

目录

1.1 温度测量模块.....	2
1.2 模拟量测量模块.....	4
1.3 频率测量模块.....	5
1.4 其它测量模块.....	6
1.5 高压测量模块.....	8
1.6 X 系列测量模块.....	9
1.7 SIM 系列测量模块.....	10
1.8 数据记录模块.....	11
1.9 记录仪附件.....	12
1.10 CAN 通讯.....	14

1.1 温度测量模块

模块	技术指标
<p>温度测量模块</p> <p>型号: M-THERMO2 U</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 8 通道复用型热电偶测量模块, 支持: J、K、N、R、S、T 单通道采样频率: 可达 100HZ 测量范围: <ul style="list-style-type: none"> J 型: $-50^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$ K 型: $-60^{\circ}\text{C}\sim 1370^{\circ}\text{C}$ N 型: $-50^{\circ}\text{C}\sim 1300^{\circ}\text{C}$ R 型: $-50^{\circ}\text{C}\sim 1760^{\circ}\text{C}$ S 型: $-50^{\circ}\text{C}\sim 1760^{\circ}\text{C}$ T 型: $-200^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 车载供电: 9~36VDC 微型热电偶插头 (DIN IEC 584) 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动
<p>温度测量模块</p> <p>型号: M-THERMO2 K8</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 8 通道 K 型热电偶测量模块 单通道采样频率: 可达 100Hz 分辨率: 16 位 测试精度: $\pm 0.035\%$ 测量范围: $-60^{\circ}\text{C}\sim 1370^{\circ}\text{C}/\text{K}$ 车载供电: 6~36VDC 微型热电偶插头 (DIN IEC 584) 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动
<p>温度测量模块</p> <p>型号: M-RTD</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 4 通道 4-线制 PT100 传感器输入 通道采集频率最大 100 Hz 测量精度: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 测量范围: $-50 \sim +450^{\circ}\text{C}$ 供电: 9~36VDC 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动

温度测量模块

型号: M-THERMO K 16

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个



- 16 通道 K 型热电偶测量模块
- 单通道采样频率: 可达 20Hz
- 分辨率: 16 位
- 测量范围: $-60^{\circ}\text{C}\sim 1370^{\circ}\text{C}$
- 车载供电: 9~36VDC
- 微型热电偶插头 (DIN IEC 584)
- 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动

温度测量模块

型号: M-THERMO T16

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个



- 16 通道 T 型热电偶测量模块
- 单通道采样频率: 可达 20Hz
- 分辨率: 16 位
- 测量范围: $-60^{\circ}\text{C}\sim 400^{\circ}\text{C}$
- 车载供电: 9~36VDC
- 微型热电偶插头 (DIN IEC 584)
- 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动

温度测量模块 (已停产)

型号: M-THERMO T 8

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个




- 8 通道 T 型热电偶测量模块
- 单通道采样频率: 20HZ
- 分辨率: 16 位
- 测试精度: $\pm 0.035\%$
- 测量范围: $-60^{\circ}\text{C}\sim 400^{\circ}\text{C}$
- 车载供电: 6~36VDC
- 微型热电偶插头 (DIN IEC 584)
- 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 125°C 环境温度、晃动、冲击振动

1.2 模拟量测量模块

模块	技术指标
<p>模拟测量模块</p> <p>型号: M-SENS2</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 通道电压/电流测量模块 • 单通道采样频率: 可 2KHz • 测试精度: <ul style="list-style-type: none"> ±0.13% (单极) ±0.05%(双极) ±0.3%(电流) • 测量范围: ±100mV~±100V • 车载供电: 9~36VDC • 各通道都可给传感器供电 0~15VDC • 各通道之间屏蔽互不干扰; • 配置高品质的 LEM 接插件 • 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40℃到 125℃环境温度、晃动、冲击振动
<p>模拟测量模块</p> <p>型号: M-SENS 8</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 通道电压/电流测量模块 • 单通道采样频率: 可 2KHz • 测试精度: <ul style="list-style-type: none"> ±0.13% (单极) ±0.05%(双极) ±0.3%(电流) • 测量范围: ±100mV~±100V • 车载供电: 12/24/36VDC • 各通道都可给传感器供电 0~±15VDC • 各通道之间屏蔽互不干扰 • 配置高品质的 LEM 接插件 • 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40℃到 125℃环境温度、晃动、冲击振动
<p>模拟测量模块</p> <p>型号: M-SENS 8 plus</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 通道电压/电流测量模块 • 单通道采样频率: 可 2KHz • 测试精度: <ul style="list-style-type: none"> ±0.13% (单极) ±0.05%(双极) ±0.3%(电流) • 测量范围: ±10mV~±100V • 车载供电: 12/24/36VDC • 各通道都可给传感器供电 0~±15VDC • 各通道之间屏蔽互不干扰 • 配置高品质的 LEM 接插件 • 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40℃到 125℃环境温度、晃动、冲击振动

1.3 频率测量模块

模块	技术指标
<p>数字量测量模块</p> <p>型号:M-CNT2</p> <p>生产商:德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none">• 4 通道脉冲频率测量模块• 信号模式: 频率: 0.03~200kHz 占空比:0.01%~99.99% 脉宽:1us/200s 事件计数器: 重置功能模式(无重置、时间、溢出)• 回转方向检测(频率、事件计数器)• 单通道采样频率: 可 5kHz• 测量精度(25℃环境温度): 0.01%• 可调的开/关阈值• 硬件滤波: Bessel 5 阶低通滤波, 0~30kHz 可调截止频率• 车载供电: 9~36VDC• 工作温度: -40℃到 125℃• 每个输入独立传感器供电 0~15V• 4 个通道 LED 灯测量状态指示• 各通道之间屏蔽互不干扰• 配置高品质的 LEM 接插件• 模块防护等级 IP67 规定的要求, 抗晃动、冲击振动

1.4 其它测量模块

<p>集成测量模块</p> <p>型号: IPE MultiDAQ</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 通道 K 型热电偶测量 • 单通道采样频率: 可达 20HZ; • 测试精度: $\pm 0.035\%$; • 测量范围: $-60^{\circ}\text{C}\sim 1370^{\circ}\text{C}$; • 8 通道电压/电流测量 • 单通道采样频率: 可 2KHz; • 测试精度: $\pm 0.15\%$ (单极) $\pm 0.1\%$ (双极) $\pm 0.5\%$ (电流) • 测量范围: $\pm 100\text{mV}\sim\pm 100\text{V}/\pm 20\text{mA}$ • 2 通道频率信号测量 • 单通道采样频率: 可 5kHz • 测量精度 (25$^{\circ}\text{C}$环境温度): 0.01% • 测量范围: 0.03Hz\sim200KHz • 测量模式: 频率、周期、占空比、脉宽 • 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 85°C 环境温度、晃动、冲击振动
<p>无线发射模块</p> <p>型号: IPEhub2</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • CAN to WiFi 转换模块 • 两个 CAN 通道高速输入 (1MBit/s), 并光电隔离 • WiFi 传输 IEEE 802.11b • 支持安卓系统终端显示 (IPEmotion APP) • 可选配: 1G SD 卡, 记录 Traffic 数据 • 工作温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$ • 相对湿度 5~95% 无冷凝 • 电源 9~36V 的直流电源系统 • 防护等级 IP 54
<p>电源模块</p> <p>型号: M-UPS2</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 移动数采系统的智能直流电源供应模块 • 启动时提供备用电源输出 (例如, 曲轴和冷启动测试) • 电池自动充电 • 用户可简单快速地更换电池 • 3 个指示工作状态的 LED 灯 • 级联功能, 提高输出功率 • 电源电压: 9 VDC ... 18 VDC • 功耗: 最大 30 W (M-UPS 最大 80W) • 工作温度范围: $-25^{\circ}\text{C}\dots +70^{\circ}\text{C}$ ($-13^{\circ}\text{F}\dots +158^{\circ}\text{F}$) • 防护等级: IP 54 (DIN EN 60529 标准)



GPS 传感器

型号: IPEspeed

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个





- 20Hz GPS 传感器
- 测量精度: 位置 (经、纬度): 2.5m CEP
速度: 0.1m/s;
时间: 60ns
- 启动时间:
冷启动: 29s;
辅助 GPS: 3.5s;
热启动: 1s
- 协议: NMEA-0183 V3.01
- 工作温度: -40~85 °C
- 输出: CAN ISO 11898-2
- 防护等级: IP54

1.5 高压测量模块

<p>高压测量变换器</p> <p>型号: High Voltage Iso DAQ</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 唯一通过 TUV 认证可用于车载高压数据采集的设备 • 电流限流计保证设备与人身安全 • 用于电动车与混合动力车辆的直流电压系统测试 • 4 通道电压输入 • 测量范围: $\pm 1000\text{VDC}$ • 工作电压: $9\sim 36\text{VDC}$ • 工作温度: $-20\sim 70\text{ }^\circ\text{C}$ • 精度: $\pm 0.5\%$ • 采样频率: 单通道可 2kHz • CAN 通道输出, 与 IPE 数采模块通用
<p>高压测量变换器</p> <p>型号: High Voltage Iso Divider</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 唯一通过 TUV 认证可用于车载高压数据采集的设备 • 电流限流计保证设备与人身安全 • 用于电动车与混合动力车辆的直流电压系统测试 • 测量范围: $\pm 1000\text{VDC}$ • 工作电压: $15\text{ VDC @ } 35\text{ mA}$ (43 mA 最大) • 工作温度: $-20\sim 70\text{ }^\circ\text{C}$ • 精度: $\pm 0.5\%$ • 防护等级: IP67 • 连接: 可直接输出至 M-SENS
<p>高压测量变换器</p> <p>型号: High Voltage Iso Divider</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 电动、混合动力车的高压直流系统的安全电流测量方式 • 测量范围: $\pm 1\text{ V}$ (按需求其他范围) • 最大允许输入电压: CAT I: 1000VDC CAT II: $600\text{VAC@}50\sim 60\text{Hz}$ • 输入至输出测试电压(2s): $3536\text{VAC@}50\text{Hz}$ • 工作电压: $15\text{ VDC @ } 35\text{ mA}$ (43 mA 最大) • 工作温度: $-20\text{ }^\circ\text{C} \dots +70\text{ }^\circ\text{C}$ ($-4\text{ }^\circ\text{F} \dots +158\text{ }^\circ\text{F}$) • 防护等级: IP 67 acc. DIN EN 60529 • 连接: 可直接输出至 M-SENS • PAC 电流钳量程: $60\text{A}/600\text{A}\text{—}150\text{A}/1400\text{A}$

1.6 X 系列测量模块

模块	技术指标
<p>模拟量测量模块</p> <p>型号: Mx-SENS 8</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 8 通道电压/电流测量模块 单通道采样频率: CAN: 可 2KHz; Ethernet: 可 10kHz 测试精度: $\pm 0.1\%$ (单极性) $\pm 0.06\%$ (双极性) $\pm 0.4\%$ (电流) 测量范围: $\pm 10\text{mV} \sim \pm 100\text{V}$ DSP: 可选频率的硬件与软件滤波 车载供电: 9~36VDC 每个通道可单独给传感器供电 各通道之间屏蔽互不干扰 配置高品质的 LEM 接插件 模块防护等级 IP67 规定的要求, -40°C 到 85°C 环境温度、晃动、冲击振动
<p>模拟量测量模块</p> <p>型号: Sx-STG</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 测量模式: 应力应变、差分电压、ICP 8 通道信号输入, 可选择差分信号输入 应变测量支持桥路补偿和分流检查 SENS 模式用于传感器信号和共模电压测量, 测量范围: $-50 \sim 50\text{V}$ 支持 ICP 测量 单通道采样频率: 可达 40KHz 车载供电: 9~36VDC 各通道之间屏蔽互不干扰, 隔离电压 100V 配置高品质的 LEM 接插件 模块防护等级 IP54 规定的要求, -40°C 到 85°C 环境温度、晃动、冲击振动

1.7 SIM 系列测量模块

应变测量模块

型号: SIM-STG

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 4



- 8 通道信号输入, 可选择差分信号输入
- 通道采样率: 可 5kHz
- 内部采样率: 10kHz
- 车载供电: 12/24/42VDC
- 应变测量支持桥路补偿和分流检查
- SENS 模式用于传感器信号和共模电压测量
- 支持 ICP 测量
- 支持不同的设备采样率和通道采样率
- 通道完全隔离 (通道/通道、通道/模块供电)
- 传感器供电隔离 (供电通道/供电通道、供电通道/模块供电)
- 每个测量输入可选择对外供电
- 16 位数据输出到 CAN 总线, 符合 ISO 11898-2
- 模块防护等级 IP54 规定的要求, -40°C 到 85°C 环境温度、晃动、冲击振动
- 模块尺寸: 69mm X 200mm X 110mm
- 模块质量: 1400g

1.8 数据记录模块

数据记录模块

型号: M-LOG

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个



- 用于独立的测量系统数据记录
- 可配置与升级的硬件设计
- 实时数据采集记录并提供多种远程功能
- 通过 USB 存储棒进行配置与数据交换
- 可选附件以通过手机调制解调器和互联网或者 WiFi client 实现无线数据传输
- 多种可选面板接口
- 断电保护可达 5s
- 音频输入输出, 视频输入
- 单通道采样频率可达 1kHz
- 支持多种协议如: CCP, UDS, XCPonCAN, J1939, OBDonCAN, GM-LAN...
- 内置存储卡可达 12GB
- 车载供电: 12/24/36VDC
- 通道完全隔离 (通道/通道、通道/模块供电)
- 模块防护等级 IP54 规定的要求, -40°C 到 85°C 环境温度、晃动、冲击振动
- 模块尺寸: 158mm X 102mm X 66mm
- 模块质量: 800g

数据记录仪

型号: FLEETlog

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 套



- 可选配 1~4 CAN 输入
- 具备可扩展性,可后期升级:
CAN 通道 (最大支持总共 4 路 CAN 输入)
多个存储组
协议: CCP, XCPonCAN, KWPOncAN, UDS, J1939, OBD II
在线统计计算
CAN 报文 (Traffic) 记录
远程功能: Wifi, 3G/GPRS, GPS
- 所有 CAN 输入支持 CAN 唤醒功能
- 数据交换 (配置, 测量数据) 通过 USB 和 LAN, WIFI 等
- 数据存储可在可移动的存储卡里 (CF 卡), 最大支持 32G
- CAN, LAN 和 DIG I/O 输入, 完全电气隔离
- 通过 CAN 或 XCP on ETH 将数据流传输至 IPEmotion, ETAS INCA, Vector CANape 和其它软件工具
- 防护等级 IP54(可选配 IP65)
- 工作温度: -40°C 到 85°C
- 模块尺寸: 141mm X 37mm X 180mm
- 模块质量: 1020g

1.9 记录仪附件

<p>显示模块</p> <p>型号: M-VIEWfleet</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 套</p>  <p>The image shows a black, ruggedized display module with a monochrome screen. The screen displays 'IPETRONIK M-VIEWfleet'. Below the screen are several physical buttons: a left arrow, a right arrow, an 'OK' button, and two other buttons with symbols. There are also status LEDs at the top left.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 用于 M-LOG 和 FLEETlog 的数据显示• 可实现滚动查看/自动翻页• 可实现窗口切换• 可通过显示器上的开关来启动或关闭数据记录仪• 2个附加的 USB 插口• USB 连接线可达 5 米• 供电: 6~36VDC• 模块防护等级 IP54 规定的要求, -40℃到 85℃环境温度、晃动、冲击振动
<p>显示模块</p> <p>型号: M-VIEMgraph</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 套</p>  <p>The image shows a black, ruggedized display module with a color LCD screen. The screen displays a line graph with multiple data series. Below the graph, there are several numerical readouts: 300.2, 516.7, 1089.4, and 23.5. The device has a physical keypad on the right side.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 用于 M-LOG 和 FLEETlog 的数据显示• 可达 8 行的数字显示/7 英寸彩色液晶屏• 可实现滚动查看/自动翻页• 可实现窗口切换• 可通过显示器上的开关来启动或关闭数据记录仪• 2个附加的 USB 插口• USB 连接线可达 5 米• 供电: 6~36VDC• 模块防护等级 IP54 规定的要求, -40℃到 85℃环境温度、晃动、冲击振动
<p>无线发射模块</p> <p>型号: COMgate</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p>  <p>The image shows a gold-colored metal enclosure for a wireless transmission module. It has several ports on the front: a BNC connector, a D-sub connector, and an Ethernet port. There are also status LEDs and a power input. The IPETRONIK logo is visible on the front panel.</p>	<ul style="list-style-type: none">• M-LOG 无线发射模块• WiFi 传输 IEEE 802.11a\b\g, 可作为 AP 发射点, 实现短距离实时监控• GPRS/3G 远程数据传输• 网线连接 M-LOG• 由 M-LOG 直接供电• 4 个指示灯显示工作状态• 工作温度: -40 ℃ ~ +70 ℃• 相对湿度: 5~95%无冷凝• 工作电压低于 6V 自动断电保护• 防护等级 IP 54

FlexRay 采集模块

型号: FlexRay Extender

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个



- 工作温度-40° 到 +85 °C
- (-40° 到 +185 °F)
- IP54 防护等级
- Flexray 2.1 Rev.A
- 以太网 10/100 Base-Tx 输出
- XCP
- 专为车载应用设计

M-LOG Wi-Fi 设备

型号: IPEwifi

生产商: 德国 IPETRONIK

数量: 个



- M-LOG 外接 WiFi 模块
- 可通过网线连接电脑快速配置
- WiFi 传输 IEEE 802.11a\b\g, 可作为 AP 发射点, 实现短距离实时监控
- 网线连接 M-LOG
- 由 M-LOG 直接供电
- 3 个指示灯显示工作状态
- 工作温度: -40 °C ~ +85 °C
- 相对湿度: 5~95%无冷凝
- 防护等级 IP 54

1.10 CAN 通讯

<p>CAN 卡</p> <p>型号: IPE CAN</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p>  A small, rectangular CAN card with a blue and black label. It has a USB connector on one side and a DB9 connector on the other. A black cable is attached to the DB9 connector.	<ul style="list-style-type: none">• 输入: 高速 CAN ISO 11898-2/• PC 接口: USB2.0• CAN 接口: DB9 公头, 针脚定义为 CIA[®]102 标准• 通过 IPEmotion 进行配置和采集• 供电: 5VDC(USB) 9~36VDC(DB9)• 工作温度: -40~85°C• 湿度: 15%~90%
<p>CAN 卡</p> <p>型号: IPE CANpro</p> <p>生产商: 德国 IPETRONIK</p> <p>数量: 个</p>  A rectangular CAN card with a blue and black label. It has a USB connector on one side and a DB9 connector on the other. A black cable is attached to the DB9 connector.	<ul style="list-style-type: none">• 输入: 2*高速 CAN ISO 11898-2 至 1MBit/s 2*LIN 2.1 1kBit/s~20kBit/s• PC 接口: USB2.0• CAN 接口: DB9 公头, 针脚定义为 CIA[®]102 标准• 通过 IPEmotion 进行配置和采集• 供电: 5VDC(USB) 9~36VDC(DB9)• 工作温度: -40~85°C• 湿度: 15%~90%
<p>CAN 卡</p> <p>型号: Kvaser Leaf Light HS V2</p> <p>生产商: 瑞典 Kvaser</p> <p>数量: 个</p>  A rectangular CAN card with a black and grey label. It has a USB connector on one side and a DB9 connector on the other. A black cable is attached to the DB9 connector.	<ul style="list-style-type: none">• 输入: 高速 CAN ISO 11898-2/• PC 接口: USB2.0• CAN 接口: DB9 公头, 针脚定义为 CIA[®]102 标准• 通过 IPEmotion 进行配置和采集• 供电: 5VDC(USB) 9~36VDC(DB9)• 工作温度: -20~75°C• 湿度: 15%~90%• 光电隔离

<p>CAN 卡</p> <p>型号: Kvaser Leaf Professional HS</p> <p>生产商: 瑞典 Kvaser</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 输入: 高速 CAN ISO 11898-2/ • PC 接口: USB2.0 • CAN 接口: DB9 公头, 针脚定义为 CIA[®]102 标准 • 通过 IPEmotion 进行配置和采集 • 供电: 5VDC(USB) 9~36VDC(DB9) • 工作温度: -40~85°C • 湿度: 15%~90% • 光电隔离
<p>CAN 卡</p> <p>型号: Kvaser USBcan Professional</p> <p>生产商: 瑞典 Kvaser</p> <p>数量: 个</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 输入: 2*高速 CAN ISO 11898-2/ • PC 接口: USB2.0 • CAN 接口: DB9 公头, 针脚定义为 CIA[®]102 标准 • 通过 IPEmotion 进行配置和采集 • 供电: 5VDC(USB) 9~36VDC(DB9) • 工作温度: -40~85°C • 湿度: 15%~90% • 光电隔离
<p>K 总线转换器</p> <p>型号: 6629-31 K-Line to CAN</p> <p>生产商: Squarell</p> <p>数量: 1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 一个 RS232 端口, 2 个读写 CAN 接口和 1 个 K 线端口。 • K 线端口用于从 K 总线上读写数据。 • 将 K 线数据转为 RS232 数据或者 J1939 数据, 再通过 CAN 口或 RS232 口输出。 • 可实现逆向变换(将 J1939 或 RS232 信号转为 K 信号)