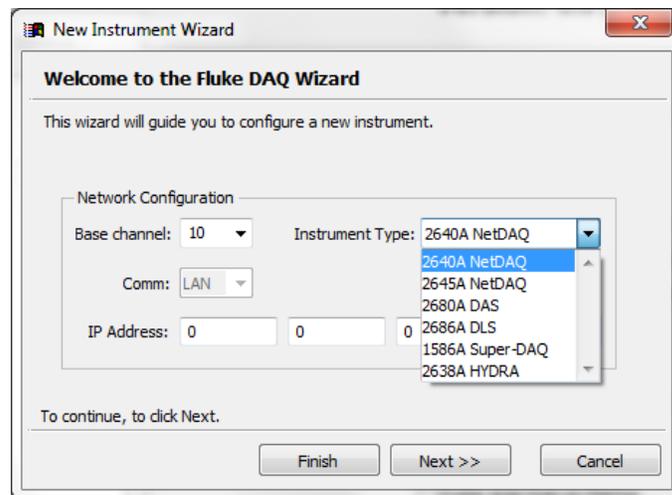
高级设置自动禁用扫描——Interval 3（自动扫描速率） （不适用于2638A/1586A）

Interval 3（间隔3）是监测报警条件的速率。如果将其禁用，只有在定期扫描间隔期间扫描关联的通道时，才监测报警条件。

最大值 999999 s

最小值 0.001 s

- 如需添加设备，在TreeView（树状图）面板中选择.cfg文件，然后点击**Insert**（插入）。
- 指定Base Channel（基本通道）（1至99）和Device Type（设备类型），然后点击**OK**。参见以下截屏图。设备将被添加至新配置。在插入设备过程中，可指定基本通道数量。对于不同的设备，该数值也不同。相同设备类型的最大基本通道数为99。添加设备时，基本通道数将自动递增。

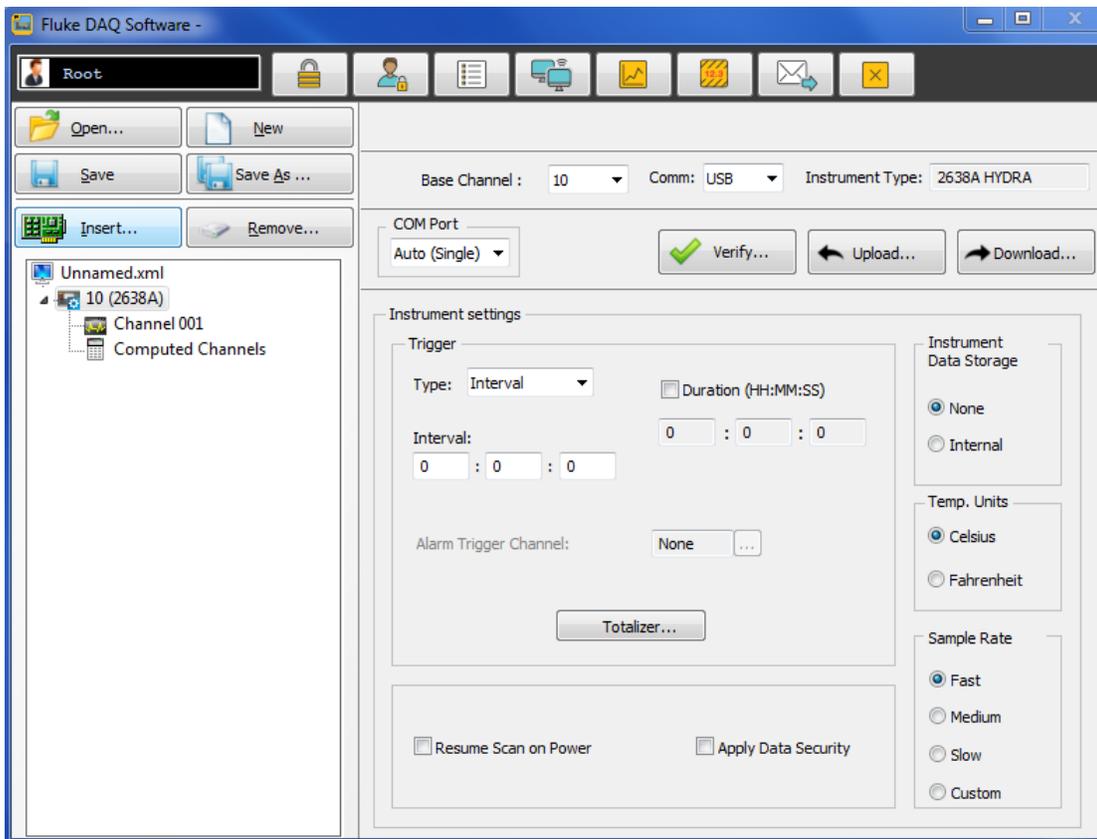


alg104s.bmp

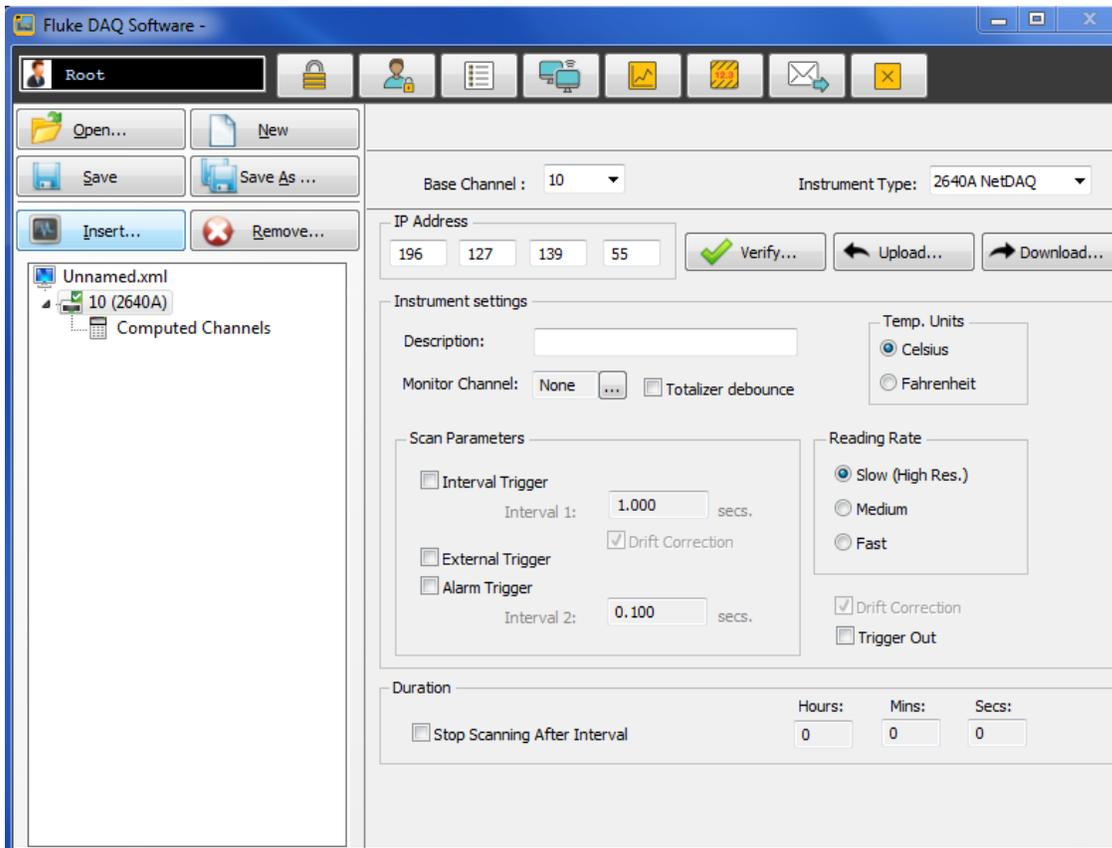
注

软件也支持2640A和2645A NetDAQ设备，以及2638A和1586A。对于268XA，部分软件配置对话框可能会有差异。

5. 在TreeView (树状图) 面板中，选择刚添加的设备。
6. 在下图所示的Device Settings (设备设置) 对话框中，指定设备的IP地址和通信端口。注意，当仅连接有一台USB仪器时，Auto (single) (自动，单端口) 将自动检测并使用USB控制器下的活跃端口。其他为可选项。为了确定IP地址，可能需要联系内部支持人员。



alg105s.bmp



alg106s. bmp

屏幕显示术语

由于仪器功能及在Fluke DAQ中设置项的不同，在配置或通信菜单中选择不同的仪器时，仪器设置和通信步骤中显示的术语和对话框也会有所不同。以下为设置页面中显示的术语列表：

2680A系列和NetDAQ（2640A和2645A）的页面对话框往往与1586A和2638A产品类似。

1586A通道对话框页面包括校准系数项，适用于在量程菜单中选择某些专用探头的情况。关于输入探头系数的更多信息，请参见产品手册。

对话框配置项包括：

IP Address (IP地址)或Com port (通信端口)

输入将添加的设备的IP地址或通信端口。

Verify (验证)按钮

点击Verify (验证)按钮，将ping设备，检查确认IP地址或通信端口正确无误。

Configuration transfer (配置传输) (仅限2686A和2680A)

将配置信息从PC传输至设备，或者从PC卡传输至PC或设备。PC卡操作仅对2686A有效。

Description (说明) (2680A和NetDAQ)

输入有意义的设备说明，最长35个字符。

Temperature Units (温度单位)

指定摄氏度或华氏度，这将为所有温度测量功能自动选择温度单位。

Monitor Channel (监测通道) (仅限2680A和NetDAQ)

选择一个通道测量值，工作期间将其显示在NetDAQ或2680产品的前面板上。递增遍历活跃通道或自动扫描所有活跃通道。默认设置为None (无)。2638A显示通道可设置为扫描期间在前面板显示屏上自动按页面遍历通道，或者在前面板上手动滚动。

Scan Parameters/Instrument Settings (扫描参数/仪器设置)

参数可设置为启动、停止和保存扫描数据。

注

也可以选择在上电时启动扫描(用于单机工作)，或者断电后自动启动扫描。

Scan Overflow (扫描溢出) (仅限2680)

缓冲器已满时，覆盖旧数据或停止接收数据。

Apply Data Security (应用数据安全) (2638A和1586A)

该设置与软件的安全程序设置无关，后者控制程序访问。该设置用于1586A和2638A内部创建的数据和配置文件。选中时，数据存储设置为内部或USB，该设置将仪器用户ID信息添加至当前使用的配置文件中储存的设置文件信息。该设置不禁止未经授权用户 (Guests, 来宾) 运行配置文件，但区分授权用户和来宾 (未授权) 用户创建的数据。用户数据、授权用户以及用户名或“Guest” (来宾) 储存在Fluke DAQ .XML配置文件中。

2638A和1586A在被储存至内部存储器的每次扫描数据记录的末尾创建一个签名字段。该签名字段包含记录时间的唯一校验值。

在“Get Scan”操作期间将数据发送至软件时，或者从USB导入时，或者从导出的图表文件再导入时，软件检查每条记录中包含的校验码。如果校验码不匹配，则发出警告，提示数据已损坏，校验值不匹配。

Upload / Download (上传/下载) (2638A和1586A)

在配置模式下，Upload (上传) 将配置文件发送至远端仪器。Download (下载) 将当前配置文件发送至仪器。福禄克建议在初始化扫描之前，将配置文件下载至远端仪器。

Instrument Data Storage (仪器数据存储) (2638A和1586A)

除PC中储存的命名CSV数据文件之外，该部分的选项确定仪器是否以及将扫描数据储存在什么位置。None (无)：仅通过远端端口将数据发送至PC，在仪器中不保存扫描数据。Internal (内部)：也在内部存储器中储存扫描数据。

Sample Rate (采样率)

Fast (快)、medium (中) 和slow (慢) 指所选的具体仪器 (2638A、2645A、2680A-PAI, 等) 的A/D测量采样率。一般来说，采样率越高，返回读数的准确度越低，其噪声系数可能高于较低采样率的噪声系数。Custom (自定义) 设置仅适用于2638A。将某台仪器主机设置为自定义时，每个通道的采样速度均可自定义。每个通道的自定义窗口中的设定值单位为NPLC (每电源周期数)。默认值为10。关于不同采样速度下的技术指标，请参见产品手册。

Log to PC Card (记录至PC卡) (仅限2686A)

- **Never (从不)**

忽略PC卡(默认设置)。

- **Always (始终)**

总是写至PC卡。该选项对于单机应用或需要数据备份时非常有用。

注

PC卡已满时，软件将产生一个报错消息，并停止扫描。

软件不对2638A USB存储器设备进行读、写操作。软件对2638A的所有操作全部均是对2638A内部存储器的操作。

- **Trigger Out (触发输出)** (仅限2680A和NetDAQ)

用户指定触发输出模块。触发输出是268XA设备的物理触发输出，是主机后面板连接器上的Trigger Out (触发输出)信号。为了配置为主/从模式，将268XA设备中的某个模块设置为控制Trigger Out (触发输出)信号，并将该信号连接至所有从设备的Trigger In (触发输入)。然后必须将从设备中的某个模块配置为在接收到External Trigger (外触发)信号

时读取读数。External Signal (外部信号)与主机后面板上的物理Trigger In (触发输入)信号相同。

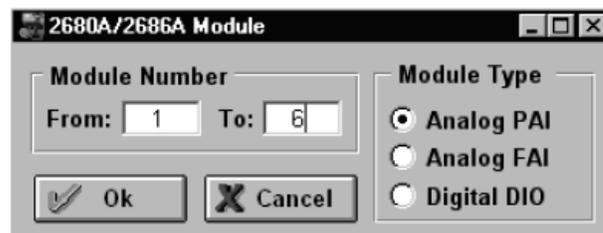
插入和配置

注

这些添加“模块”的例子以2680A系列为例，但NetDAQ产品以及2638A和1586A产品的添加方式与此类似。这些产品被添加为仪器和通道，而不是仪器、模块和通道。显示的菜单取决于所选的仪器类型。

插入和配置模块(2680A系列)的过程请参见下图：

1. 在TreeView (树状图)面板中突出显示某台设备，然后点击**Insert** (插入)。
2. 在下图所示的Module (模块)对话框中，指定模块的数量和类型。



alg134.bmp

对话框配置项包括:

- **Module Number (模块数量)**

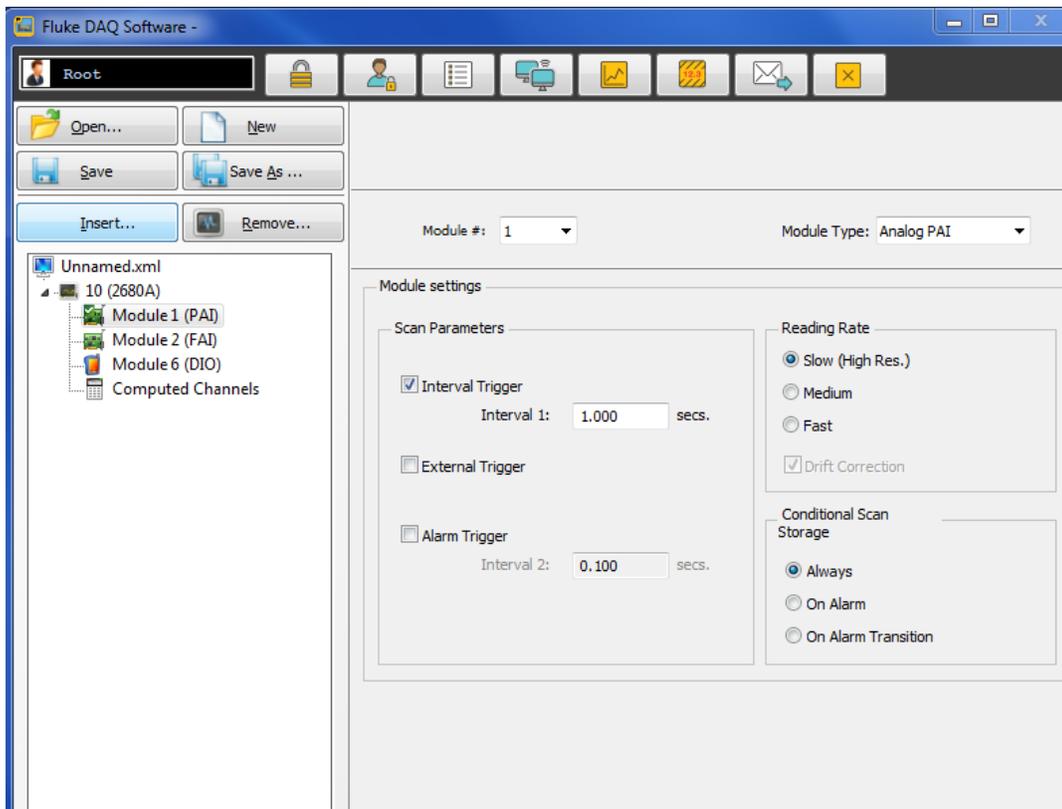
对于2680A系列, 可将最多6个模块安装至设备。数字I/O只能位于模块插槽6, 每台设备只能有一块。2638A支持3种模块。1586A支持2种模块:

- 高容量模块
- DAQ-STAQ模块

- **Module Type (模块类型) (2680系列)**

有效的模块类型包括Analog PAI (模拟PAI)、Analog FAI (模拟FAI)或Digital DIO (数字DIO)。

3. 点击**OK**(确认)。模块将被添加至设备, 并显示在TreeView (树状图) 面板中。
4. 选择其中一个被插入的模拟模块, 将显示如下图所示的模拟模块设置对话框。



alg136. bmp

5. 对话框配置项包括:

Interval Trigger (间隔触发)

使用间隔定时器(间隔1定时器)设置模块正常工作的扫描速率。用户可调节间隔。

External Trigger (外触发)

利用触发输入信号启动扫描。外部触发每次激活时,则启动另一次扫描。

Alarm Trigger (报警触发) (NetDAQ和2680A系列模块)

当模块发生报警条件时,利用第二间隔定时器(间隔2定时器)启动扫描。有一个间隔定时器(间隔3定时器)用于查找报警。FAI定时器默认值为0.1 s, PAI定时器为1 s。

Drift Correction (漂移修正) (仅限2680A和NetDAQ)

读取速率设置为Slow (High Res.) (慢, 高分辨率)时, 自动选中该项。也可点击选择框取消选中。漂移修正主要用于臂长温漂。如果清除选择框, 读数速度将更快。

Reading Rate / Sample rate (读数速率/采样率)

需要高精度时, 选择慢读取速率; 需要高速度时, 选择快读取速率。实际读取速率取决于所选的功能。

Conditional Scan Storage (储存条件) (2680A系列模块)

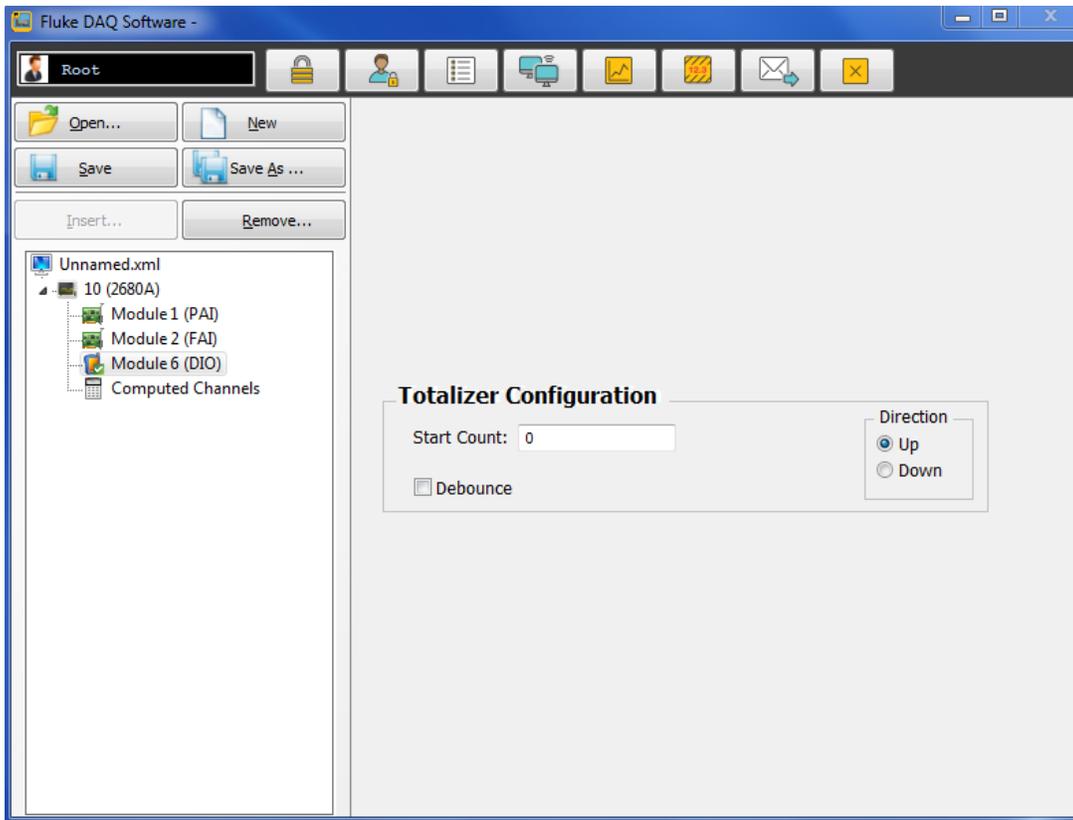
用于指定何时储存扫描数据。默认选项为Always (始终)。选择On Alarm (存在报警时)时, 只要报警条件存在就储存扫描数据。选择On Alarm Transition (报警发生时)时, 只有在初始发生报警时才储存扫描数据。On Alarm (存在报警时)条件下储存的数据量最少。

On Line CSV file creation (在线创建CSV文件)

将扫描数据直接存入CSV兼容文件, 而不是首先将其储存为二进制格式。

注

如果配置DIO模块、NetDAQ、2638A或1586A, 将显示如下图所示的Totalizer Configuration (累加器配置)对话框。



alg111s.bmp

对话框配置项包括：

Start Count (起始数)

用户指定起始数。

Debounce (去抖)

选中去抖时，将忽略持续时间小于2 ms (500 Hz)的信号；否则，将对最大5 kHz的信号进行计数。

Direction (方向) (2680A和NetDAQ)

如果输入起始数，当累加器达到最终计数时，将重新加载起始数。累加器可正计数或倒计数。

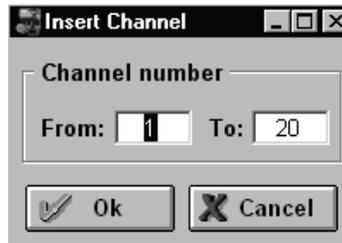
可突出显示IO模块，然后点击 ，显示更多的DIO设置，包括数字IO点和继电器。

插入和配置通道

选中某个模块后，必须向其添加通道。

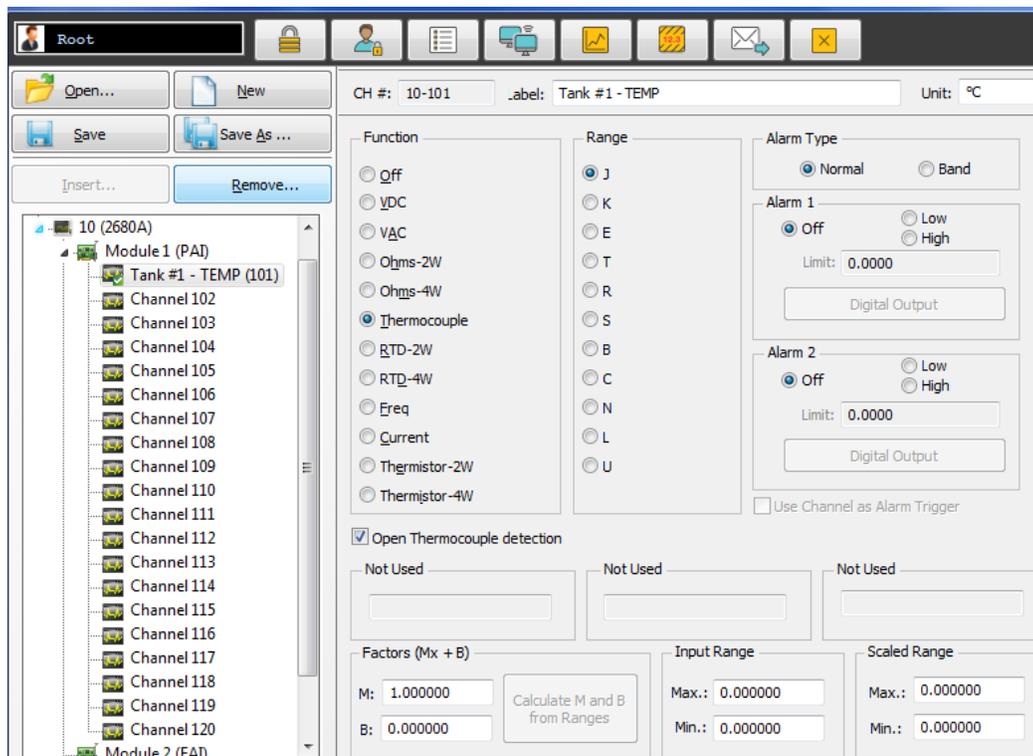
插入和配置通道：

1. 在TreeView (树状图)面板中突出显示某个模块，然后点击**Insert** (插入)。
2. 在Insert Channel (插入通道)对话框中指定被插入通道的数量。



alg113s.bmp

3. 点击**OK**(确认)。通道将被添加至模块，并显示在TreeView (树状图)面板中。
4. 选择一个模块。将显示通道设置对话框。



alg115s.bmp

对话框配置项包括：

CH # (通道编号)

XX-YYY。前两个数字表示机箱(01-99)；下一位数字表示模块(1-6)；最后两位表示通道(1-20)。

Label (标签)

利用标签字段表示通道在应用中的用途。

Unit (单位) 标签

用于设置测量单位(°C或°F)。

Function (功能)

设置测量类型。

注

对于2638A和1586A，在电流量程，使用用户安装的分流电阻执行所有电流测量(2638A和1586A的X21和X22通道除外，这两个通道为直接电流输入)。为了设置电流通道，必须输入分流电阻值和 $Mx+B$ 值。

Range (量程)

测量的幅值范围。如果对量程不确定，使用自动方式。

Alarm Type (报警类型)

如果在测量值高于或低于Alarm 1 (报警1)或Alarm 2 (报警2)时报警，使用Normal (普通)报警。如果在信号落入两个电平之间时报警，使用Band (区间)报警(2680A和NetDAQ)。

Alarm 1 (报警1)或 Alarm 2 (报警2)

每个通道有2个报警。可将其设置为Off (关闭)、Low (下限)或High (上限)。当测量值低于下限报警值(Low)或高于上限报警值(High)时，发生报警条件。软件在数据文件中记录所有报警条件。

Open Thermocouple detection (检测热电偶开路)

如果检测到热电偶开路，发出通知。

Factors ($Mx + B$) (系数)

用于标定测量值。 $Mx + B$ 标定方法将测量值乘以一个因子(M)，然后再应用一个偏移(B)。例如，如果 $Mx + B$ 函数为 $100x + 50$ ，测量值为1.15，得到的读数将为 $100(1.15) + 50 = 165$ 。

Input Range (输入范围)或Scaled Range (缩放范围)

利用M和B值计算输入和缩放范围，或者可以键入输入范围和缩放范围，软件将计算M和B值。

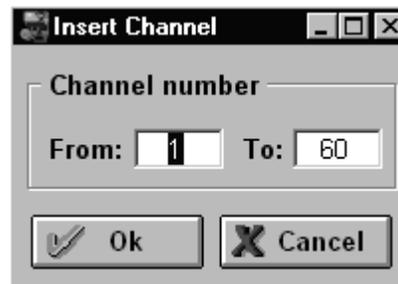
配置计算通道

计算通道提供了根据测量值计算其他值的途径。例如，如果通道1测量直流电压，通道2测量直流电流，则可利用计算通道计算瞬时功率(通道1 x 通道2)。

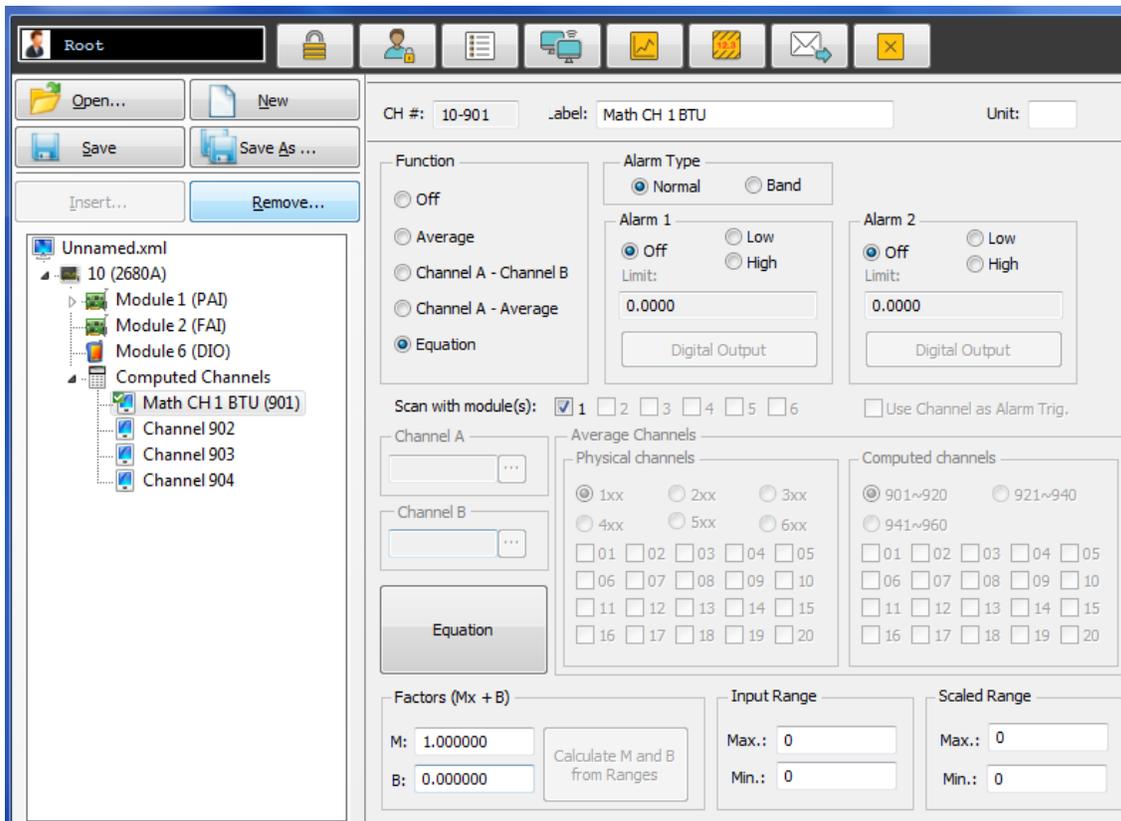
为了触发计算通道，必须将其与某个模块或仪器关联起来。在Scan with Module (扫描模块)区域中选择一个模块，用于建立关联。默认选项为模块1。

配置计算通道：

1. 在TreeView (树状图)面板中突出显示Computed Channels(计算通道)图标，然后点击**Insert** (插入)。
2. 在如下图所示的Insert Channel (插入通道)对话框中指定被插入通道的数量。
3. 点击**OK**(确认)。将添加计算通道，并显示在TreeView (树状图)面板中。
4. 选择某个计算通道。将显示Computed Channel (计算通道)设置对话框。



alg117s.bmp



alg119s. bmp

对话框配置项包括：

CH # (通道编号)

分配给计算通道的编号为901至960。2680A中为901至960；2638A和1586A中为X501至X520，其中X表示输入模块(1-3)。

Label (标签)

利用标签字段表示计算通道的用途。

Unit (单位) 标签

适用于标签的值。例如，计算值的单位可以是瓦特。

Function (功能)

- 计算某个通道的平均读数。
- 将一个通道的测量值减去另一个通道的测量值。
- 根据测量值生成一个方程式。

Alarm Type (报警类型)

如果测量值高于或低于Alarm 1 (报警1)或Alarm 2 (报警2)，使用Normal (普通)报警。如果在信号落入两个电平之间时报警，使用Band (区间)报警(2680A和NetDAQ)。

Alarm 1 (报警1)或 Alarm 2 (报警2)

每个通道有2个报警。可将其设置为Off (关闭)、Low (下限)或High (上限)。当测量值低于下限报警值(Low)或高于上限报警值(High)时，发生报警条件。软件在数据文件中记录所有报警条件。

Digital Output (数字输出)

用于在检测到报警时输出一个数字信号或闭合继电器。

Use Channel as Alarm Trig (使用通道作为报警触发)

选择是否利用通道读数触发报警。

Trigger Scan With Module (用于触发扫描的模块)

任何时间扫描该模块时，则触发计算通道(2680A和NetDAQ)。

Channel A (通道A)或Channel B (通道B)

从设配中已配置的通道中选择。

注

不能选择其他设备中的通道。

Equation (方程)

计算通道的公式。

Average Channels (平均通道)

选择被平均的通道。

Factors (Mx + B) (系数)

使用两种方式输入线性方程。键入斜率(M)和偏移(B),或键入输入范围。点击Calculate (计算)时,自动输入缩放范围、斜率和偏移。将用计算通道数值代替“X”。

Input Range (输入范围)或Scaled Range (缩放范围)

利用M和B值计算输入和缩放范围,或者可以键入输入范围和缩放范围,软件将计算M和B值。

使用计算通道方程(2680A和NetDAQ系列)

注

以下计算不适用于2638A/1586A。通过选择计算通道,可在菜单中看到这些型号的计算。

每个计算通道的表达式可包括250个字符,但全部60个通道的最大字符数量限制为6,000个字符。参见以下截屏图。

例如,计算以加仑每秒为单位的流速公式。流速可计算如下:

由于TS的单位为毫秒,除以1000即可计算加仑每秒。本例中,第一次扫描期间,C902无定义,结果不是一个有效数值(#Inf)。然而,在随后的扫描中,C902将被定义,并提供正确的结果。

C101 = 虚拟的测量值,用于强制时间计算

C901 = (TOT-C902)/(TS/1000)

C902 = TOT

注

为实现以上目的,必须扫描模块中已配置的一个物理通道。然而,在表达式中未使用该通道。

扫描开始时,计算通道和时间值被初始化为零。未被测量的物理通道仍被初始化为正无穷大。

为测量简单系统使用的总电能,可利用以下公式创建一个计算通道:

电能 = $R \times I^2 \times \text{时间}$, 其中:

c101 = 电阻

c102 = 电流

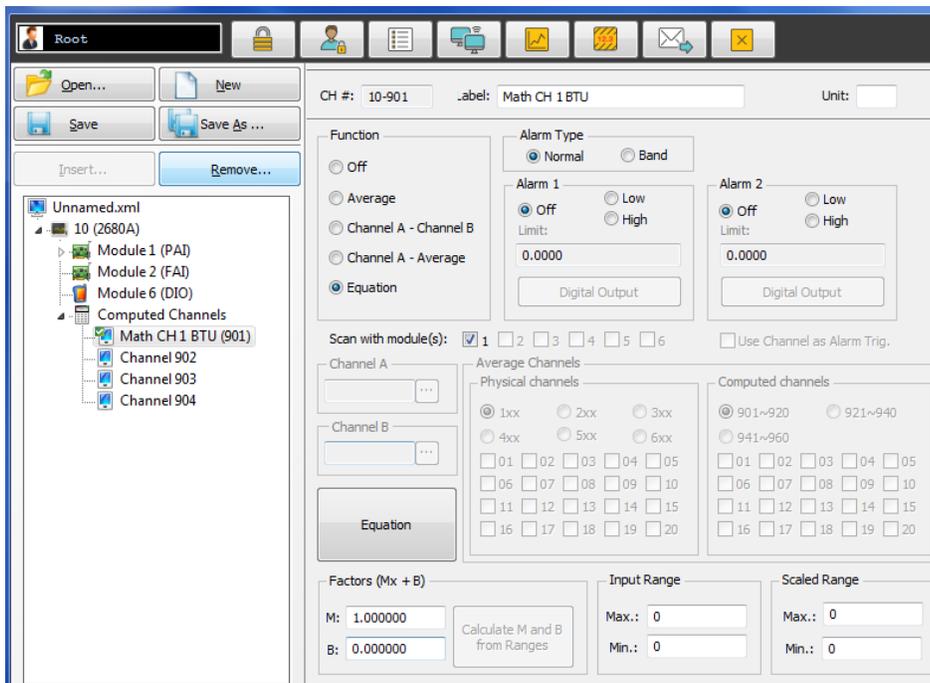
c959 = c959+c960

c960 = $c101 \times c102^2 \times ts / 1000$

注

该公式假设时间区间内的电阻和电流为常数。该公式也不计算时间首次递增期间使用的电能。

在如下所示的窗口中输入表达式。



alg119s.bmp

以下为有效的数学标记法:

Axxx - 报警开/关(布尔值, 1或0)

Cxxx - 任意通道测量值

C9xx - 计算通道

TS - 自上次测量以来的时间值(毫秒)

TOT - 累加器

运算符—— +、-、*、/、**、unary +、unary -、abs、exp、int、ln、log和sqr。

启动扫描

使用配置扫描、设备扫描或Spy来扫描数据。所有扫描选项均可在Communication (通信)窗口中设置。

注

启动扫描之前，必须正确配置通道。

启动配置扫描

启动配置扫描：

1. 点击工具栏上的 ，在TreeView (树状图) 面板中突出显示配置，如下图所示。
2. 点击  启动扫描。点击  停止扫描。

启动设备扫描

启动设备扫描：

1. 点击工具栏上的 ，在TreeView (树状图) 面板中突出显示某台设备，如下图所示。
2. 点击  启动扫描。点击  停止扫描。

Get Info (获取信息)

读取2638A和1586A的内部存储器，以及USB存储器和闪存用量(2686A)。

Get Scans (获取扫描)

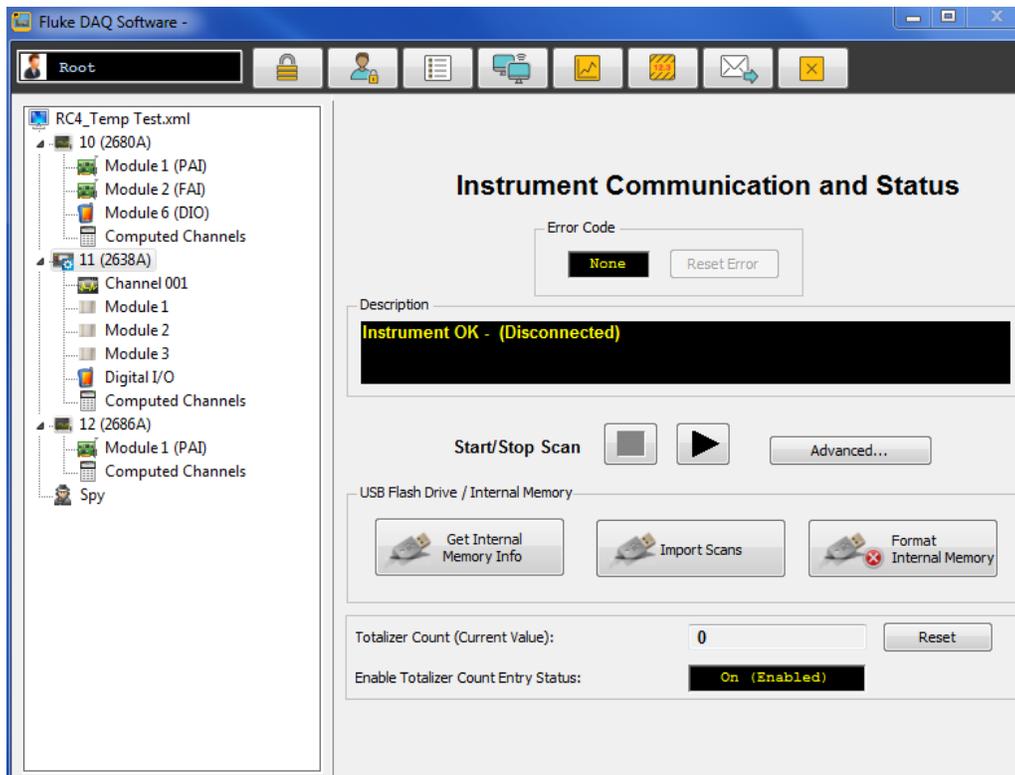
打开对话框，允许从已有数据文件、内部存储器、USB或闪存中提取指定仪器模块或通道数据。

Format (格式化)

根据用户选择，擦除仪器存储器(2638A、1586A)或闪存(2686A)中的所有数据文件和配置文件。该功能不格式化连接至2638A或1586A的USB存储器。

Advanced (高级)

在初始化之前(2680A、2686A、NetDAQ)，同步仪器时间和日期。



alg122s.bmp

用Spy (监测)启动扫描

Spy (监测)触发和收集自身的测量数据,最多8个通道,支持任意设备组合。不存储数据,不需要扫描被检查的设备。

2680A系列和NetDAQ系列可工作在Spy (监测)模式,无论是否在配置文件中扫描或不扫描。这些型号的显示更新间隔小于配置文件中的设置。2638A和1586A型未被扫描时,只能工作在Spy (监测)模式。所有这些型号的显示更新间隔为当前配置文件中的间隔设置。

启动Spy (监测)扫描:

1. 点击软件工具栏上的 。Spy (监测)图标显示在TreeView (树状图)面板中的最下方,如下图所示。
2. 点击Spy (监测)图标,显示出Spy (监测)窗口。最多可选择8个通道,包括DIO和累加器。
3. 点击  启动扫描,点击  停止扫描。

Fluke DAQ Software -

Root

RC4_Temp Test.xml

- 10 (2680A)
- 11 (2638A)
 - Channel 001
 - Module 1
 - Module 2
 - Module 3
 - Digital I/O
 - Computed Channels
- 12 (2686A)
 - Module 1 (PAI)
 - Computed Channels
 - Spy

Start and Stop Spy

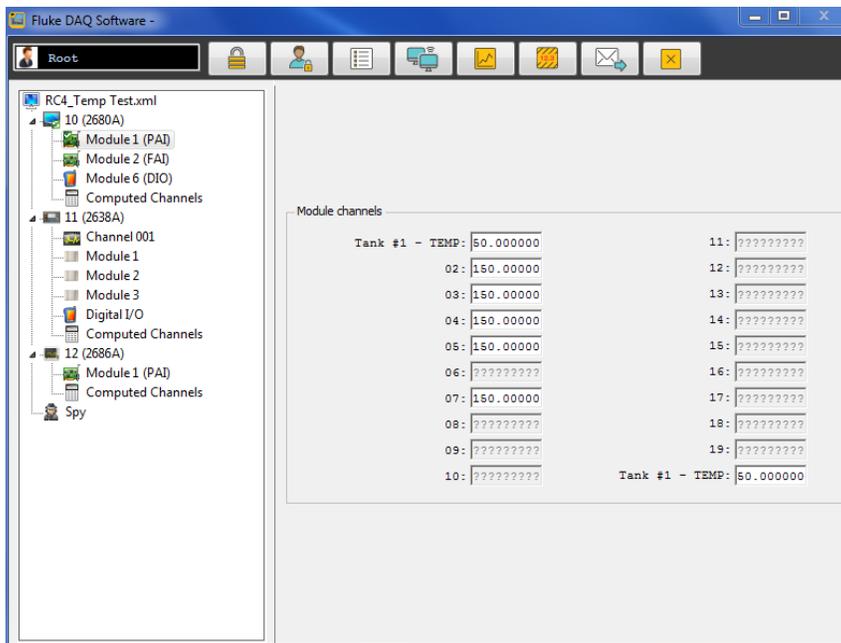
Instrument	Category	Channel	.label	Jnit	Value
10	Module 1	01	Tank #1 - TEMP	°C	0.000000
11	Module 1	01	Input temp 1	°C	0.000000
12	Module 1	01	Outlet Temp 1	°C	0.000000
(None)					0.000000
(None)					0.000000
(None)					0.000000
(None)					0.000000
(None)					0.000000

alg123s. bmp

查看模块测量数据

如果已记录模块的测量数据，则可对其进行查看。选择某个模块，显示全部20个计算通道。未配置通道的模块将显示??????。NC表示通道未配置。

查看模块测量数据：



alg124s.bmp

1. 点击软件工具栏上的 。
2. 在TreeView (树状图)中突出显示某个模块，此时将显示模块的测量数据，如下图所示。

使用Digital I/O Points (数字I/O点)通信对话框

利用Digital I/O Points (数字I/O点)通信对话框,可将任意继电器或DI0引脚设置为在通道发生报警条件时进行触发。也可以查看所有继电器和DI0引脚的状态,以及置位或清除IO位和继电器。

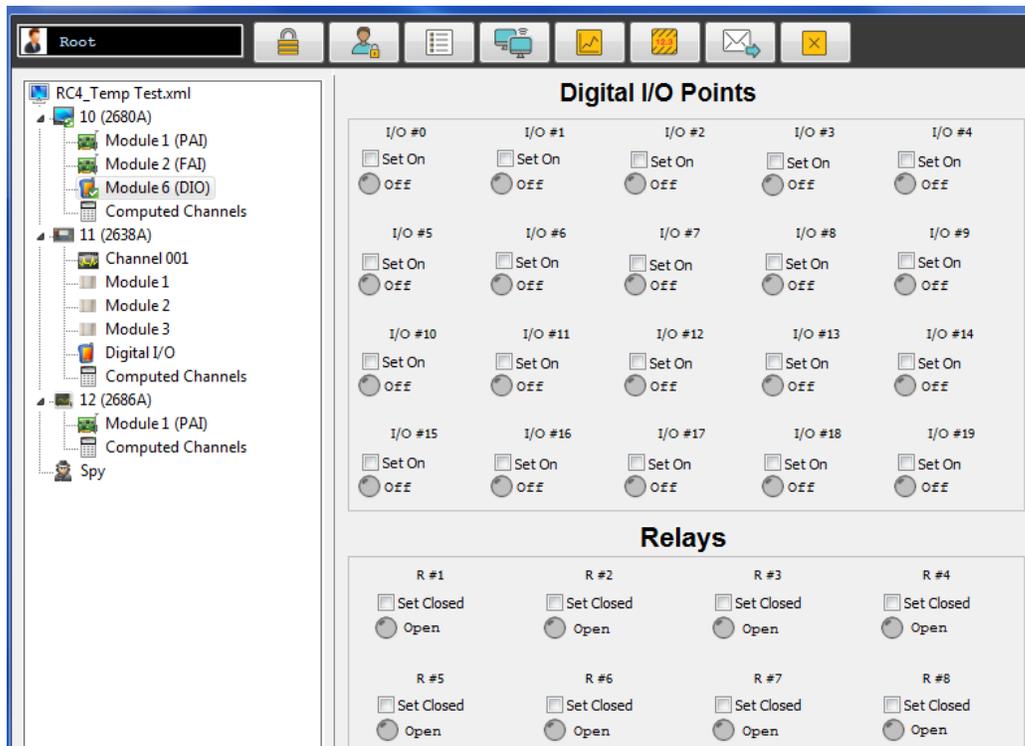
- 已置位的位或继电器显示一个绿点。
- 由报警置位的位或继电器显示一个红点。
- 被外部信号置位的位显示一个蓝点。

无法对继电器进行外部置位。当继电器置位时,其触点闭合。当指示位置位时,其信号为逻辑低状态(也称为低电平有效)。

查看数字I/O点对话框:



1. 点击软件工具栏上的 。
2. 在TreeView (树状图) 面板中突出显示某个I/O模块,将显示Digital I/O Points (数字I/O点)对话框。



alg125s. bmp

Trend (趋势)图

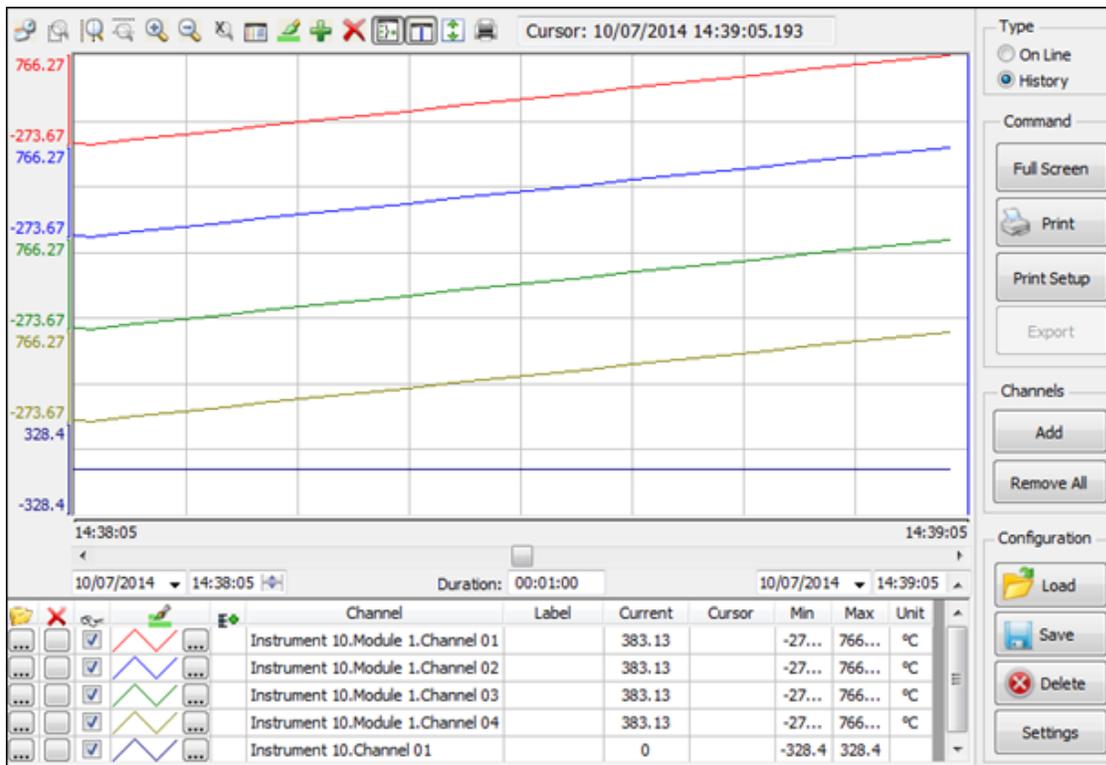
利用Trend (趋势图)对话框查看收集的扫描数据。
在趋势图中，可选择最多32个通道进行查看。

使用趋势图：

点击软件工具栏上的



。



a1g126. bmp

对话框配置项包括：

On line (在线)

更新所选通道的当前读数。

History (历史)

可利用“结束时间”条件控件和“持续时间”控件滚动显示历史趋势数据。

Full screen (全屏)

使趋势图在当前显示器上全屏显示。

Print (打印)

将当前图形通过打印机设置中指定的本地或网络打印机进行打印输出。

Print setup (打印设置)

配置用户的目标打印机。

Export (导出)

将所选数据导出至数据文件夹下的CSV（逗号分隔变量）格式文件。可选择指定时间帧的整个数据文件或各个仪器及通道。

ADD (添加)

打开一个对话框，选择当前配置文件中的通道，将其添加至趋势图。

Remove all (全部删除)

从当前趋势图中删除全部数据。

Load (加载)

加载之前保存的图表文件。

Save (保存)

保存图表文件配置，其中包括所选的通道和图表属性。

Delete (删除)

打开一个对话框，其中显示所有已保存的图表配置，可选中并将其删除。

Settings (设置)

调节当前图表的垂直或水平分格、允许或禁用坐标自动缩放功能，以及调整图表数据显示中的小数点位数。

图表工具

图表上方的小图标提供多种控制图表显示方式的途径。将鼠标悬停在每个图标上，即可显示图标功能。功能包括：周期(更改持续时间)、放大、缩小、取消缩放、图例属性、线条样式、添加/删除线条、多段、光标、自动缩放以及打印。

查看报警

利用Alarm View (报警视图)对话框查看在线(On Line)和历史(History)报警。可根据设备ID、模块及通道对报警进行筛选。发生报警时,配置窗口中的设备图标将变为红色。只要报警条件存在,该图标就保持为红色。在Alarm (报警)窗口中,红色信息行显示报警状态。

如果在确认报警之前,报警条件消失,报警图标变为蓝色;确认报警时,图标变为绿色。所有报警条件均记录在Alarm History (报警历史)对话框中。如果Alarm History (报警历史)对话框中的某项报警显示为红色,则不再重复

报警。如果某项报警已触发,则必须对其进行确认后,才能再次显示。当某个通道由两项报警时,则同时只能激活一项报警。如果某项报警被触发,然后第二项报警被触发,软件将确认第一项报警并显示第二项报警触发。

请参加下图,查看报警:

点击软件工具栏上的 , 显示Alarm View (报警视图)对话框。

如果选中On Line (在线)选项,在检测到新报警时,在屏幕上显示一行红色文字,其中包含关于报警信息。

Type

On Line ▾

Ack

Last Alarm

All Alarms

Alarm Filters

Inst. (All) ▾ Module All ▾

Channel: All ▾

Label

Commands

Settings

Print

Print Setup

	Event Time	Message	Username
⚠	09/26/2014 15:18:13.345	Instrument 10 Channel 102 Alarm 1 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 103 Alarm 1 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 101 Alarm 1 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 104 Alarm 2 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 104 Alarm 1 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 103 Alarm 2 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 102 Alarm 2 Active	Root
⚠	09/26/2014 15:18:08.309	Instrument 10 Channel 101 Alarm 2 Active	Root

alg129. bmp

On Line (在线)报警的对话框包括:

Type (类型)

在线On Line (在线)或History (历史)报警视图。

Ack (确认)

点击对应按钮, 确认Last Alarm (最新报警)或All Alarms (全部报警)。

Alarm Device Filters (报警设备筛选器)

选择一组设备、模块及通道, 查看其报警。

如果选中History (历史)选项, 则可查看一定时间周期内的报警。报警状态发生变化时, 在历史屏幕上增加新颜色。可查看一定时间周期或指定设备、模块或通道发生的报警。

History (历史)报警的对话框包括:

Type (类型)

在线On Line (在线)或History (历史)报警视图。

Period of Viewing (查看周期)

指定查看的年、月和天数。

Ack (确认)

点击对应按钮, 确认Last Alarm (最新报警)或All Alarms (全部报警)。

Alarm Device Filters (报警设备筛选器)

选择一组设备、模块及通道, 查看其报警。

使用软件系统安全功能

系统安全功能保护设备配置信息。通过系统安全配置功能, 管理员能够:

- 添加和删除软件用户
- 允许其他用户配置设备
- 修改用户密码

只有管理员 (Root用户) 能使用系统安全配置功能。

注

在PC上安装软件时, Root为空白。利用系统安全功能创建及删除管理员密码, 以及授权访问软件的其他功能。

使用系统安全功能:

点击软件工具栏上的  , 显示System Security (系统安全)对话框。



alg131s.bmp

Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)

利用Web and Alarm Mail Settings (网页和报警通知邮件设置)对话框可输入Fluke DAQ的网页配置信息,以及将软件配置为发送电子邮件消息,报告报警条件。

利用该对话框的Web Settings (网页设置)部分,可指定一个URL链接,从268XA设备的扫描值将被发送至该地址。

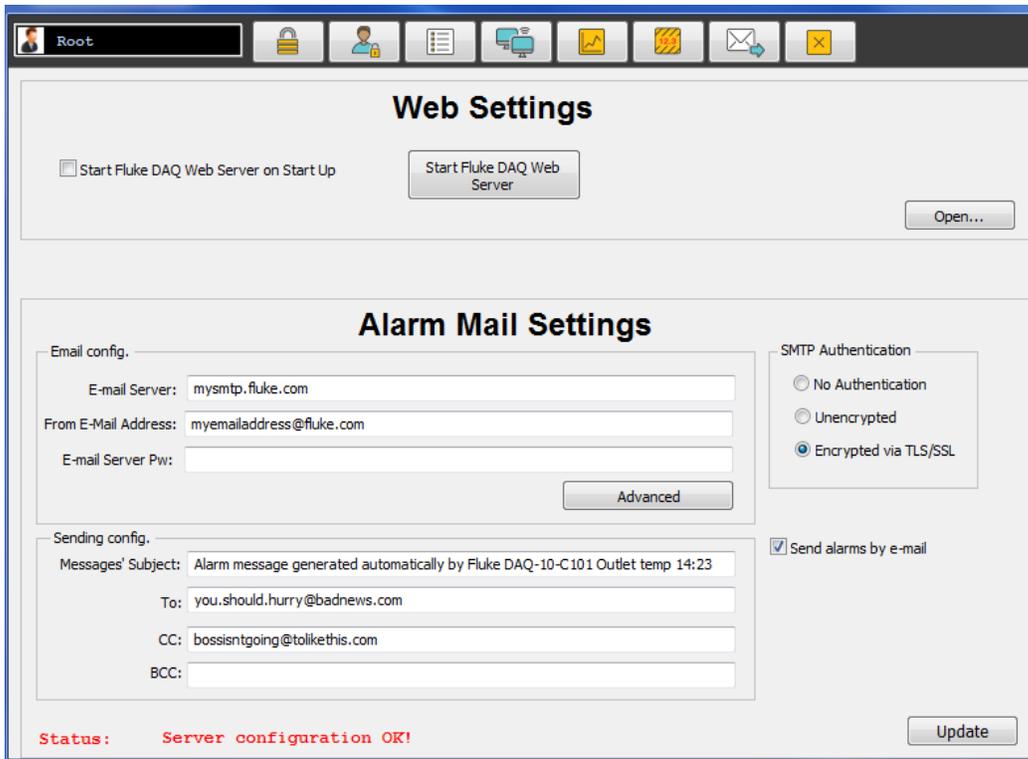
利用该对话框的Alarm Mail Settings (报警邮件设置)部分,可将软件配置为利用简单邮件传输协议 (SMTP) 自动发送消息,包括报警条件。

注

如需使用电子邮件和网页功能, PC必须连接至支持传输控制协议/互联网协议 (TCP/IP) 的网络。

输入网页和报警邮件设置:

点击软件工具栏上的 , 显示System Security (系统安全)对话框。



alg132s.bmp

对话框配置项包括：

Data Server IP Address (数据服务器IP地址)

运行该软件的计算机IP地址。软件使用在计算机上检测到的第一个IP地址自动填充该信息。

注

如果使用不同的接口或者服务器上使用动态主机配置协议(DHCP)，必须更改该项设置。如果服务器使用DHCP，请使用计算机名而非IP地址。

Uniform Resource Locator (URL) (统一资源定位符)

软件网页文件在互联网上的储存地址。

SMTP Server IP Address (SMTP服务器IP地址)

SMTP名称或IP地址。SMTP为简单邮件传输协议，该协议用于在服务器之间发送电子邮件消息。

Originator E-Mail Address (电子邮件发送方地址)

发送者的地址。

User Name (用户名)

安全认证用户名。

Subject (主题)

在电子邮件中显示的主题。

To (收件人)

输入收件人的名称。

CC (抄送人)

输入抄送人的名称。

BCC

输入秘密抄送人的地址，该人将接收到邮件，但对其他收件人不可见。

Send alarms by e-mail (通过电子邮件发送报警)

选中该选择框时，激活报警邮件设置功能。

Update (更新)

修改报警邮件的任何设置后，点击Update (更新)。