



5DI/2DO

2AI



RS-485  
opción

4G



- Módulo especializado para el seguimiento y control de vehículos
- Receptor GPS integrado compatible con los siguientes sistemas GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou con función Dead Reckoning
- Módem GSM 2G/4G integrado
- Entradas y salidas binarias
- Medición eficiente del combustible
- Identificación del conductor
- Control de la temperatura de la carga durante el transporte
- Supervisión de las puertas de carga, prevención de robos y protección de las cargas refrigeradas
- Supervisión de equipos de construcción, incluidos los procesos de carga y descarga
- Seguimiento de quitanieves por GPS (informes de uso de materiales)
- Grabador de datos de gran tamaño 30k registros
- 2 puertos serie RS-TTL (3V) - uno de ellos RS-485\*
- Acelerómetro de 3 ejes
- Configuración por SMS
- Detección de antenas GSM y GPS
- Detección de conexión/desconexión del cable USB
- Detección de interferencias de señal con dispositivos externos („jammers”)

\* opción

El módulo de localización ML-232 es una unidad de telemetría especializada dedicada a soluciones en muchas industrias, utilizando la funcionalidad de monitorización, el estado de parámetros específicos y la posición actual de un objeto determinado.

El diseño del módulo basado en la última tecnología GPS/GSM garantiza una localización precisa y un funcionamiento fiable en condiciones cambiantes de propagación GSM.

La función Dead Reckoning utiliza una serie de sensores adicionales que permiten seguir la ruta del vehículo en lugares con un alcance limitado de la señal GPS (por ejemplo, túneles o aparcamientos subterráneos).

El dispositivo detecta interferencias de señal con dispositivos externos (los llamados jammers) e intenta falsificar la señal GPS.

El módulo se fabrica conforme a los requisitos de las estructuras de automoción. Se utiliza con éxito en el transporte de mercancías, la construcción y los servicios públicos. El módulo es compatible con componentes adicionales y el configurador, que le permite ajustar el dispositivo en cuanto a la presentación de apariencias específicas, tales como: el nivel de temperatura, la señalización de apertura de puertas, la señalización de carga y descarga, la señalización de rociado y arado.

### Recursos:

- 5 entradas binarias que incluyen:
  - » detección específica de encendido ON
  - » entrada de detección de alarma dedicada
  - » 2 entradas binarias de propósito general (con función de recuento y escalado)
  - » 1 entrada binaria sensible a tierra
- 2 salidas binarias
- 2 entradas analógicas de tensión
  - » medición de frecuencia



- Interfaz USB-C para la configuración local
- Detección de intentos de falsificación de la señal GNSS (spoofing)
- Entrada de batería de reserva (12 V), sistema de control de carga integrado
- Interfaz BLE opcional para la configuración inalámbrica local del dispositivo

- » cálculo del valor medio
- » detección de valor máximo
- » medición diferencial
- » medición de tensión con umbrales de alarma
- » medición precisa del nivel de combustible
- Entrada de alimentación principal con medición de tensión
- Alimentación auxiliar con medición de tensión
- Dos entradas 1-Wire (Dallas iButton) para controlador identificación y medición de la temperatura
- Interfaz BLE opcional para comunicación inalámbrica local con herramientas de software

### Funcionalidad:

- Cálculo cíclico de la posición sobre la base de la señal GPS (GLONASS, Galileo, GPS, BeiDou)
- Control de entradas y salidas analógicas y binarias
- Supervisión del nivel de combustible y descensos rápidos del nivel
- Control de velocidad/aceleración/parada
- El filtrado de la señal de las entradas binarias elimina la señal interferencias
- Recuento de impulsos aditivo o sustractivo en I3 e I4
- Las entradas permiten la conexión de caudalímetros variables
- Control de las salidas binarias según la lógica interna y los comandos remotos
- Detección de falta de señal GPS y conexión de antena
- Detección de desconexión de la antena GSM
- Detección de desconexión/conexión del cable USB
- Detección de interferencias: el dispositivo detecta la interferencia de señales mediante dispositivos externos (inhibidores)
- Detección de falsificación GNSS: el dispositivo detecta intentos de falsificar la señal GNSS
- Informes en función de la distancia y el tiempo definidos así como impulsar el cambio de dirección

- Transmisión de información como resultado de la activación evento predefinido
- Registro de datos en caso de falta de comunicación GSM
- Modos de transmisión:
  - » transmisión de paquetes
  - » SMS
- Transmisión configurable en red doméstica y en itinerancia
- Composición dinámica de SMS que permite la transmisión de los valores de las mediciones actuales
- Límites de SMS configurables
- Configuración local o remota mediante transmisión de paquetes de datos, comandos SMS o interfaz BLE opcional
- Permisos de acceso configurables: lista de autorizados
- Direcciones IP y números de teléfono
- Control de la tensión de alimentación principal y auxiliar
- LED de diagnóstico que facilita el arranque del módulo
- Conector desmontable y tomas de antena
- Toma de conexión local dedicada para PC para configuración y verificación de parámetros
- Posibilidad de ampliar la funcionalidad del módulo con accesorios externos
- Medición de la aceleración en 3 ejes – detección de movimiento

**General**

Dimensiones (largo x ancho x alto)	112 x 65 x 23,5 mm
Peso 110 g	110 g
Modo de montaje Velcro/Cinta	Velcro/Cinta
Temperatura de funcionamiento -20 a	-20 a +55 °C
Grado de protección IP 4	IP40

**Módem**

Tipo	LARA-R6801
Región	Multiregión
Bandas 2G	850, 900, 1800, 1900 MHz
Bandas 4G	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 18, 19, 20, 26, 28
Antena	50 Ω, SMA-F
Tarjeta SIM	Mini (25 x 15) mm

**Receptor GPS**

Tipo de receptor	µBlox NEO-M9V
Sensibilidad	-159 dBm
Precisión de la posición	a 1,5 m
Antena	Aktive 3V, conector MCX

**Fuente de alimentación**

Tensión continua 9 - 30 V	9 - 30 V		
Corriente de entrada (mA) (para 13,8 V)	Máximo 200	Ralentí 35	Ahorro de energía <10
Corriente de entrada (mA) (para 27 V)	Máximo 100	Ralentí 20	Ahorro de energía <10

**Entradas I1 - I5**

Rango de tensión de entrada	0 - 30 VDC
Resistencia de entrada	22 kΩ
Tensión de entrada ON (1)	> 7 V
Tensión de entrada OFF (0)	< 2,5 V
Gama de frecuencias en modo contador (I3, I4)	50 Hz
Ancho mínimo de impulso "1"	20 ms

**Salida 1, 2**

Corriente media recomendada para una salida	250 mA
Caída de tensión a 250 mA	0,3 V
Caída de tensión a 250 mA 0,3 V	20 µA
Aplicación	Inmovilizador, modo aparcamiento, señalización LED/BUZZER, ortos

**Entrada 1-Cable 1, 2**

Estándar	Botón Dallas
Aplicación	Autorización del conductor Medición de la temperatura

**Entradas analógicas**

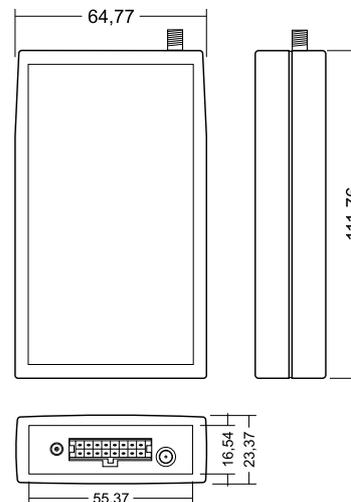
Rango de medición	0 - 10 V*
Resistencia de entrada	200 kΩ
Convertidor A/D	12 bits

\* con la posibilidad de aumentar el alcance

**Puertos serie**

Estándar	USB-C
RS-485 opcional	RS-485
Aplicación	Módulos de ampliación externos (CAN, RFID)

**Planos y dimensiones (todas las dimensiones en milímetros)**



**Conexiones**

