

Sciometric EDGE 431

4 通道 5V 数字输入/输出模块



产品规格

灵活的 5V 数字输入/输出模块

Sciometric EDGE 431 是一款装有可配置逻辑模块的智能数字输入/输出设备。该模块内设计数器、比较器和可编程脉冲发生器。431 型采用高速电气隔离通道和传感器电源，只需一个紧凑型包即可对数字信号进行单独分析。

亮点

- 采用带实时操作系统的32位板载处理器
- 提供集测量、控制、签名、分析、以及数字存储等功能于一体的独立操作功能
- 4 个通道, 每个通道都可分配为输入或输出
- 采用电气隔离, 可消除接地回路问题
- 传感器采用 5V 200mA DC 电源
- 提供电源和输出短路保护
- 提供用于噪声抑制的数字滤波器
- 与载体同步总线上的其他 System 400 模块共享触发
- 支持 SENT 协议数据解码
- 采用低通模拟滤波器抑制噪声 (可选)
- 提供计数器、比较器、任意脉冲发生器、脉冲间隙检测
- 实时把数据路由到其他模块



Sciometric EDGE 431

应用：

- ✓ 5V 正交编码器信号的数据采集
- ✓ SENT 传感器信号采集和解码
- ✓ 触发其他 System EDGE 400 模块
- ✓ 通用型 5V TTL 输入/输出事件记录和控制
- ✓ 串行协议分析仪/发生器

Sciometric EDGE 平台

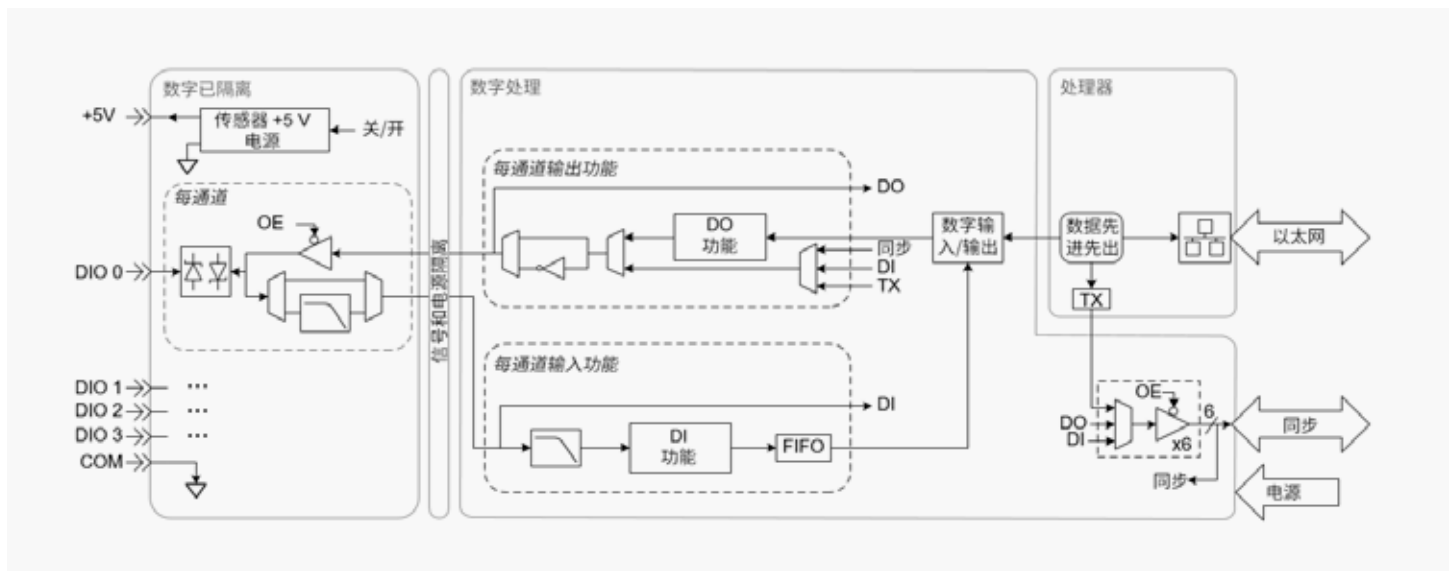
Sciometric EDGE 一个通用的工业分析平台,可以帮助您在极短的时间内完善您的流程。这一分布式的数据分析系统消除了收集数据的障碍,从而提高了生产率并节省了成本。

该平台执行数字信号处理和签名分析,在性能、可靠性和可重复性方面,为广泛的应用提供深入的见解。此类处理、分析和控制功能都可以远程配置,从而为分布式操作实现了集中式管理。在工业运营中,可通过 Sciometric EDGE 提供的这一复杂而激动人心的新方法来自视过程、实时执行“通过/失败”控制,并获得优化和控制整个过程所需的可视性。

概览

Sciometric EDGE 431 模块包括一个数字前端、一个高速逻辑数字处理模块、以及一个板载处理器,如下所示。数字输入/输出前端与系统其余部分实现电气隔离,从而抑制噪音,消除接地回路。其功能包括输入保护、输入或输出选择、输出驱动、每通道低通滤波、以及具有短路和过载保护的 5V 隔离电源。

高速数字逻辑模块的功能包括输入边缘滤波、SENT 数据采集、输出控制、以及同步总线和其他数字前端之间的路由。SENT 解码等经过处理的信号可通过同步总线直接传输到其他模块。



技术规格

常规

- 尺寸(高x宽x厚): 32 mm x 32 mm x 128 mm
- 连接器: M12 8 针 A 型插座, 每针最大电压 30 VDC, 24 VAC
- LED 状态指示灯: 引导顺序、连接状态、错误等
- 内部温度: 0°C...70°C
- 工作温度: 请参阅载体一节的数据表
- 防护等级: 安装时为 IP65, 其他情况为 IP20
- 螺钉紧固扭矩: 2-4 in-lbs
- 湿度: 相对湿度 10% - 90%, 无冷凝 (IEC 60068-2-56)
- 震动: 150 m/s², 满足 IEC 60068-2-27 表 A.2 要求
- 振动: IEC 60068-2-65 光谱 A.1 类别 3
- 污染度: 最高 2 级
- 最大高度: 2000 米
- 重量: 132 g
- 认证: CE, cNEMKOus

处理器

- CPU: 32 位, 533 MHz
- 实时操作系统: QNX™
- 存储: 512 MB SSD
- 内存: 512 MB DRAM
- 通信: EtherNet/IP (许多类型都可通过可选网关进行)
- 功能: 任何 Sciometric EDGE 应用, 测量、控制、签名、分析以及数字存储

传感器使用 5 VDC 外部电源

- 电压: +5 VDC
- 纹波: 20 mV (500 kHz 带宽)
- 调节值: 4.75 到 5.5 VDC
- 电流: 最大为 200 mA
- 短路保护: 不定
 - 其他输入/输出通道最多有一个输出通道出现短路。若多个输出通道出现短路, 这将影响传感器的电源电压。
- 短路检测: 是
- 一旦过载时间超过 240 毫秒, 就会报告给系统。电源循环 740 毫秒后关闭, 240 毫秒后打开, 直至过载情况消除。
- 电压保护: -0.3 V 至 +28 V @ 1 mA
- 控制: 由软件进行打开/关闭控制

数字输入/输出

通道: 常规

- 通道数: 4 个
- 设为数字输入和输出
- 隔离: 数字输入/输出作为一个组与系统隔离, 并连接到 5 VDC 电源
- 隔离电压: 30 V

通道: 作为输入通道启用

- 输入类型:
 - 单端 5 V 数字逻辑输入
 - 每个通道均通过 S/W 调理 SENT 输入信号
 - 采用内部上拉电阻, 通过 SENT 调理集电极开路或继电器触点
- 输入数字滤波器: 单极数字低通滤波器采用可配置的时间常数: 20 ns 到 335 ms
- 输入功能:
 - 数字输入打开/关闭状态
 - SENT 快速解码通道和慢速数据 (通道 0)
 - 24 位计数器: 上升沿、下降沿、上升和下降沿、正交、可编程重置功能 (通道 0)
 - 脉冲间隙检测
 - 附加脉冲检测
- 路由到同步总线:
 - 触发等用途的输入状态
 - SENT 实时快速通道值
 - 计数器实时相对值和绝对值
- 上拉电阻: 使用 SENT 输入滤波器时可启用 51 kΩ
- 磁滞: 最小为 100 mV
- 输入高电平电压: 最小为 3.5 V
- 输入低电平电压: 最大为 1.5 V
- 输入高电平电流: 最大为 50 μA (SENT 输入滤波器关闭)
- 输入低电平电流: 最大为 -15 μA (SENT 输入滤波器关闭)
- 最大输入频率: 50 MHz
- 采样率: 50 MS/s 除以 n, 其中 n = 1, 2, 3, ... 65535
- 过压保护: ±30 VDC

通道: 作为输出通道启用

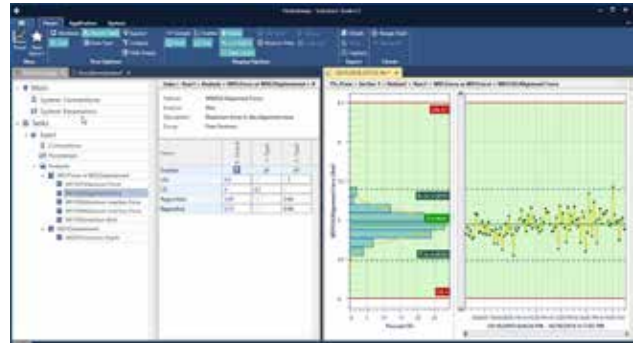
- 类型: 输入禁用后, 单端 5 V 输出模式为三态输出
- 输出功能:
 - 静态数字打开/关闭控制
 - 是否反转
 - 从同步总线路由过来
 - 比较器源自其他通道或模块 (即, 当另一个计数器的值大于设定值时, 会引发触发)
 - 任意脉冲发生器 (解析度为 40ns)
- 电压输出上限: > 4.5 VDC
- 电压输出下限: < 0.3 VDC
- 源电流: 25 mA
- 灌电流: 15 mA
- 短路保护: 不定
 - 注: 其他通道最多有一个输出通道出现短路。若一次有多个输出通道出现短路, 这将影响电源电压, 进一步影响剩余通道的运行。
- 短路电流: 最小为 50 mA; 通常为 75 mA; 最大为 100 mA
- 过压保护: ±30 VDC
- 最大频率: 10 MHz

内部校准和诊断

- 传感器电源过电流状态
- 内部测量:
 - 模块输入端电源电压和电流
 - 处理器电源电压和电流
 - 内部温度

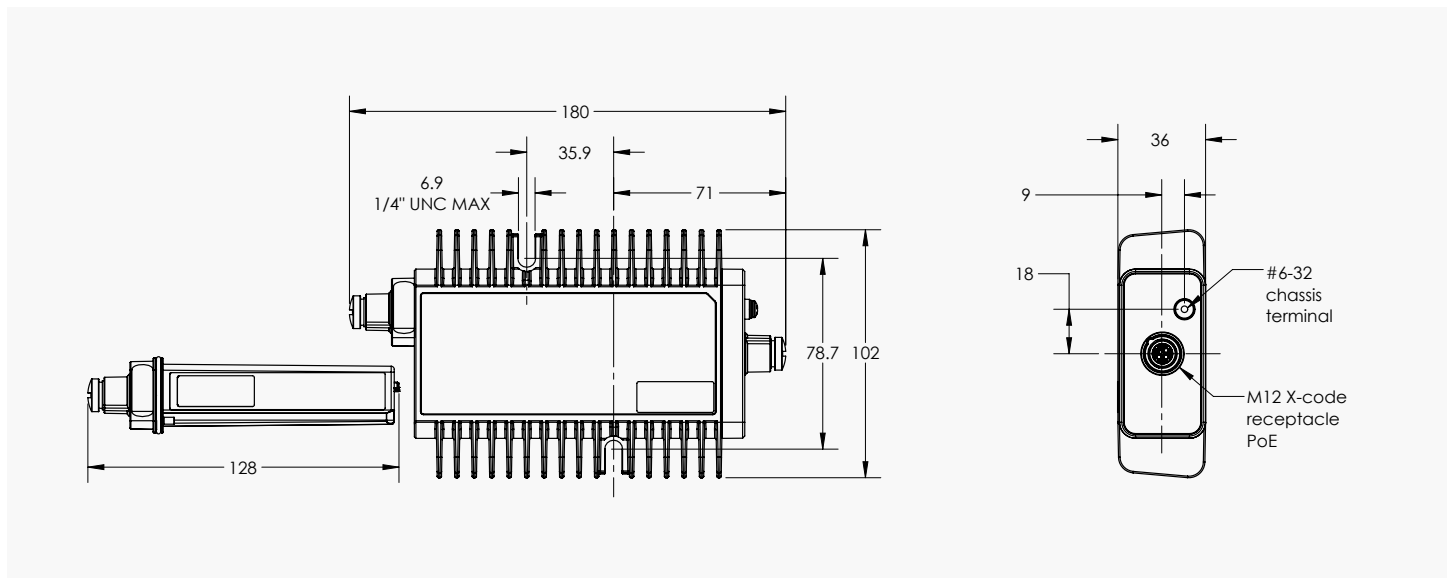
一种用于管理、设置和分析的工具

Sciometric 工作室提供监视和控制工业应用的全套功能。Sciometric EDGE 系统通过发现、传感器校准、应用部署以及软件更新等进行管理。应用程序通过任务、功能、参数和变量等的配置进行管理。通过数据驱动洞察,以及特性、波形和图像趋势、相关性和统计报告等分析,获得持续改善。



安装信息

Sciometric EDGE 431 必须安装在 412 双载体中。有关其它信息和规格,请参阅 412 双载体一节的数据表。



订购信息

模块

项目	零件号码	
Sciometric EDGE 431 模块	10400-0431-0M12	

附件

安装

有关安装选件, 请参阅 System 400 载体一节的数据表

连接器

项目	零件号码	
阳螺纹 8 针 A 型 — M12 现场接线连接器	10400-AX0A-MA08	

© 2019 Sciometric, Sciometric EDGE 及任何相关商标都是 Sciometric Instruments Inc. 的商标或注册商标。所有其他商标为其各自公司的财产。保留所有权利。
本出版物的任何部分不得在未经 Sciometric Instruments Inc. 的书面许可下进行复制。尽管在编制文档时已经采取一切预防措施, 但 Sciometric Instruments ULC 不对任何错误或疏漏承担责任。亦不对使用本文信息所造成的损害承担任何责任。规格如有变更, 恕不另行通知。



1.877.931.9200
inquiries@sciometric.com

第 2 版, 2020 年 10 月 - 加拿大印刷