

RAD-IO2系列

用于转换隔离的模拟、数字或温度接口至USB和CAN

特性

- 开放式，可以支持：
 - CAN或CAN FD设备
 - 和neoVI设备的USB端口直连
 - 通过USB和电脑连接
- 通过菊花链和RAD IO2 CANHUB将4台RAD IO2设备堆叠组合
- 与Vehicle Spy 3软件配合使用（包含App与开放API）
- 1000Hz总采样率
- 坚固的铝合金外壳
- 通道与通道之间及通道与USB之间隔离电压可达2.5kV

RAD-IO2系列是工业级产品，可通过电脑的USB端口为电脑提供隔离的模拟、数字或温度接口。本系列产品也可与英特佩斯其他有USB接口的设备配合使用，比如neoVI RED2、neoVI FIRE3和RAD Gigalog。此外，通过RAD IO2 CANHUB可以将采集到的原始UART信号转换为CAN或CAN FD报文来配合任意的CAN设备使用。

RAD-IO2系列基于开源UART串行通信协议进行通讯。最多可以叠加级联4台设备，链接长度受限于通过USB端口供给的电流。所有的RAD-IO2设备都进行了输出与输入的隔离，8组接口间各有2.5kV的隔离。通道组与通道组之间的隔离是非常重要的，因为它可承载的每个输入信号的共模电压与其他通道组的均不同（这是主要的测量误差来源，并且会对未隔离的设备造成损害）。此外，被干扰的单个通道不会影响到其他通道。

产品家族：

- RAD-IO2-TC：8个独立端口，每个端口均可连接1个隔离的K型热电偶
- RAD-IO2-AIN：8个独立端口，每个端口均有1个信号道，可选择输入高电压或是低电压
- RAD-IO2-AOUT：8个独立的模拟输出端口，每个端口有3个模拟输出
- RAD-IO2-PWRRLY：8个独立的SPDT（单刀双掷）电磁继电器
- RAD-IO2-DIO：12路数字、模拟输入与8路数字输出
- RAD-IO2-CANHUB：CAN FD接口，支持最多4台RAD-IO2设备



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处：上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处：深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处：北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

www.intrepidcs.com.cn

电话：400-615-1011

电话：0755-82723212

电话：187 2190 3765

icschina@intrepidcs.com

automotive engineering
tool alliance



www.aeta-rice.com

RAD-IO2系列

RAD-IO2-TC



- 8个独立的K型热电偶接口，每个端口均有一个信号道
- 分辨率0.2°C
- 冷端精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($0^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$) $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ($-40 \sim 125^{\circ}\text{C}$)
- 50Hz / 60Hz共模抑制 > 105dB
- 标准MiniTC连接器
- 二阶150Hz滤波器

RAD-IO2-AIN



- 8个独立的模拟输入端口
- 每个端口有2组输入，低电压和高电压；每次只有一个能被访问使用
- 低电压范围： $\pm 250\text{mV}$ 、 $\pm 1000\text{mV}$ 和 $\pm 5000\text{mV}$
- 高电压范围： $\pm 8\text{V}$ 、 $\pm 16\text{V}$ 和 $\pm 42\text{V}$
- 输入阻抗 > 800k
- 50Hz / 60Hz共模抑制 > 105dB
- 二阶150Hz滤波器

RAD-IO2-AOUT



- 8个独立的数字转模拟端口 (DAC)
- 每个数模转换器 (端口) 有3个0 ~ 5V模拟输出与1个常用地线
- 8个端口，每个拥有3个通道，一共24个
- 16位数模转换
- 每位76.3uV
- 5mA输出电流



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处：上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处：深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处：北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

IntrepidCS

www.intrepidcs.com.cn

电话：400-615-1011

电话：0755-82723212

电话：187 2190 3765

icschina@intrepidcs.com

automotive engineering
tool alliance



www.aeta-rice.com

RAD-IO2系列

RAD-IO2-PWRRLY



- 8个250V AC 5A继电器
- NO / NC和通用接口
- 开关电为 60W / 62.5VA，开关电压为220V DC / 250V AC
- 绝缘与浪涌能力为2500Vrms（常开触点），3000Vrms（线圈触电）
- 高达300克的机械耐震

RAD-IO2-DIO



- 8个独立的端口，每个端口有一个常用地线
- 前4个端口属于隔离输入，每个端口提供3个0 ~ 40V 12位数模转换输入（共12个），可通过编程端口配置为数字输入或模拟输入（160mV）
- 后4个端口有2个数字输出，可设置为独立的数字频道或者H-Bridge输出，共8个
- 每个输出可以传递5.5V ~ 40V处于6A（客供）
- PWM可编程输出

RAD-IO2-CANHUB



- 为RAD-IO2提供CAN FD接口（1路CAN FD通道）
- 最多支持4台RAD-IO2设备
- 需要将RAD-IO2设备连接CAN总线
- 由DB9连接器上的VBAT输入供电
- 可承受电压4.5V DC ~ 40V DC
- CAN HUB供电电缆及拓展CAN到DB9的电缆可选配

电缆：包含一根USB Type-A转USB Type-C的电缆以及一根USB Type-C转USB Type-C的转接线

热电偶：不包含

配件：可选配额外的USB Type-C转USB Type-C的转接线



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处：上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处：深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处：北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

电话：400-615-1011

电话：0755-82723212

电话：187 2190 3765

automotive engineering
tool alliance



www.aeta-rice.com

RAD-IO2系列

设备规格:

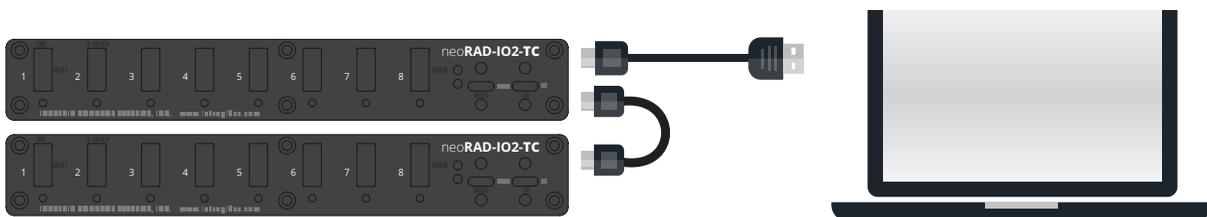
- 采样率: 所有菊花链链接模块最高总计1000 sps, 每路通道最高100 sps。例: 24路通道每秒共可以采集1000 / 24=41个样本
- 供电电压: 5V DC, 由电脑的USB端口供电或由RAD-IO2 CANHUB供电 (4.5V DC ~ 40V DC)
- 电流需求:
 - 每个模块的最大电流: RAD IO2 RELAY为500mA, 其他设备为250mA
 - RAD-IO2-CANHUB可通过DB9连接器提供高达2A的电流
 - 电脑的USB接口电流供应变化-USB 2.0供应 ~500mA, USB 3.0供应 ~900mA
- 通道间与通道到USB端口隔离 (2.5kV)
- 可直接支持连接USB的neoVI系列设备: neoVI ION、neoVI PLASMA、neoVI FIRE2
- 尺寸: 20.88 x 8.00 x 3.19厘米 (8.22" x 3.15" x 1.26")
- 工作温度: -40°C ~ 85°C
- 重量: 500克 (1.1磅)
- 其他包含: 诊断与校准程序、开放API并提供Python、C、C++以及Java的示例
 - 提供后续软件更新

配件及电缆说明:

- 所有RAD IO2模块包含一根加固的USB Type-A转USB Type-C电缆用于连接RAD-IO2设备到电脑、neoVI RED2、neoVI FIRE2和neoVI FIRE3。如果需要更多的电缆, 可以联系英特佩斯进行采购, 电缆型号为: RAD-IO2 USB Type-C转USB Type-A
- 所有RAD-IO2模块包含一根加固的USB Type-C转USB Type-C的转接线, 用于将两台设备通过菊花链堆叠, 电缆型号为: neoRAD-IO2-JMP
- 所有RAD IO2模块包含除热电偶模块外的所有插入式连接器。如果需要备件, 请使用零件号: P/N 1778858从Phoenix Contact的分销商处购买
- RAD-IO2-TC模块不包含热电偶
- 所有RAD IO2模块都有固定托架, 以便紧固地连接多个模块
- CAN-HUB通过DB9连接器进行供电。用户能够进行自定义电缆的制作或购买RAD-IO2-CH-PWRC

可配置方案:

- 单台或多台RAD IO2设备连接电脑
(注: USB-Type A的规格是500mA。因此, 如果笔记本电脑符合规格, 除非使用有源集线器, 否则每个USB端口只能将用户限制在2个模块内)



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处: 上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处: 深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处: 北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

www.intrepidcs.com.cn

电话: 400-615-1011

电话: 0755-82723212

电话: 187 2190 3765

automotive engineering
tool alliance

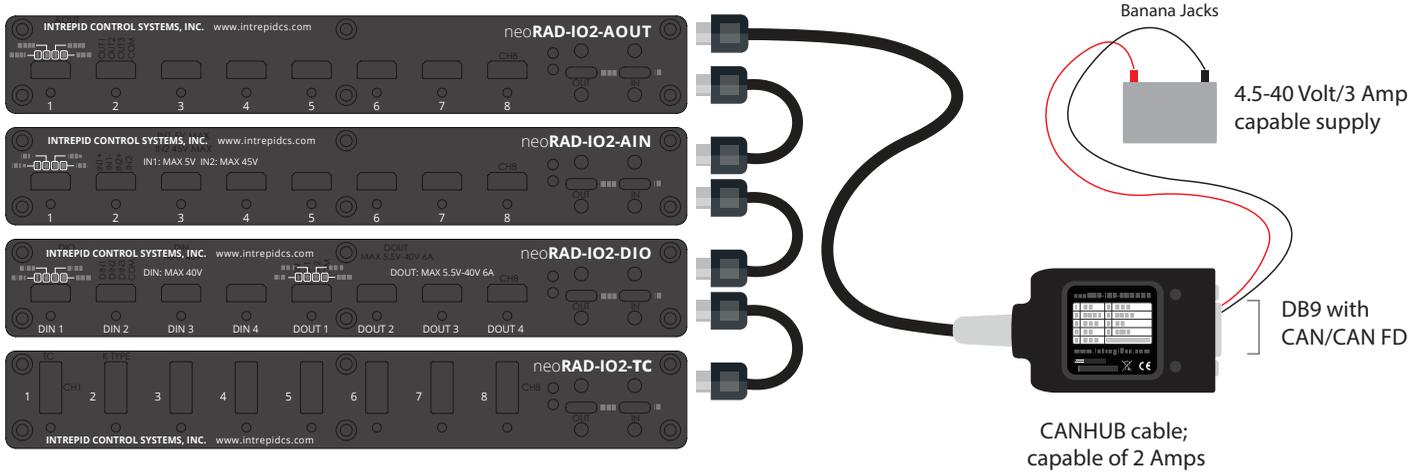


www.aeta-rice.com

icschina@intrepidcs.com

RAD-IO2系列

- 单台或多台RAD-IO2设备连接RAD-IO2-CANHUB



- 单台或多台RAD-IO2设备连接到neoVI RED2、neoVI FIRE2或neoVI FIRE3



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处：上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处：深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处：北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

电话：400-615-1011

电话：0755-82723212

电话：187 2190 3765

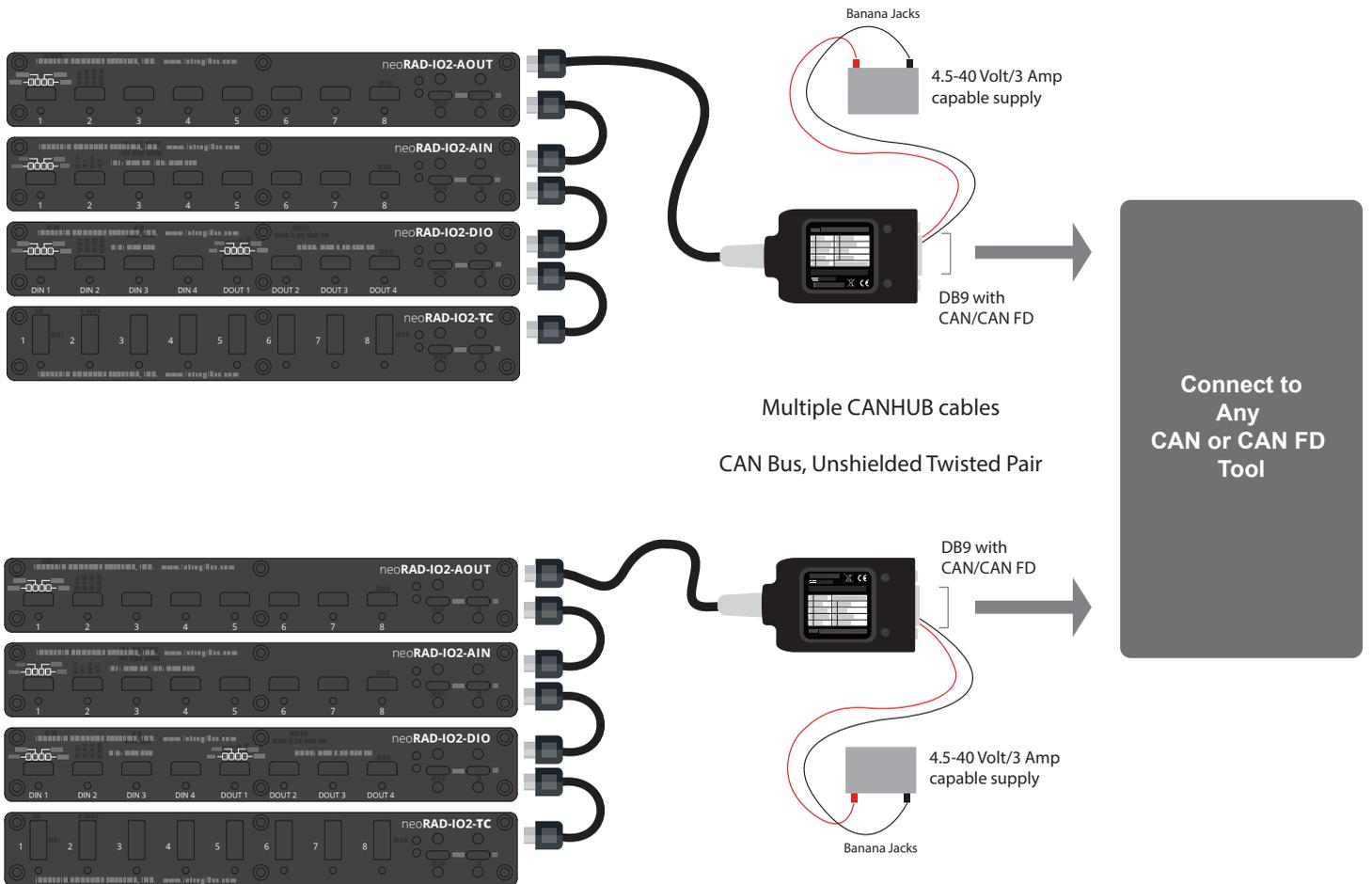
automotive engineering
tool alliance



www.aeta-rice.com

RAD-IO2系列

- 连接多台RAD-IO2-CANHUB到任意一台CAN或CAN FD工具
通过将模块和传感器配置在一起减少大规模系统的复杂布线



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处：上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处：深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处：北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

www.intrepidcs.com.cn

电话：400-615-1011

电话：0755-82723212

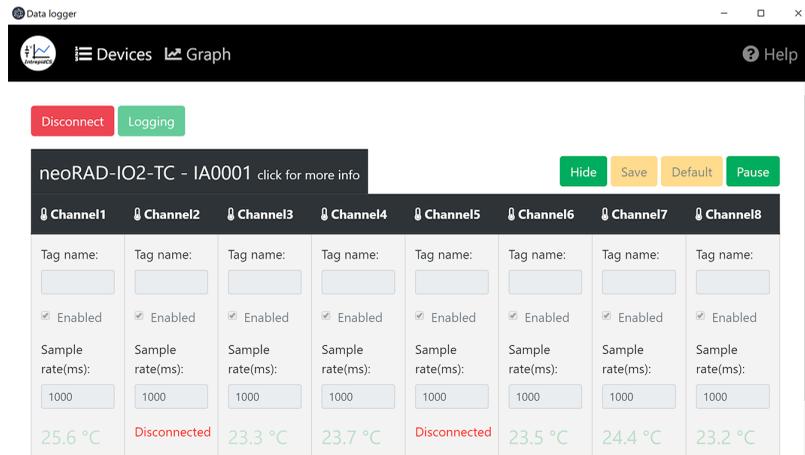
电话：187 2190 3765

icschina@intrepidcs.com

automotive engineering
tool alliance
www.aeta-rice.com



RAD-IO2系列



Diagnostic Screen

订购信息

产品编号	描述	包含
RAD-IO2-TC	8通道隔离温度测量模块	模块x1; USB Type-C转USB Type-A电缆x1
RAD-IO2-AIN	8通道隔离模拟量输入模块	模块x1; USB Type-C转USB Type-A电缆x1; 推入式螺丝终端连接器x8
RAD-IO2-AOUT	24通道模拟量输出模块	模块x1; USB Type-C转USB Type-A电缆x1; 推入式螺丝终端连接器x8
RAD-IO2-PWRRLY	8通道隔离继电器模块	模块x1; USB Type-C转USB Type-A电缆x1; 推入式螺丝终端连接器x8
RAD-IO2-DIO	数字输入及输出模块	模块x1; USB Type-C转USB Type-A电缆x1; 推入式螺丝终端连接器x8
RAD-IO2-CAN-HUB	将RAD-IO2模块采集的数据转化为CAN FD报文的转换器	模块包含电缆
RAD-IO2-CH-PWRC	DB9公转母接口 (含标色的香蕉头, 可为RAD-IO2-CANHUB进行额外供电)	DB9电缆 (含转接的香蕉头连接线)
RAD-IO2-JMP	进行了高温加固的USB Type-C转USB Type-C转接线, 含固定螺栓 (将线缆固定连接在模块的IN和OUT接口), 供车载使用, 可用于将RAD-IO2模块进行菊花链式堆叠连接	每个模块在购买时包含一根转接线, 转接线两端均有固定螺栓
RAD-IO2-USB-C-USB-A	进行了高温加固的USB Type-C转USB Type-A转接线, 含固定螺栓 (将线缆固定连接在模块的IN和OUT接口), 供车载使用, 可用于将RAD-IO2模块连接到带有USB Type-A端口的电脑	每个模块在购买时包含一根转接线, 电缆单端有固定螺栓



英特佩斯控制系统有限公司

上海代表处: 上海市浦东新区金海路1000号金领之都16号楼902室

深圳代表处: 深圳市福田区深南大道7002号财富广场A座22-YZ室

北京代表处: 北京市经开区经海二路29号1号楼二单元406室

电话: 400-615-1011

电话: 0755-82723212

电话: 187 2190 3765

automotive engineering
tool alliance



www.aeta-rice.com