

Smart CAN Converter

Manual de usuario

Seaside Customs Garage

Firmware v2050+

1. Primeros pasos

Antes del primer uso:

- Conectar el dispositivo al puerto USB del ordenador.
- Hacer clic en Refresh — la lista de puertos COM se actualizara automaticamente.
- Seleccionar el puerto COM correcto y hacer clic en Connect.
- Una vez conectado, la aplicacion lee automaticamente la configuracion actual de todos los MSG1-11 desde el dispositivo.

Importante: Tras desconectar o reiniciar el dispositivo, se perderan todos los cambios que no se hayan guardado con Write.

2. Diseno de pantalla

El area de trabajo principal se divide en dos secciones:

Seccion	Descripcion
Message Editor	Parametros del frame CAN: ID, bytes de datos, intervalo, CRC, contadores, paridad.
Input Config	Configuracion de la entrada fisica asignada al mensaje seleccionado.

Entre ambas secciones, en la parte inferior, se muestra una barra de vista previa junto con los botones TEST, Read y Write.

3. Seleccion de mensaje — Botones MSG1 a MSG11

En la parte superior del area de trabajo hay una fila de botones MSG1 ... MSG11. Al hacer clic en un boton se cambia el editor al mensaje seleccionado. Cada mensaje se configura de forma independiente.

MSG11 es especial — contiene dos paneles independientes (MSG11-A y MSG11-B) que se muestran simultaneamente uno al lado del otro. Admiten los mismos campos que MSG1-10, pero sin el panel Input Config.

4. Message Editor — Comun para MSG1-MSG11

Activar / desactivar la transmision

La casilla Enable TX en la esquina superior izquierda activa la transmision de este mensaje en el bus CAN. Si esta desactivada, el mensaje esta configurado pero no se transmite.

4.1 Parametros basicos del frame

Campo	Descripcion
ID	Identificador del frame CAN en HEX (p.ej. 1A0). Rango: 0x000-0x7FF (11 bits).
DLC	Numero de bytes de datos: 0-8.
Data B0-B7	Bytes de datos en HEX. Introducidos manualmente o sobrescritos por Input Config.
Interval (ms)	Cada cuantos milisegundos se repite el frame. P.ej. 10 = 100 frames por segundo.
Run	Numero de envios: -1 = ilimitado, 0 = desactivado, n = enviar n veces.

4.2 CRC-8

Calcula automaticamente una suma de comprobacion CRC-8 y la escribe en el byte seleccionado.

Campo	Descripcion
CRC (casilla)	Activa el calculo del CRC.
Byte	Numero de byte (0-7) donde se escribira la suma de comprobacion.
Algo	Algoritmo: SAE J1850 (poly=1D, init=FF, xor=FF) o Custom.
Poly / Init / XOR	Parametros del algoritmo personalizado (activos solo con Custom).

Ejemplo (Mercedes W204, ID 0x001): CRC activado, Byte=0, Algo=SAE J1850.

4.3 Counter1 y Counter2

Dos contadores independientes que se escriben automaticamente en los bits seleccionados del frame en cada envio.

Campo	Descripcion
Counter1/2 (casilla)	Activa el contador.
Offset	Bit inicial en el frame (numeracion desde 0, de izquierda a derecha).
Len	Anchura del contador en bits (p.ej. 4 = contador 0-15).
Min / Max	Rango. Al alcanzar Max, el contador vuelve a Min.

Ejemplo: Counter1, Offset=0, Len=4, Min=0, Max=15 — contador clasico de 4 bits en los bits 0-3 del byte B0.

4.4 Paridad

Calcula automaticamente un bit de paridad y lo escribe en la posicion indicada.

Campo	Descripcion
Parity (casilla)	Activa el calculo de paridad.
Type	Even (par) u Odd (impar).
Pos	Numero de bit (0-63) donde se escribe el resultado.
Start / End	Rango de bits del frame considerados en el calculo (p.ej. 8-63 = bytes B1-B7).

4.5 Mapeo de datos de entrada a bits

Define en que bits del frame se escribira el valor leído de la entrada fisica (ADC, Hall, NTC).

Campo	Descripcion
Start Bit	Primer bit del frame donde se escribe el valor de entrada.
End Bit	Ultimo bit (inclusive). Numero de bits = End - Start + 1.
Input Data to Bits 2	Segundo mapeo (solo MSG9-10) — escribe el mismo valor de velocidad en dos posiciones distintas del frame simultaneamente. Se activa con la casilla Enable.

4.6 Barra de vista previa y botones de accion

En la parte inferior del editor se muestra una vista previa del frame en tiempo real, por ejemplo:

ID: 1A0 [8] FF 00 3C A4 00 00 00 00

Boton	Funcion
TEST	Inicia la simulacion — la vista previa se actualiza cada 100 ms animando contadores, paridad y CRC. Funciona sin dispositivo conectado.
Read	Lee la configuracion actual de este mensaje desde el dispositivo y la carga en el editor.
Write	Envia la configuracion de este mensaje al dispositivo. Los cambios surten efecto de inmediato.

5. Input Config

El panel Input Config cambia su contenido segun el mensaje seleccionado. A continuacion se describe cada rango de MSG.

5.1 MSG1-MSG6 — Entrada digital (pulsador)

Cada uno de estos mensajes gestiona una entrada digital (pulsador, rele, senal 0/3,3 V).

Asignacion de pines:

MSG	Pin
MSG1	PA2
MSG2	PA1
MSG3	PA0
MSG4	PA7
MSG5	PA6
MSG6	PA5

Campos de configuracion:

Campo	Descripcion
Stop on press	Activado: el frame se transmite continuamente y se detiene al pulsar el boton. Desactivado: el frame solo se transmite mientras el boton esta pulsado.
CAN Mapping Min/Max (HEX)	Valor escrito en el frame cuando el boton esta suelto (Min) y pulsado (Max).
Scale / Offset	Escala del valor antes de escribirlo en el frame. Normalmente 1,0 / 0.
Button Mode: SHOT	El frame se envia una sola vez al pulsar.
Button Mode: LOOP	El frame se envia repetidamente mientras se mantiene pulsado (por defecto).

5.2 MSG7-MSG8 — Sensor de temperatura NTC

Medicion de temperatura con un sensor NTC conectado a un pin de entrada analogica.

Asignacion de pines:

MSG	Pin
MSG7	PA4
MSG8	PA3

Campos de configuracion:

Campo	Descripcion
Sensor Type	Preajustes disponibles: NTC 10K Beta 3950, NTC 10K Beta 3435, NTC 100K Beta 4190, Custom.
R25 (Ohm)	Resistencia del sensor a 25 grados C (p.ej. 10000 para NTC 10K).
Beta (K)	Coficiente Beta del sensor (p.ej. 3950).

Campo	Descripcion
R pull-up (Ohm)	Valor de la resistencia pull-up en el divisor de tension (p.ej. 10000).
Look-Up Table Generator	Abre el calculador de LUT — genera una tabla de 256 entradas ADC-temperatura y la carga en el firmware. Necesario antes del primer uso.
CAN Mapping Min/Max	Limita el rango del valor escrito en el frame.
Scale / Offset	P.ej. Scale=1,0, Offset=40 significa: valor CAN = temperatura + 40 (formato tipico Mercedes).

La LUT debe regenerarse y cargarse tras cualquier cambio en los parametros del sensor. Estado visible bajo el boton: "LUT: Generated ✓" o "LUT: Not generated".

5.3 MSG9-MSG10 — Sensor de velocidad Hall

Medicion de velocidad o RPM con un sensor Hall (senal digital de pulsos).

Asignacion de pines:

MSG	Pin
MSG9	PB0 (EXTI0)
MSG10	PB1 (EXTI1)

Campos de configuracion:

Campo	Descripcion
Pulses/Rev	Numero de pulsos por vuelta de rueda/eje (p.ej. 100).
Wheel diameter (mm)	Circunferencia de la rueda en mm (p.ej. 2300 para neumatico 195/65 R15). Se usa para convertir RPM a km/h.
Scale Factor	Multiplicador del valor escrito en el frame (p.ej. 100 = velocidad x 100).
Unit	Unidad mostrada en la vista previa: km/h, mph, RPM, Hz.
Calculated Speed	Lectura en tiempo real del valor calculado a partir de la senal de entrada actual.
CAN Mapping Min/Max	Limita el rango de salida CAN (p.ej. 0000-9C40 para 0-400 km/h x 100).
Input Data to Bits	Posicion en el frame donde se escribe la velocidad calculada.
Input Data to Bits 2	Segunda posicion opcional en el mismo frame (casilla Enable).

6. Pestana SETTINGS

Opcion	Descripcion
CAN Speed	Velocidad del bus: 10-1000 kbps. Clic en Read para leer desde el dispositivo, Write para guardar.
Endianness	Orden de bytes para valores multibyte generados por Input Config (ADC, Hall, NTC). No afecta a los bytes introducidos manualmente en los campos B0-B7.
Export All Settings	Guarda la configuracion de todos los MSG1-11 en un archivo .json.

Opcion	Descripcion
Import All Settings	Carga la configuracion desde un archivo .json y actualiza el editor.
Registro de comunicacion	Ventana de registro visible solo en esta pestana — muestra cada comando enviado y recibido con marca de tiempo.

Endianness — Detalles

Este ajuste se aplica exclusivamente a los valores multibyte calculados automaticamente por el dispositivo (velocidad Hall, temperatura NTC, valor ADC) y escritos en el frame mediante los campos Input Data to Bits.

Modo	Orden de bytes	Ejemplo: valor 0x1234 en bits 0-15
BIG (por defecto)	MSB primero	B0 = 12, B1 = 34
LITTLE	LSB primero	B0 = 34, B1 = 12

La mayoría de los protocolos Mercedes/BMW usan Big-Endian — cambiar a Little solo si la ECU de destino requiere el orden de bytes inverso.

7. Flujo de trabajo tipico

1. Conectar el dispositivo y hacer clic en Connect.
2. Seleccionar un mensaje (p.ej. MSG1).
3. Introducir el ID del frame, DLC y bytes de datos.
4. Configurar CRC / Counter / Parity si es necesario.
5. En Input Config, configurar el mapeo de la entrada fisica.
6. Hacer clic en TEST para verificar la vista previa sin hardware.
7. Hacer clic en Write para cargar la configuracion en el dispositivo.
8. Repetir los pasos 2-7 para cada mensaje.
9. En SETTINGS -> Export, guardar una copia de seguridad como archivo .json.

8. Consejos

- La configuracion se almacena en la memoria no volatil del dispositivo y se conserva tras desconectar la alimentacion.
- El archivo .json exportado puede compartirse con otros usuarios. Tras importarlo, basta con hacer clic en Write para cada mensaje.
- El boton TEST funciona sin dispositivo conectado — ideal para verificar la logica de CRC y el comportamiento de los contadores en el escritorio.
- El registro de comunicacion (pestana SETTINGS) muestra los comandos SLCAN en bruto — util para depuracion.