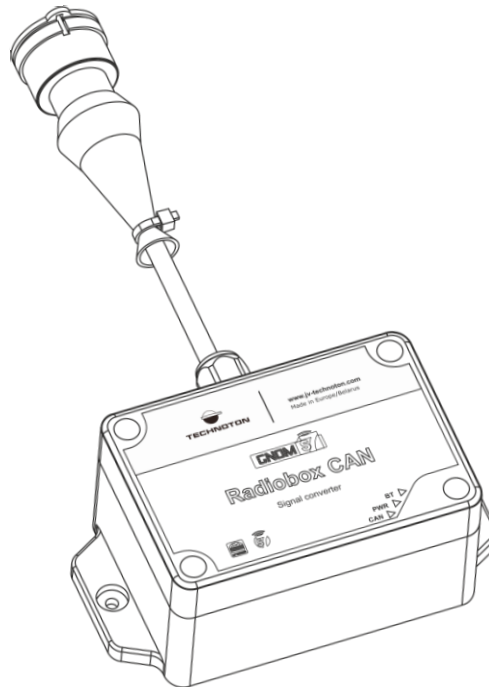




## CONVERSOR DE SEÑAL



# GNOM S7 Radiobox CAN MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión 1.0



**TECHNOTON**  
ADVANCED MACHINERY TELEMATICS

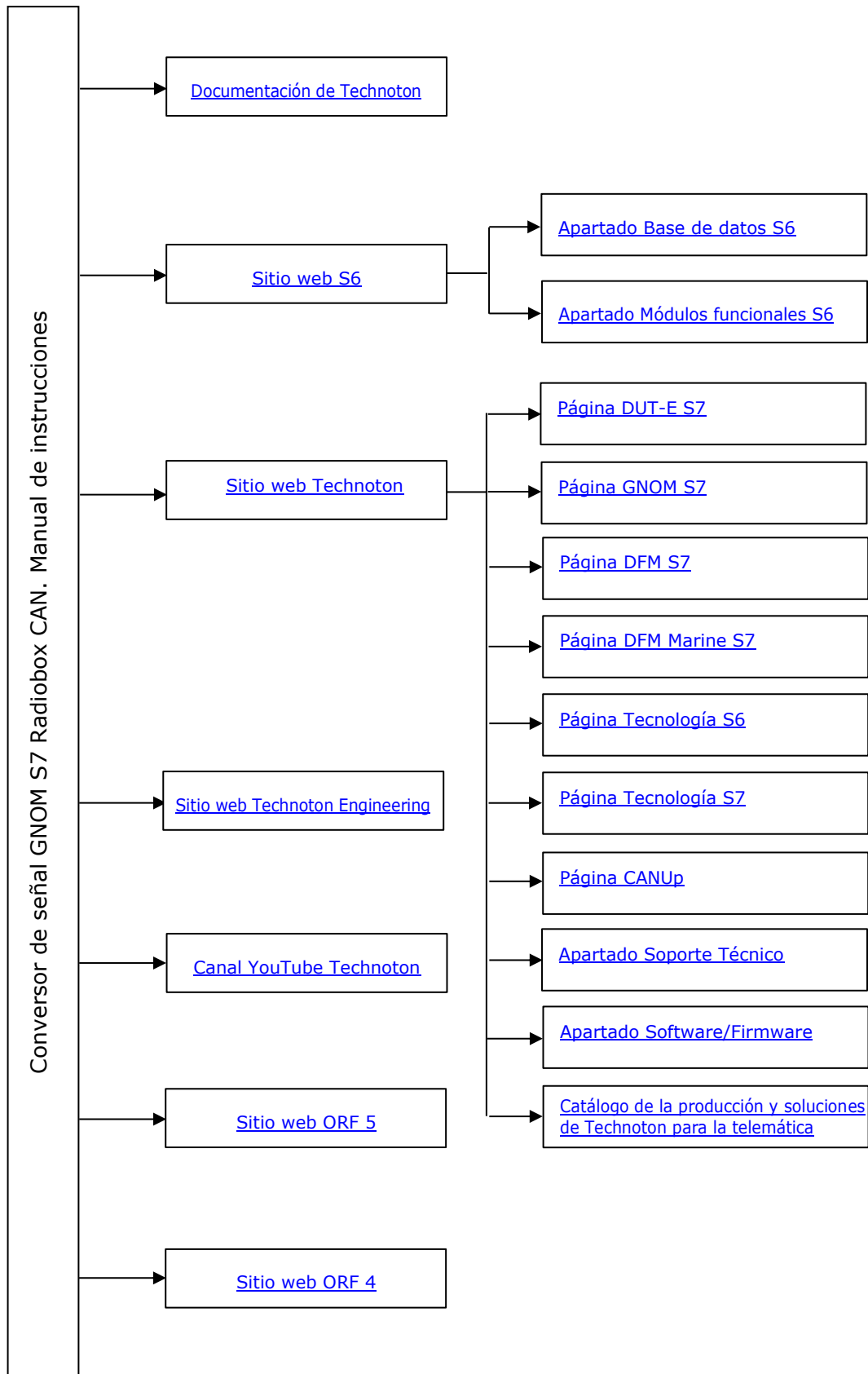
# Índice

Índice .....	2
Historial de cambios.....	3
Esquema estructural de enlaces exteriores .....	4
Terms and Definitions .....	5
Introducción .....	8
1 Información general y características técnicas .....	10
1.1 Designación, aplicación, principio del funcionamiento .....	10
1.2 Paquete de suministro .....	12
1.3 Aspecto y estructura .....	13
1.4 Características técnicas.....	14
1.4.1 Características principales de explotación .....	14
1.4.2 Características de la interfaz de salida CAN j1939/S6.....	15
1.4.3 Compatibilidad con dispositivos exteriores.....	17
1.4.4 Dimensiones.....	18
2 Instalación .....	19
2.1 Inspección exterior antes de proceder .....	19
2.2 Montaje .....	20
2.3 La conexión eléctrica .....	21
2.4 Ejemplos de esquemas de conexión.....	22
2.5 Ajuste del conversor para el funcionamiento con sensores inalámbricos de carga por eje .....	24
2.5.1 Bases .....	24
2.5.2 Instalación de la conexión con el conversor .....	26
2.5.3 La interface de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox .....	27
2.5.4 Autorización .....	28
2.5.5 Operaciones con el perfil de conversor .....	29
2.5.6 Ajuste de la conexión vía la interfaz de salida CAN j1939/S6 .....	30
2.5.7 Vinculación de sensores inalámbricos con el conversor.....	31
2.5.8 Ajuste del sistema de medición .....	33
2.6 Function test .....	35
3 Empaquetado .....	37
4 Almacenamiento .....	38
5 Transportación .....	39
6 Reciclaje.....	40
Información de contacto.....	41
Apéndice A SPN de los Módulos funcionales de GNOM S7 Radiobox CAN .....	42
A.1 MF Autodiagnóstico .....	42
A.2 MF Reloj de a bordo .....	44
A.3 MF Registrador de Eventos.....	45
A.4 MF Base S7.....	46
A.5 MF Control de la carga por ejes. GNOM S7 .....	48
Apéndice B Actualización del firmware de GNOM S7 Radiobox CAN .....	50
Apéndice C Cable de señal .....	52
Apéndice D Videos .....	53

## Historial de cambios

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Editor</b>	<b>Descripción de cambios</b>
1.0	02.2022	OD	Versión básica.

## Esquema estructural de enlaces exteriores



## Terms and Definitions

**IoT Burger** es la Tecnología de creación de sensores inteligentes y dispositivos telemáticos IIoT complejos de tiempo real con la función integrada de analítica (más adelante – IoT Burger). La base de IoT Burger es el núcleo de hardware y software, biblioteca de los Módulos funcionales universales listos para la utilización, base de datos de los parámetros IoT estandarizados.



Peculiaridades de IoT Burger:

- función integrada de analítica de las señales con el procesamiento de datos a lo máximo dentro del dispositivo;
- posibilidad de creación de dispositivos con un consumo de energía extremadamente bajo;
- en la mayoría de los casos su utilización no requiere programación, los ajustes son flexibles;
- utilización de un equipamiento barato de producción industrial;
- medición y tratamiento de procesos «rápidos» que las tecnologías de nube no permiten realizar;
- posibilidad del envío de Informes directamente al usuario esquivando las plataformas de servidor;
- sistema integrado de aseguramiento de la veracidad de los datos (autodiagnóstico, autorización, control de intervención).

La tecnología supone la presencia de varios canales de medición con el tratamiento analítico integrado en cualquier dispositivo (filtración, alineación, compensación de temperatura) y el error de medición controlado.

Los dispositivos equipados con la tecnología IoT Burger pueden ser reunidos en una red alámbrica o inalámbrica. Los datos pueden ser transmitidos al servidor telemático, a las plataformas IoT, por SMS o E-mail, a las redes sociales.

Actualmente los estándares GSM 2G / 3G / LTE para la transmisión de datos se utilizan en los dispositivos equipados con la tecnología IoT Burger. Los informes transmitidos contienen la información sobre los valores instantáneos y promedios de los parámetros, Contadores, Eventos. El sistema flexible de ajustes de los Informes permite al usuario seleccionar la mejor correlación entre la integridad de datos y el tráfico.

El conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) está realizado de acuerdo a la Tecnología IoT Burger.

**S7** es una Tecnología destinada a la colección inalámbrica de información desde los sensores autónomos en los sistemas de la telemática industrial y automovilística. Se recomienda utilizar la tecnología S7 en los objetos donde la colocación de cables es complicada o imposible.



Como canal de comunicación la Tecnología S7 utiliza Bluetooth 4.X Low Energy (BLE).

Tecnología S7 asegura el consumo ultra bajo de energía y un plazo largo de funcionamiento de los sensores smart y otros dispositivos IoT.

En el nivel de aplicación la Tecnología S7 está perfectamente compatible con la [Tecnología S6](#) alámbrica.

Las ventajas de la Tecnología S7:

- Sencillez de la realización del protocolo de la transmisión de datos;
- Consumo bajo de energía, posibilidad del funcionamiento de los sensores durante varios años en el modo completamente autónomo;
- Posibilidad de la colección de datos por varios receptores simultáneamente.

El conversor de la señal GNOM S7 Radiobox CAN está realizado de acuerdo a la Tecnología S7.

**S6** es una Tecnología de integración de sensores intelectuales y otros dispositivos IoT en una red alámbrica para realizar el monitoreo de objetos móviles e inmóviles complicados: automóviles, locomotoras, casa inteligente, equipamiento tecnológico, etc. La tecnología se basa y amplifica los estándares automóviles del grupo SAE j1939.



Los datos acerca del sistema de cableado, adaptador de servicio y software de S6 están expuestos en [Manual de instrucciones Interface telemática CAN j1939/S6](#).

El conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) realiza la transmisión de datos vía la Tecnología S6.

**PGN** (Parameter Group Number) — es el número del grupo de parámetros que determina el contenido del mensaje correspondiente del bus CAN de acuerdo con SAE j1939. El término PGN se usa para la descripción de los mensajes del bus CAN.

**SPN** (Suspect Parameter Number) — es el número del parámetro determinado en el mensaje del bus CAN de acuerdo con SAE j1939. Cada SPN tiene su nombre correspondiente, tamaño de datos en bites, tipo de datos, valor numérico. El término SPN se usa para la determinación de parámetros de los mensajes del bus CAN.

**Informe analítico** es el informe de [ORF 4](#) / [ORF 5](#) sobre el funcionamiento del vehículo en el período de tiempo determinado (normalmente un día, semana, mes). Puede contener cifras, tablas, gráficos, mapas con la ruta del vehículo marcada, diagramas.

**Equipamiento de a bordo** son elementos del Sistema telemático, que se instalan directamente a bordo del Vehículo.

**Informes de a bordo** (Informes) comprenden toda información sobre el vehículo recibida por el usuario del Sistema telemático de acuerdo a sus requerimientos. Rastreador puede crear Informes tanto con periodicidad determinada (Informes periódicos), como a partir del comienzo de un Evento (Informes de Evento).

**GNSS** (Sistema Global de Navegación por Satélite) es un sistema para determinar la localización de los objetos a través de señales de satélites de navegación. GNSS está compuesto por el segmento espacial, terrestre y el del usuario. Hoy en día existen los GNSS siguientes: GPS (Estados Unidos), GLONASS (Federación Rusa), Galileo (Unión Europea), BeiDou (República Popular China).

**Parámetro** es una característica del vehículo con variación espacial o en el tiempo. Por ejemplo, velocidad, volumen de combustible en el tanque, consumo de combustible por hora, coordenadas. Normalmente el Parámetro está representado por un gráfico y un valor medio.

**Servidor** (Servidor AVL) es un conjunto del hardware y software del Servicio Telemático ORF 4 / ORF 5 destinado tanto a tratar y guardar los Datos operativos, como a crear y transmitir los Informes analíticos vía Internet a petición del usuario.

**Evento** es un cambio de SPN relativamente raro. Por ejemplo, una aumentación brusca de la carga por eje es el Evento «Carga». El Evento puede poseer una o varias características. Así, el Evento «Carga» tiene las características de: «fecha/hora», «carga por eje al principio del cargamento», «carga por eje al final del cargamento», «peso de la carga», etc. El terminal en caso de la detección de un Evento nota la hora de su surgimiento que será indicado más tarde en el informe sobre el Evento. Un Evento siempre está vinculado a la hora y fecha de su detección.

**Contador** es una característica numérica y acumulativa del Parámetro. Contador se representa como un número cuyo valor sólo puede aumentarse con el tiempo. Por ejemplo, el Contador del consumo de combustible, del camino pasado o el contador del tiempo del funcionamiento del motor, etc.

**Terminal telemático** (Rastreador) es un elemento del sistema de monitoreo, que realiza una función de la lectura de los señales de los sensores reglamentarios y complementarios, instalados en el vehículo, de la recepción de los señales sobre las coordenadas de los satélites de navegación y de la transmisión de los datos al Servidor de servicios.

**Sistema telemático** es una solución completa para monitorear el vehículo en tiempo real y analizar su funcionamiento. Las características principales son la Ruta, el Consumo de combustible, Tiempo en marcha, Estado técnico, Seguridad. El sistema comprende el equipamiento de a bordo, conexiones, plataforma telemática [ORF 4](#) / [ORF 5](#).

**Vehículo** es el objeto controlado dentro del sistema de monitoreo. Suele ser un camión, autobús o tractor, locomotora diésel, barco o transporte tecnológico. Desde el punto de vista del Sistema telemático al término Vehículo también corresponden las instalaciones fijas: generadores diésel, calderas de calefacción, quemadores, etc.

**Módulo funcional** (MF) es parte del hardware y software de la Unidad que cumple cierta serie de funciones. Contiene el PNG de salida, el de entrada y también el PNG de ajustes.

**Unidad** es un Elemento del equipamiento de a bordo del Vehículo que funciona a través de la [Tecnología S6](#) o [Tecnología S7](#).

## Introducción

Las recomendaciones y reglas mencionadas en las Instrucciones de explotación presentes se refieren al **convertor de señal GNOM S7 Radiobox CAN** (más adelante — [GNOM S7 Radiobox CAN](#)), código de modelo **60**, fabricado por [Technoton](#), Minsk, Belarús.

El código del modelo del convertor GNOM S7 Radiobox CAN se determina por las cifras 3 y 4 del número de fábrica indicado en la tapa transparente dentro de la caja del convertor o sobre la etiqueta del empaquetado (ver el dibujo 1):



*Dibujo 1 — Determinación del código del modelo GNOM S7 Radiobox CAN*

El documento presente contiene información sobre la estructura, principio de funcionamiento y características y también las recomendaciones de utilización de GNOM S7 Radiobox CAN.

**GNOM S7 Radiobox CAN es un instrumento para integrar las indicaciones de los sensores inalámbricos de carga por eje de nueva generación [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) en el [Sistema Telemático](#).**

Peculiaridades de GNOM S7 Radiobox CAN:

- La recepción de las señales vía la [Tecnología S7](#) a través del canal **Bluetooth Low Energy** de sensores (hasta 10 unidades al mismo tiempo) y su conversión en [SPN](#).
- La compatibilidad con los [Terminales telemáticos](#) y displays que funcionan vía el protocolo del bus CAN (SAE j1939).
- El tratamiento interior de datos a bordo del vehículo de acuerdo a la Tecnología [IoT Burger](#) (filtración y regularización de [Parámetros](#), detección de [Eventos](#), gestión de [Contadores](#)) facilita el funcionamiento del Servidor y ahorra el tráfico.
- correspondencia de la [Tecnología S6](#), o sea la compatibilidad completa con las [Unidades](#), la [Base de datos](#) y el sistema de cableado S6.
- El ajuste inalámbrico vía Bluetooth directamente mediante el smartphone/tableta Android sin utilizar un adaptador de servicio adicional.
- La función del autodiagnóstico digital para el control de la calidad de funcionamiento.
- La caja hermética (IP 68) excluye el deterioro del bloque electrónico del convertor a causa de la infiltración de agua y suciedad adentro.
- La instalación fácil, el kit de elementos de montaje suministrado.
- [Soporte técnico](#) y [documentación](#) de calidad.
- Cumplimiento de estándares nacionales e internacionales.

**El conversor de señal GNOM S7 Radiobox CAN se instala en el Vehículo junto con los sensores inalámbricos de carga por eje GNOM DP S7 / GNOM DDE S7.**

El ajuste de GNOM S7 Radiobox CAN para su funcionamiento junto con los sensores vía la [Tecnología S7](#) se realiza mediante un smartphone/tableta a base del sistema Android 5.X y superiores (más adelante — dispositivos Android) a través de la aplicación móvil **Service GNOM S7 Radiobox** las funciones de la cual permiten:

- Reflejar la lista de todos los conversores GNOM S7 Radiobox CAN disponibles, que están en el modo de servicio\* indicando para cada [Unidad](#):
  - los datos de identificación (número de serie, dirección MAC del Módulo BLE);
  - nivel de la señal recibida (RSSI).
- Reflejar la lista de todos los conversores GNOM DP S7/GNOM DDE S7 disponibles indicando para cada uno de ellos:
  - los datos de identificación (número de serie, dirección MAC del Módulo BLE);
  - nivel de la señal recibida (RSSI);
  - hora de recepción del último mensaje.
- Reflejar el certificado electrónico del conversor, sus fallas activas, [Contadores](#) de reinicios y tiempo de funcionamiento.
- Autorizar el funcionamiento conjunto de hasta 10 unidades de sensores (Unidades S7) con el conversor.
- Grabar en la memoria del dispositivo móvil los límites de modos de carga y la tabla de calibración del sistema medidor para cada Unidad S7 autorizada.
- Reflejar las indicaciones de carga por eje, temperatura del medio ambiente y los [Eventos](#) «Sobrecarga» y «Conexión de la alimentación» / «Desconexión de la alimentación»\*\* registrados.
- Ajustar las señales de tiempo para los [Módulos funcionales](#) del conversor.
- Ajustar la interfaz de salida [CAN j1939/S6](#) para la conexión del conversor a los dispositivos exteriores.
- Operar con el perfil del conversor.
- Actualizar el software incorporado (firmware) del conversor.

El usuario puede instalar gratuitamente la aplicación Service GNOM S7 Radiobox desde [Google Play](#) (consulta de búsqueda «Technoton»)



**¡ATENCIÓN!** Durante la explotación de GNOM S7 Radiobox CAN es necesario cumplir rigurosamente las recomendaciones del Fabricante, indicadas en el Manual de instrucciones presente.

El [fabricante](#) garantiza la correspondencia de GNOM S7 Radiobox CAN a los requerimientos de las normas jurídicas técnicas a condición de obedecer las reglas del almacenamiento, transportación, tanto como las instrucciones del uso expuestas en el Manual presente.



**¡ATENCIÓN!** El fabricante conserva el derecho a cambiar las características técnicas de GNOM S7 Radiobox CAN sin la coordinación previa con el usuario en caso de no llevar estos cambios al empeoramiento de la calidad del producto.

- 
- \* La aparición del conversor GNOM S7 Radiobox CAN en la lista de dispositivos visibles es imposible sin haberlo previamente pasado al modo de servicio mediante la llave magnética (ver [2.5.1](#)).
  - \*\* Las indicaciones de los sensores y los Eventos al momento de pasar el conversor en el modo de servicio.

# 1 Información general y características técnicas

## 1.1 Designación, aplicación, principio del funcionamiento

**GNOM S7** Radiobox CAN está destinado a:

La recepción de señales vía la [Tecnología S7](#) de los sensores inalámbricos de carga por eje [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) (hasta 10 unidades) y su conversión en los datos ([SPN](#)) de la [Interfaz telemática CAN j1939/S6](#).



Dibujo 2 — Destinación del convertor de señal GNOM S7 Radiobox CAN

### **Campo de aplicación:**

Control de la carga por eje a base de un [Terminal](#) con interfaz CAN (SAE j1939) formando parte de [Sistemas telemáticos](#) de transporte (ver el dibujo 3).

### **Principio de funcionamiento:**

El convertor de la señal de [GNOM S7 Radiobox CAN](#) se instala en el [Vehículo](#) y se conecta a la Interfaz telemática CAN j1939/S6.

GNOM S7 Radiobox CAN posee un módulo BLE incorporado que recibe vía la Tecnología S7 de modo continuo las señales de todos los sensores de carga por eje GNOM DP S7 / GNOM DDE S7 que se encuentran dentro del radio de 50 m.

El convertor trata automáticamente las indicaciones de los sensores seleccionados por el usuario (hasta 10 unidades) y los convierte en [PGN](#) según el protocolo j1939/S6. La información convertida sobre la carga por eje actual, sobrecarga posible, temperatura del medio ambiente y calidad del funcionamiento de los sensores puede ser enviada al Terminal telemático y (o) display informativo en la cabina del conductor del vehículo vía la [Tecnología S6](#).

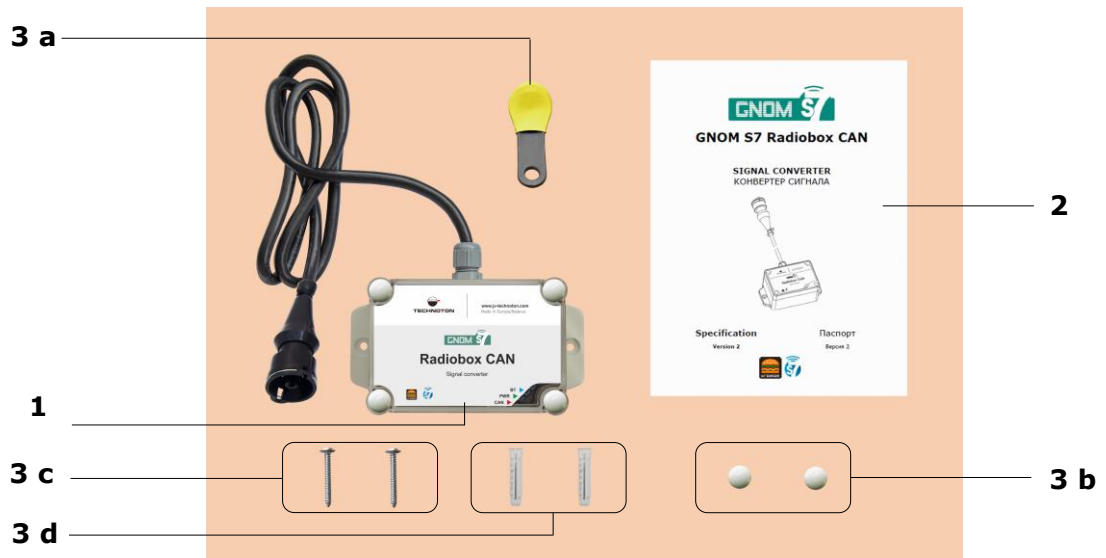
Además del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) a una de las entradas CAN del Terminal (por ejemplo, de la unidad telemática inteligente [CANUp 27](#)) también se puede conectar el bus automovilístico CAN mediante la unidad inteligente inalámbrica [FMSCrocodile](#) y hasta 16 unidades de flujómetros de combustible [DFM CAN](#) / [DFM Marine CAN](#) junto con los sensores de nivel de combustible [DUT-E CAN](#) / [DUT-E 2Bio](#) (hasta 16 unidades) también para asegurar el monitoreo exhaustivo de los [Parámetros](#) de funcionamiento de un [Vehículo](#) complejo vía la [Tecnología S6](#).

El [Terminal](#) de monitoreo envía los [Informes](#) al servicio Telemático [ORF 4](#) / [ORF 5](#) o directamente al usuario por SMS/E-mail.



*Dibujo 3 – Ejemplo de la utilización del conversor de señal GNOM S7 Radiobox CAN como parte del Sistema telemático a base del Terminal con entrada CAN para el control de la carga por eje de un Vehículo complejo*

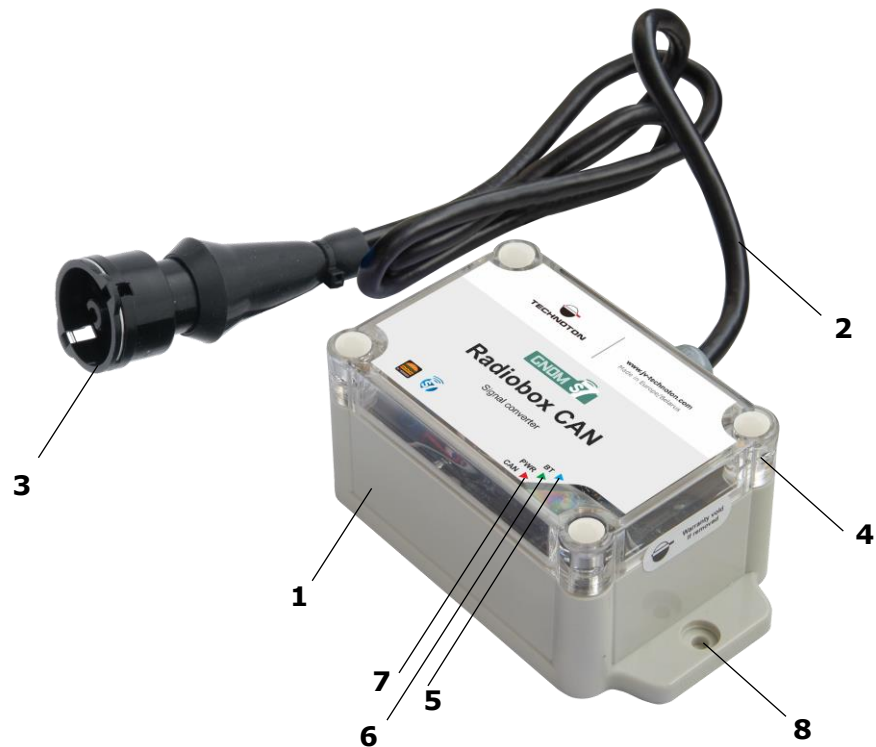
## 1.2 Paquete de suministro



- |          |   |               |
|----------|---|---------------|
| <b>1</b> | Convertor de señal <a href="#">GNOM S7 Radiobox CAN</a> | - 1 unidad;   |
| <b>2</b> | Certificado   | - 1 unidad;   |
| <b>3</b> | Accesorios de montaje:                                  |               |
|          | <b>a)</b> la llave magnética                            | - 1 unidad;   |
|          | <b>b)</b> tapa ciega                                    | - 2 unidades; |
|          | <b>c)</b> tornillo autoroscante 4x29                    | - 2 unidades; |
|          | <b>d)</b> tarugo  | - 2 unidades. |

Dibujo 4 — Paquete de suministro del convertidor de señal GNOM S7 Radiobox CAN

## 1.3 Aspecto y estructura



- 1 – la caja dentro de la cual se encuentran el módulo BLE para la recepción de datos desde los sensores inalámbricos vía la [Tecnología S7](#) y el bloque electrónico para la conversión de datos;
- 2 – cable de interfaz;
- 3 – el conector **S6** para la conexión a la alimentación de la red de a bordo del [Vehículo](#) y a los dispositivos exteriores vía la [interfaz CAN j1939/S6](#) (ver [2.3](#));
- 4 – capa transparente que protege la caja;
- 5 – el indicador LED azul **BT** para el control visual del funcionamiento del módulo Bluetooth en el modo de trabajo (durante la recepción de mensajes de las [Unidades](#) inalámbricas vía la Tecnología S7) y en el modo de servicio (durante el ajuste del convertor mediante un dispositivo Android);
- 6 – el indicador LED verde **PWR** para el control visual de la conexión de la alimentación del convertor;
- 7 – el indicador LED rojo **CAN** para el control visual de la transmisión de datos por el convertor a la interfaz de salida CAN j1939/S6;
- 8 – orificios de instalación (2 unidades).

*Dibujo 5 – La estructura del convertor de señal GNOM S7 Radiobox CAN*

## 1.4 Características técnicas

### 1.4.1 Características principales de explotación

Tabla 1 — Las características de explotación principales del conversor de señal GNOM S7 Radiobox CAN

Nombre del parámetro, unidad de medición	Valor
Interfaz inalámbrica de entrada/servicio	Bluetooth 4.2
Interfaz de salida	<a href="#">CAN j1939/S6</a>
Potencia del transmisor (Tx Power), dB	+4
Sensibilidad del receptor (Rx Power), dB	-88
Distancia máxima hasta el sensor/dispositivo Android, m	20 (en caso de presencia en el lugar de instalación de tabiques metálicos) 50 (en caso de la instalación en la zona de visibilidad directa)
Rango de la tensión de alimentación, V	9...45
Corriente máximo con la tensión de alimentación de 12/24 V, mA, no más de	80/60
Temperatura de funcionamiento de ambiente, °C	-40...+85
Grado de protección de la caja contra el polvo y la humedad	IP68
Certificados del módulo BLE	FCC/CE-RED/IC/TELEC/KCC/SRRC/NCC BQB RoHS, REACH
Peso, kg, no más de	0,21
Dimensiones, mm, no más de	ver el <a href="#">dibujo 6</a>

## 1.4.2 Características de la interfaz de salida CAN j1939/S6

La interfaz de salida CAN j1939/S6 (ver [1.3](#)) del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) se utiliza para la transmisión de los datos convertidos al [Terminal telemático](#) y (o) [display CAN](#). Las características de la interfaz corresponden a la [Tecnología S6](#).

La capa de aplicación del protocolo de la transmisión de datos se basa en el estándar SAE j1939 y corresponde a la [Base de datos S6](#) (para conocer más detalles consulte el enlace <https://s6.jv-technoton.com/>, para utilizar la Base de datos S6 hace falta suscribirse). La transmisión de datos puede efectuarse automáticamente o por demanda. La lista de mensajes de salida del conversor está disponible en la tabla 2.

La velocidad de la transmisión de datos puede ser seleccionada entre el rango siguiente de valores fijos: 100; 125; 250; 500; 1000 kbit/s (por defecto es de 250 kbit/s). Además el conversor es capaz de coordinarse automáticamente con cualquier velocidad de intercambio de datos en el bus entre los valores disponibles del rango mencionado.

El conversor posee la dirección de red única — 148, para asegurar su identificación a través de la interfaz de salida CAN j1939/S6.

El ajuste inalámbrico de la conexión del conversor vía la interfaz CAN j1939/S6 (ver [2.5.6](#)) y para el funcionamiento vía la [Tecnología S7](#) con los sensores [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) se realiza vía Bluetooth 4.2 mediante la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox. La versión actual de la aplicación puede ser instalada gratuitamente desde [Google Play](#) (búsqueda «Technoton»).

Tabla 2 — El contenido de los datos en los mensajes de salida del conversor GNOM S7 Radiobox CAN

Número del campo	Longitud	Parámetro	Nombre	Reglamento de envío
Unit Work Counters <a href="#">PGN 62994</a> (0xF612)				Por demanda
1	4 bytes	<a href="#">SPN 521116</a>	Unit Hours Of Operation	
9	4 bytes	<a href="#">SPN 521118</a>	Unit Reset Counter	
Unit Passport <a href="#">PGN 62995</a> (0xF613)				Por demanda
1	16 bytes	<a href="#">SPN 521123</a>	Line	
17	16 bytes	<a href="#">SPN 521344</a>	Brand	
33	16 bytes	<a href="#">SPN 521345</a>	Model	
49	16 bytes	<a href="#">SPN 521120</a>	Serial Number	
65	8 bytes	<a href="#">SPN 521121</a>	Firmware Version	
73	4 bytes	<a href="#">SPN 521125</a>	Manufacturing Date	
77	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
Bootloader Information <a href="#">PGN 63009</a> (0xF621)				Por demanda
1	8 bytes	<a href="#">SPN 521122</a>	Bootloader Version	
Important Events List <a href="#">PGN 63055</a> (0xF64F)				Por demanda
1	4 bytes	<a href="#">SPN 521166</a>	Event SPN	
5	1728 bytes	<a href="#">SPN 521357</a>	Data	
Information Events List <a href="#">PGN 63056</a> (0xF650)				Por demanda
1	4 bytes	<a href="#">SPN 521166</a>	Event SPN	
5	1728 bytes	<a href="#">SPN 521357</a>	Data	
Allowed Units S7 List <a href="#">PGN 63270</a> (0xF726)				Por demanda
1	1 byte	<a href="#">SPN 521355</a>	Array Elements Count	
2	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
8	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	

Número del campo	Longitud	Parámetro	Nombre	Reglamento de envío
9	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
15	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
16	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
22	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
23	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
29	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
30	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
36	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
37	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
43	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
44	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
57	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
58	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
64	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
65	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
71	1 byte	<a href="#">SPN 521188</a>	S6 Address (SA)	
Available Bluetooth Device List <a href="#">PGN 63279</a> (0xF72F)				Por demanda
1	1 byte	<a href="#">SPN 521355</a>	Array Elements Count	
2	6 bytes	<a href="#">SPN 521490</a>	MAC Address	
8	1 byte	<a href="#">SPN 521178</a>	Received Signal Strength Indicator (RSSI)	
9	2 bytes	<a href="#">SPN 521084</a>	Timeout	
GNOM S7 Sensor Status <a href="#">PGN 63540</a> (0xF834)				1000 ms
1	1 byte	<a href="#">SPN 521737</a>	Sensor ID	
2	2 bytes	<a href="#">SPN 521738</a>	Weight	
4	1 byte	<a href="#">SPN 521457</a>	Temperature	
5.1	2 bytes	<a href="#">SPN 521739</a>	Load Status	
6	1 byte	<a href="#">SPN 521740</a>	GNOM S7 Error Mask	
GNOM S7 Load Status Boundaries <a href="#">PGN 63541</a> (0xF835)				Por demanda
1	1 byte	<a href="#">SPN 521355</a>	Array Elements Count	
2	2 bytes	<a href="#">SPN 521738</a> /37.1	Weight. Above Normal	
4	2 bytes	<a href="#">SPN 521738</a> /37.2	Weight. Overload	
GNOM S7 Calibration Table <a href="#">PGN 63542</a> (0xF836)				Por demanda
1	1 byte	<a href="#">SPN 521737</a>	Sensor ID	
2	1 byte	<a href="#">SPN 521355</a>	Array Elements Count	
3	2 bytes	<a href="#">SPN 521741</a>	GNOM S7. Raw Data	
5	2 bytes	<a href="#">SPN 521738</a>	Weight	
Active Diagnostic Trouble Codes <a href="#">PGN 65226</a> (0xFECA)				1000 ms
3	3 bytes	<a href="#">SPN 521044</a>	Fault Identifier (SID+FMI)	
Time/Date <a href="#">PGN 65254</a> (0xFEE6)				Por demanda
1	1 byte	<a href="#">SPN 959</a>	Seconds	
2	1 byte	<a href="#">SPN 960</a>	Minutes	
3	1 byte	<a href="#">SPN 961</a>	Hours	
4	1 byte	<a href="#">SPN 963</a>	Month	
5	1 byte	<a href="#">SPN 962</a>	Day	
6	1 byte	<a href="#">SPN 964</a>	Year	
7	1 byte	<a href="#">SPN 1601</a>	Local minute offset	
8	1 byte	<a href="#">SPN 1602</a>	Local hour offset	
<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">                     La transmisión de <a href="#">PGN 63540</a> se realiza únicamente en caso de la presencia del sensor en la zona de señal del convertor.                 </div>				

### 1.4.3 Compatibilidad con dispositivos exteriores

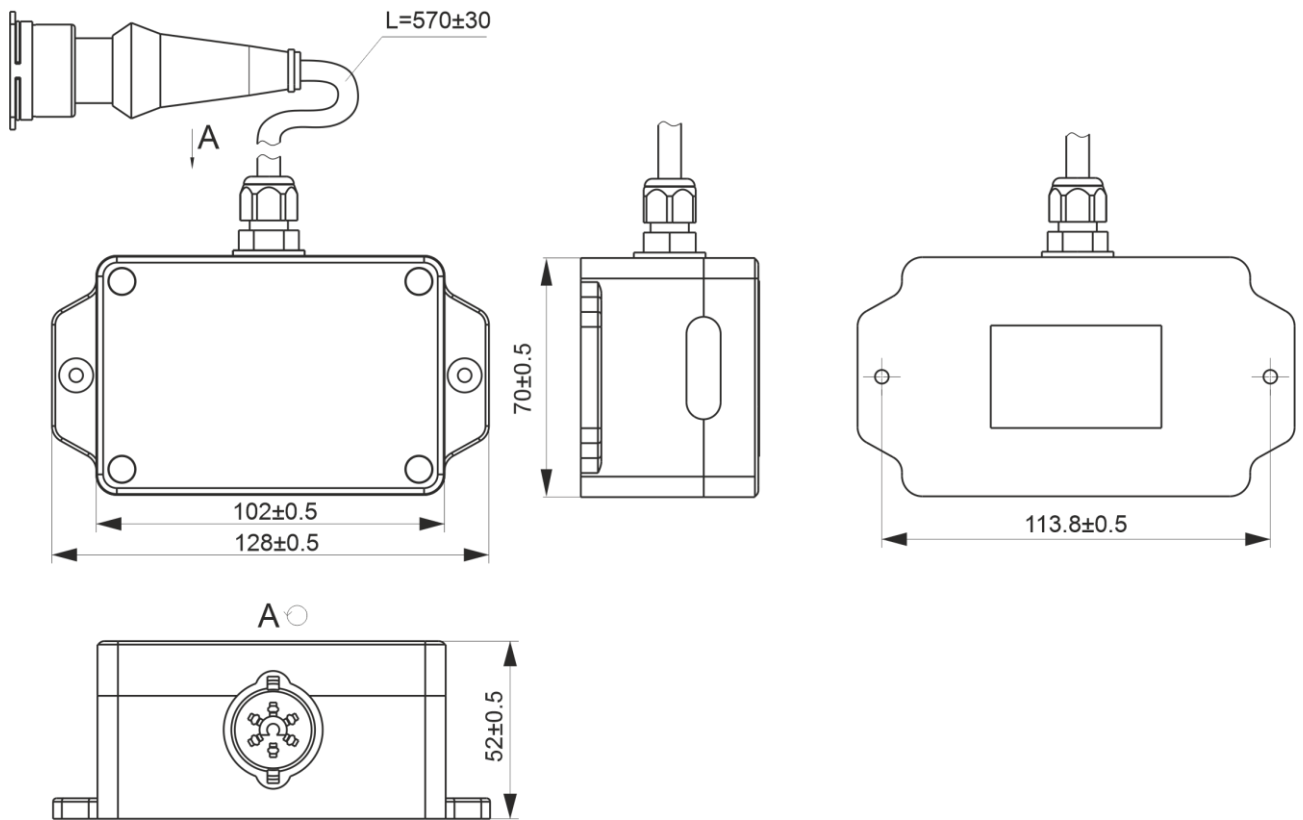
El conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) puede ser utilizado junto con los [Terminales telemáticos](#), displays u otros dispositivos exteriores cuya interfaz de entrada corresponde a las características de su interfaz de salida CAN j1939/S6 (ver [1.4.2](#)).

[Technoton](#) realiza constantemente las pruebas de compatibilidad y precisión mutua sus productos de flujo con modelos diferentes de Terminales.

En el sitio web <https://www.jv-technoton.com/> está presentada la [Tabla](#) con la lista actual de Declaraciones sobre la compatibilidad de Terminales telemáticos de diferentes fabricantes con la producción de la empresa Technoton.

Las recomendaciones de conexión y ajuste del equipamiento pueden ser recibidas en el servicio del [soporte técnico](#) de Technoton.

### 1.4.4 Dimensiones



Dibujo 6 — Dimensiones del conversor de señal GNOM S7 Radiobox CAN

## 2 Instalación

La instalación y el ajuste del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) debe realizarse por un especialista diplomado que recibió la [formación de marca](#) para asegurar su funcionamiento correcto.



### **¡ATENCIÓN!**

- 1)** Durante la instalación del conversor hace falta obedecer a las reglas de seguridad previstas para las obras de reparación de automóviles y tractores tanto como las reglas de seguridad que existen en la empresa.
- 2)** Antes de proceder a la conexión de conversor examine con atención el esquema del equipamiento electrónico y la documentación de explotación del [Vehículo](#) equipado.

### 2.1 Inspección exterior antes de proceder

Antes de comenzar el trabajo es necesario examinar el conversor para revelar los defectos que pudieron surgir durante la transportación, almacenamiento o manejo descuidado.

Al descubrir defectos es necesario avisar al proveedor del equipo.

## 2.2 Montaje



**IMPORTANTE:** No se recomienda colocar [GNOM S7 Radiobox CAN](#):

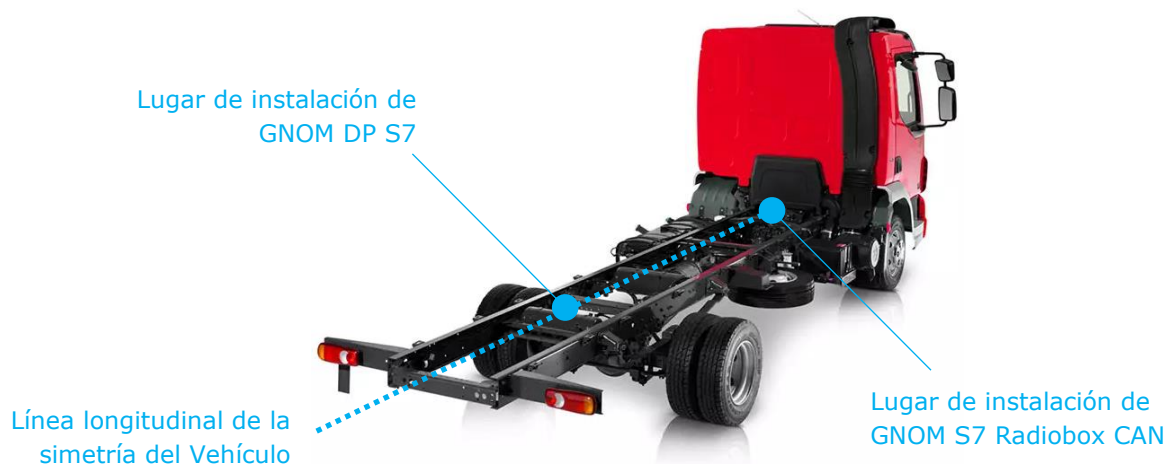
- 1) Cerca de elementos térmicos o de refrigeración, circuitos eléctricos de fuerza.
- 2) A menos de 10 cm de distancia de elementos y superficies rotatorios.
- 3) Cerca de radioteléfonos, transmisores de señales vídeo y otros dispositivos inalámbricos que funcionan en los rangos 2,4 o 5,0 GHz.
- 4) En cajas metálicas cerradas o en cajones que impiden el paso de la señal de radio.

Seleccione un lugar conveniente para colocar GNOM S7 Radiobox CAN tomando en cuenta las limitaciones indicadas más arriba. Por ejemplo, en el bastidor del [Vehículo](#) con la cabina del conductor (ver el dibujo 7).

Para la fijación de GNOM S7 Radiobox CAN utilice los elementos de montaje del [kit de suministro](#).



**IMPORTANTE:** El lugar de la instalación del conversor debe encontrarse en el radio que **no supere los 20 m** (en caso de presencia de tabiques metálicos) o **no más de 50 m** (en la zona de visibilidad directa) de los sensores inalámbricos de carga por eje cuyas indicaciones habrá que convertir.



*Dibujo 7 — Ejemplo de la selección del lugar de instalación del conversor GNOM S7 Radiobox CAN para la recepción de la señal desde el sensor inalámbrico [GNOM DP S7](#)*

## 2.3 La conexión eléctrica

La alimentación del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) se conecta a una fuente de alimentación exterior (por ejemplo, la red de a bordo). Si el conversor funciona como parte de una red de Unidades a través de la [Tecnología S6](#) la alimentación se asegura mediante el sistema de cableado S6.

### IMPORTANTE:



- 1)** Antes de comenzar la conexión es necesario cortar la corriente del circuito eléctrico de la alimentación del objeto equipado. Al instalar el conversor en el [Vehículo](#) desconecte la batería o retire de la batería los bornes de contacto.
- 2)** Es necesario examinar la calidad de la puesta a tierra del objeto equipado (la masa «-» del vehículo). La resistencia entre cualquier punto de la puesta a tierra y el borne «-» de la fuente de alimentación exterior del conversor no debe superar **1 Ohm**.
- 3)** Al conectar la alimentación del conversor a la red de a bordo del vehículo se recomienda instalar un **fusible 2 A** en el circuito de alimentación.
- 4)** Se recomienda adquirir el cable de señal S6 SC-CW-700 (ver el [apéndice C](#)) para la conexión eléctrica del conversor al dispositivo de registro y visualización y la alimentación exterior. Se recomienda conectar los hilos del cable de señal con la ayuda de **conectores** (se adquieren aparte).
- 5)** El cable de alimentación «+» y el de la masa «-» hay que conectar en los mismos puntos del circuito de alimentación donde están conectados los cables correspondientes del terminal (dispositivo de registro y visualización).

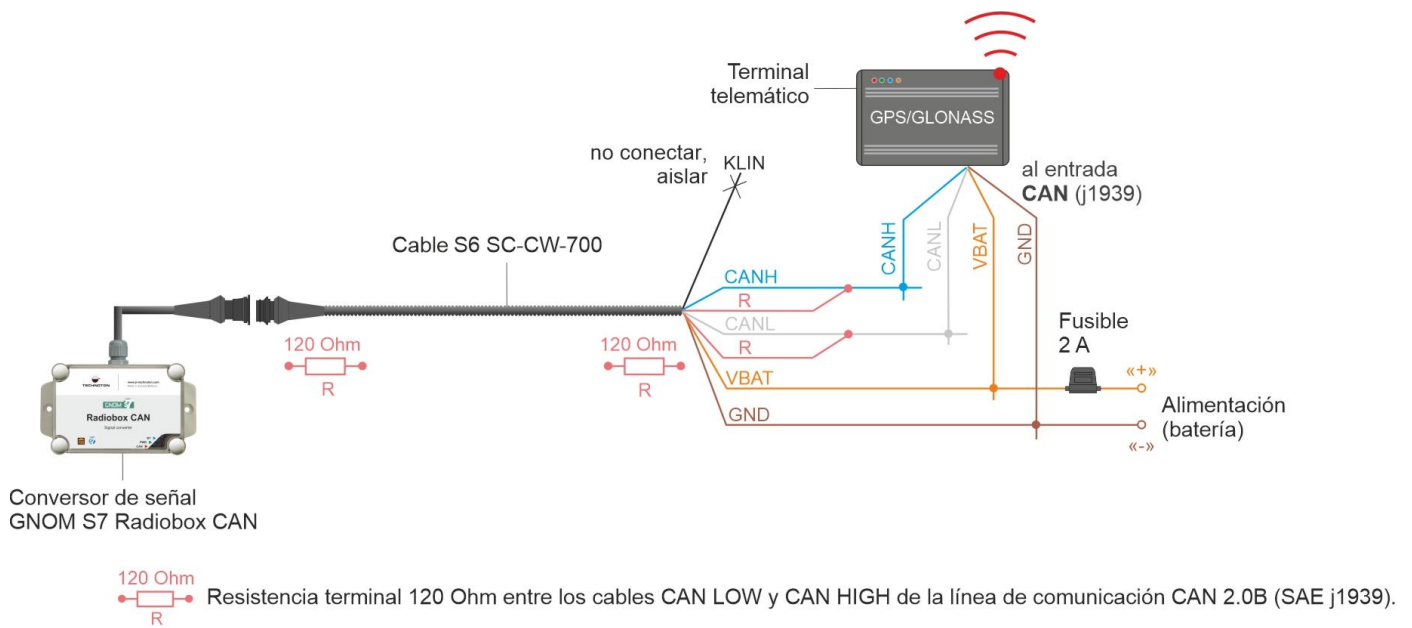
La conexión de la alimentación y los dispositivos exteriores (por ejemplo, [Unidades](#) vía la [Tecnología S6](#)) se realiza a través del conector del cable de interfaz del conversor (ver [1.3](#)) de acuerdo a la designación de los contactos del desempalme, color y etiquetado de los cables de acuerdo a la tabla 3.

Tabla 3 — El patillaje del conector y la designación de los hilos del cable de interfaz del conversor de datos GNOM S7 Radiobox CAN

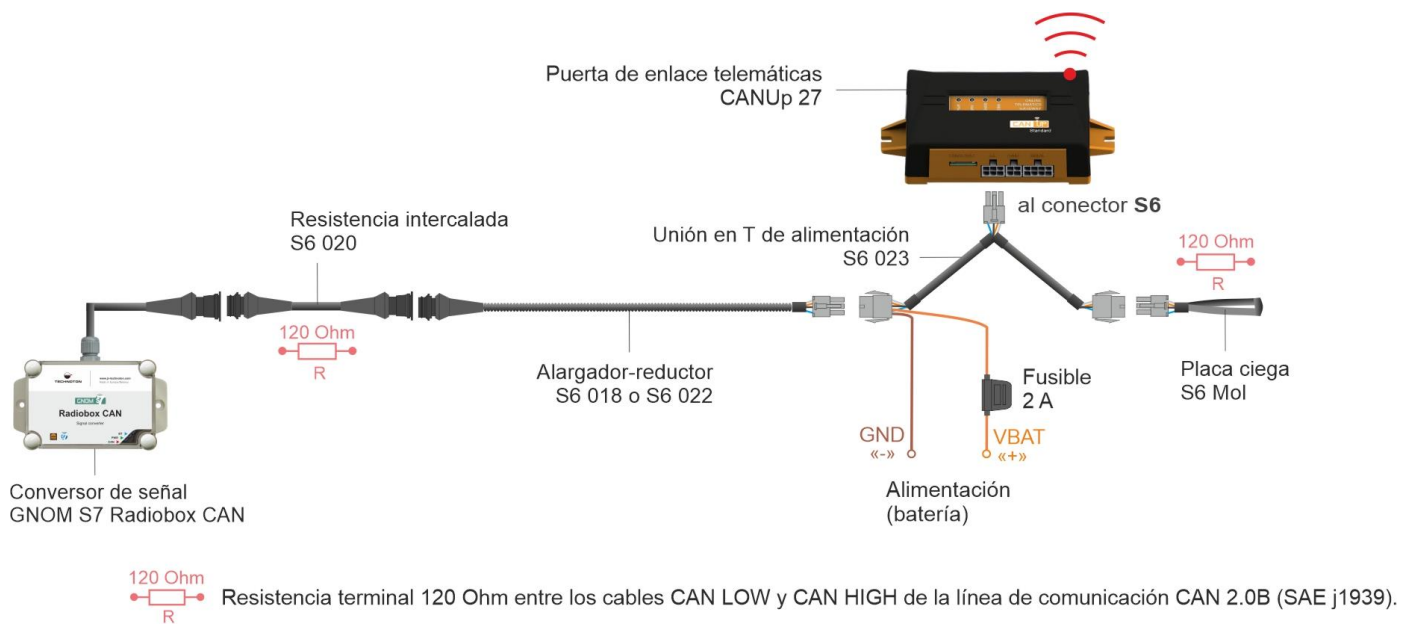
Conector pinout	Número del contacto	Designación convencional	Color del cable		Señal	
					Destinación	Características
	1	VBAT		Naranja	Tensión de alimentación «+»	Analógica, tensión 0...45 V
	2	GND		Marrón	Masa «-»	-
	3	CANH		Azul	CAN HIGH	Digital, CAN 2.0B, estandar SAE j1939
	4	CANL		Blanco	CAN LOW	

El conversor GNOM S7 Radiobox CAN comienza a funcionar (rastrear el éter y detectar los sensores inalámbricos de carga por eje [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#)) desde el momento de conectar la alimentación de la red de a bordo.

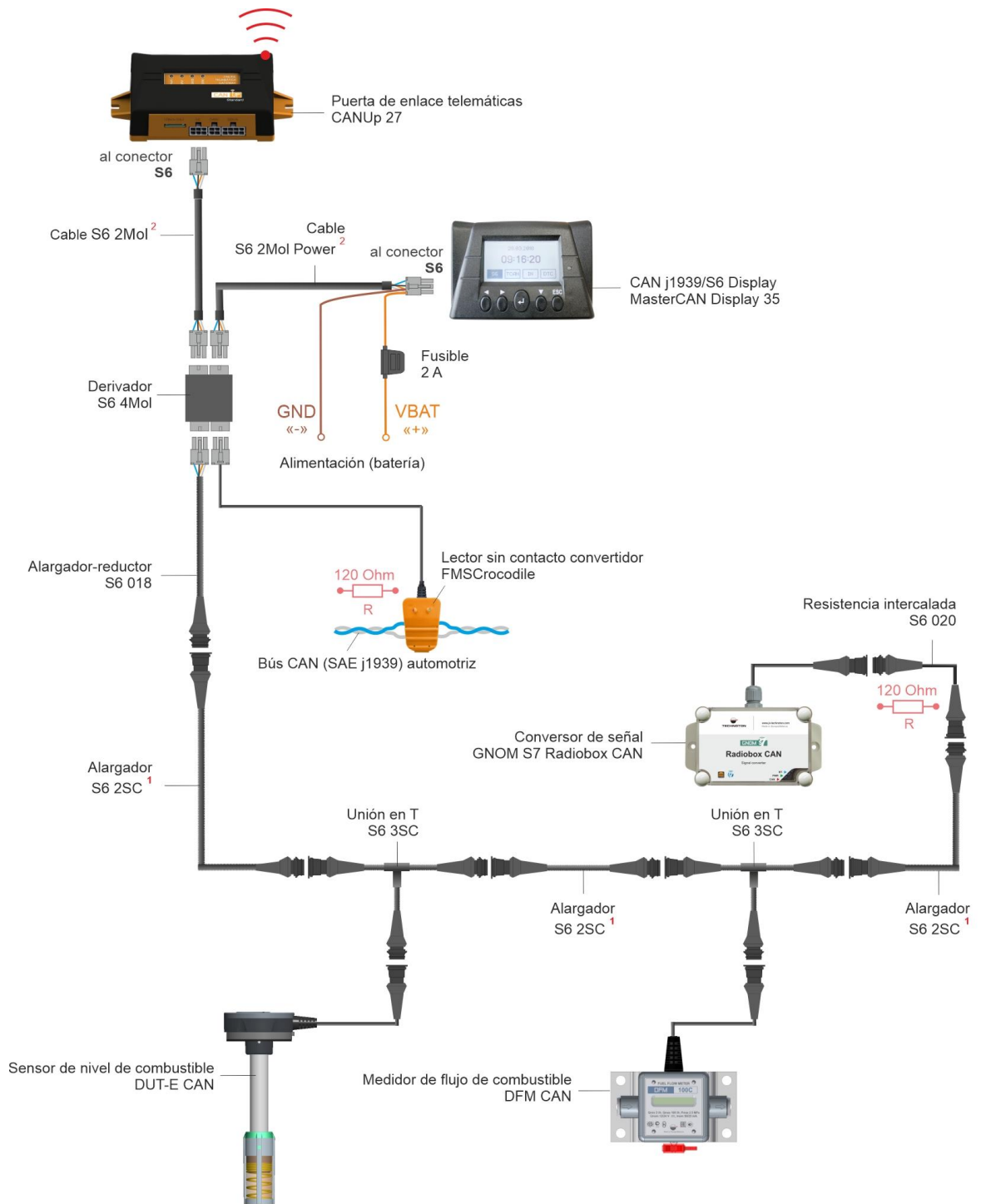
## 2.4 Ejemplos de esquemas de conexión



Dibujo 8 — Ejemplo de la conexión del conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) al Terminal con entrada CAN incompatible con el sistema de cableado S6



Dibujo 9 — Ejemplo de la conexión del conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) al Terminal con entrada CAN compatible con el sistema de cableado S6



<sup>1</sup> La longitud se selecciona en dependencia de las condiciones de instalación. Las longitudes estándares: 1, 3, 7 y 12 m.

<sup>2</sup> La longitud se selecciona en dependencia de las condiciones de instalación. Las longitudes estándares: 0,2 y 1 m.



Resistencia terminal 120 Ohm entre los cables CAN LOW y CAN HIGH de la línea de comunicación CAN 2.0B (SAE j1939).

**Dibujo 10** — Ejemplo de la conexión del convertor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) a una red de Unidades de la [Interfaz telemática CAN j1939/S6](#) en caso de un control integral de los parámetros de funcionamiento de un Vehículo complejo

Nota — La descripción de los elementos del sistema de cableado S6 a encargar está disponible en las [Instrucciones de explotación de la Interfaz telemática CAN j1939/S6](#).

## 2.5 Ajuste del conversor para el funcionamiento con sensores inalámbricos de carga por eje

### 2.5.1 Bases

Para el ajuste inalámbrico del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) a través de la [Tecnología S7](#) instale primeramente la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox en su smartphone/tableta a base del sistema operativo Android 5.X desde [Google Play](#) (búsqueda «Technoton»).

#### **¡ATENCIÓN!**



**1)** Al utilizar la aplicación Service GNOM S7 Radiobox para excluir las fallas de la línea de comunicación entre el conversor de señal, sensores inalámbricos y el dispositivo Android, es necesario asegurarse de que cerca del lugar de trabajo no haya interferencias electromagnéticas (radioteléfonos, transmisores de la señal vídeo y otros dispositivos inalámbricos que funcionan entre 2,4 o 5,0 GHz, lo mismo se refiere a los electromotores funcionando, transformadores potentes y equipamiento de conmutación, de soldadura, líneas de alta tensión, etc.).

**2)** La distancia máxima admisible entre el conversor de señal ajustado, sensores inalámbricos y el dispositivo Android depende de la calidad del módulo Bluetooth del dispositivo Android. Para asegurar la transmisión de datos sin fallos no se recomienda que la distancia mencionada supere **20 m** (ver el dibujo 11).



*Dibujo 11 — Distancia entre las Unidades al ajustar GNOM S7 Radiobox CAN mediante un dispositivo Android*

Es necesario tener en cuenta que la transmisión de la señal de [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) al conversor es posible **únicamente después de haber activado el sensor**. El sensor inalámbrico está activo y listo para el trabajo a través de la aplicación desde el momento de la conexión del modo «de Trabajo»/«Productivo» en su módulo BLE.

La descripción detallada de los modos de funcionamiento de los sensores de carga por eje inalámbricos en dependencia del estado de su módulo BLE y el procedimiento de su activación esta disponible en las [Instrucciones de explotación de GNOM S7](#).

**IMPORTANTE:**



- 1)** El ajuste de GNOM S7 Radiobox CAN con la ayuda de la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox es posible únicamente después de haber activado el **modo de servicio** del conversor. Para eso aplique la llave magnética (ver el [kit de suministro](#)) en el área de la caja del conversor indicada en el dibujo 12 durante **5 s**.
- 2)** La lista de sensores disponibles para la conexión al conversor se crea **únicamente antes de haber pasado el conversor en el modo de servicio** y los datos sobre las [Unidades](#) disponibles no se actualizan durante la utilización de la aplicación. Por eso no se recomienda conectar el modo de servicio antes que pasen unos **20...30 s** después de la conexión de la alimentación del conversor para que su módulo BLE pueda detectar los sensores disponibles.
- 3)** El parpadéo del indicador LED azul **BT** (ver [1.3](#)) con la frecuencia de 1 vez por segundo es el signo del funcionamiento del conversor en el modo de servicio.
- 4)** El modo de servicio se desconecta automáticamente dentro de **30 s** después de salir de la aplicación móvil.



*Dibujo 12— Conexión del modo de servicio del conversor GNOM S7 Radiobox CAN*

Después de la conexión del modo de servicio el conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) está listo para la comunicación con la aplicación Service GNOM S7 Radiobox.

Los ajustes de los [Módulos funcionales](#) de GNOM S7 Radiobox CAN, reflejados y/o editados vía la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox, están disponibles en el [apéndice A](#).

## 2.5.2 Instalación de la conexión con el conversor

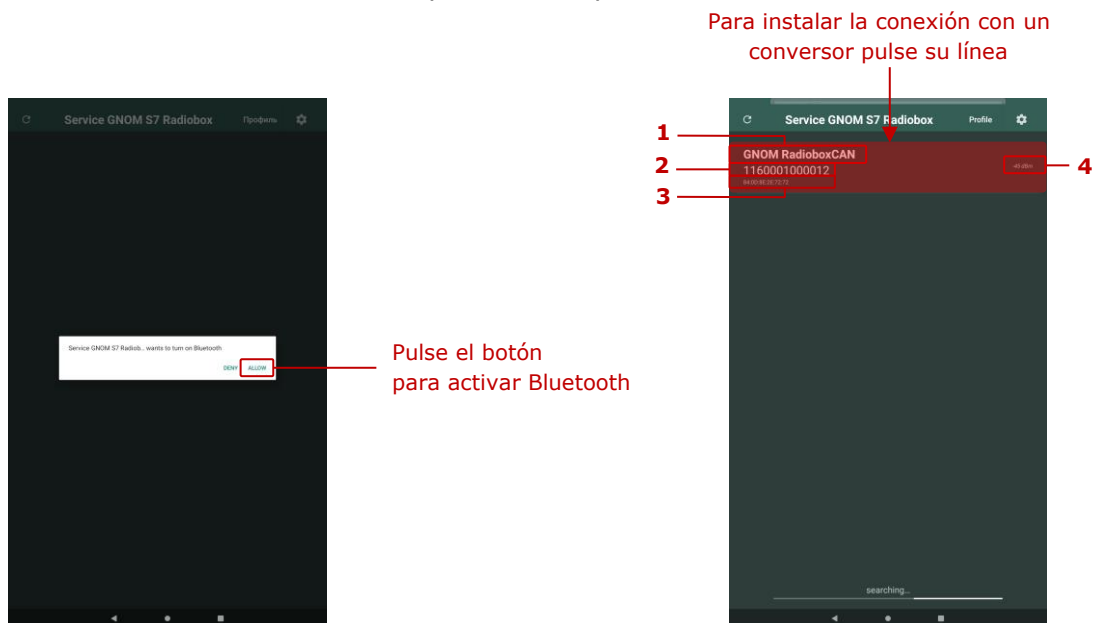
Desde el menú principal del dispositivo Android inicie la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox con la ayuda del ícono creado durante la instalación de la aplicación. La aplicación propondrá el permiso de activar Bluetooth en el dispositivo Android justo después de haber sido iniciada (ver el dibujo 13 a).

Después de haber conectado Bluetooth la aplicación realiza la búsqueda y detecta los conversores.

Cada Unidad detectado se incluye en la lista de los dispositivos disponibles reflejando la información siguiente (ver el dibujo 13 b):

- modelo **(1)**;
- número de serie **(2)**;
- dirección MAC del Módulo BLE **(3)**;
- nivel de la señal recibida (RSSI) **(4)**.

Para realizar el ajuste de GNOM S7 Radiobox CAN pulse la línea con el número de serie de la Unidad necesaria en la lista de dispositivos disponibles.



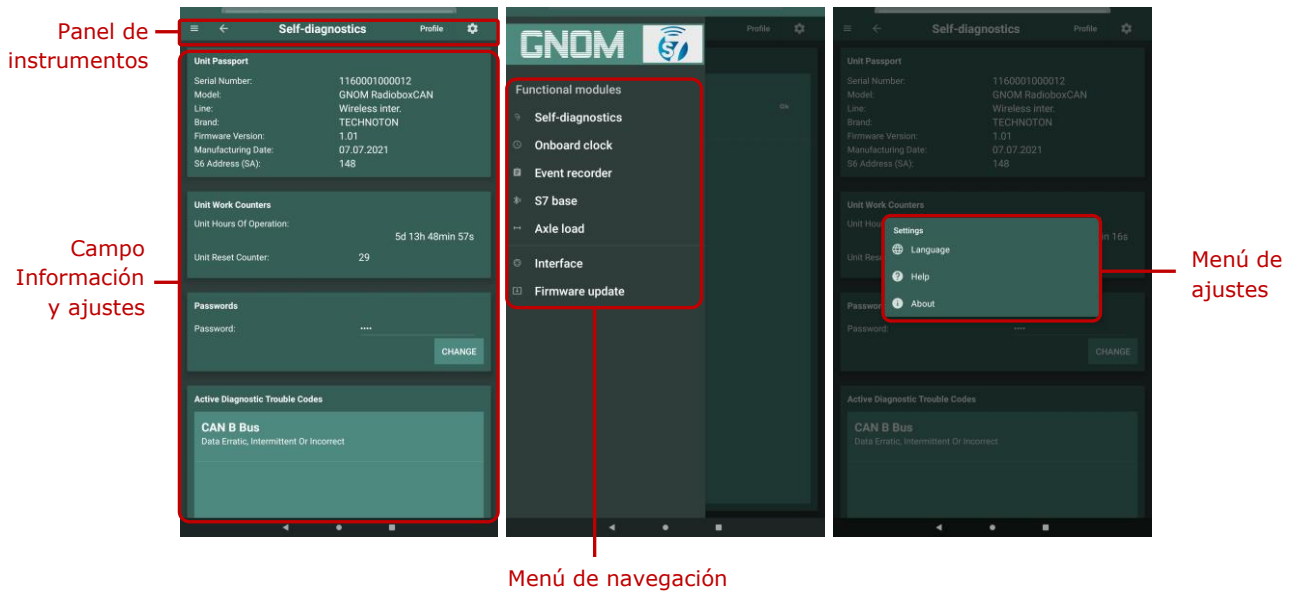
a) demanda de la permisión de una conexión Bluetooth

b) visualización de la Unidad en la lista de dispositivos disponibles

*Dibujo 13 — Instalación de la comunicación entre el conversor y el dispositivo Android con la ayuda de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox*

### 2.5.3 La interface de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox

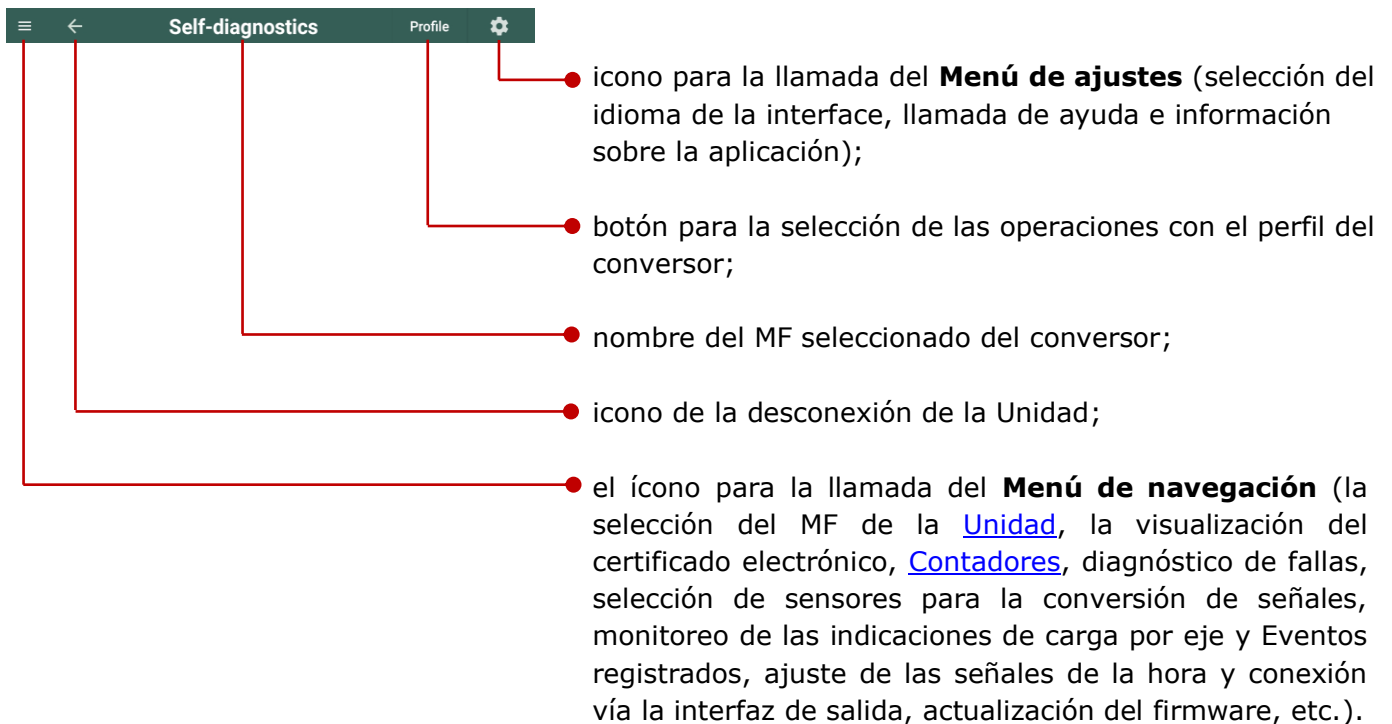
La interface de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox se compone de los campos **Información y ajustes** y **Panel de instrumentos** (ver el dibujo 14).



Dibujo 14 — La interface de la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox

En el campo **Información y ajustes** se reflejan los parámetros corrientes y los ajustes de los [Módulos funcionales](#) (MF) del convertor [GNOM S7 Radiobox CAN](#).

En el campo **Panel de instrumentos** se encuentran los elementos siguientes del uso de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox:



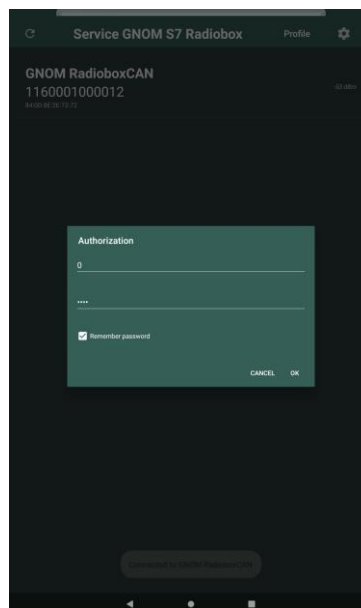
Durante el trabajo con MF del convertor el aplicación Service GNOM S7 Radiobox opera con los datos ([PGN](#) y [SPN](#)) de la [Base de datos S6](#).

## 2.5.4 Autorización

Para organizar una sesión de comunicación inalámbrica vía la [Tecnología S7](#) entre el conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) y el dispositivo Android pulse la línea de la Unidad necesaria en la lista de dispositivos disponibles (ver el dibujo 13 b). La aplicación móvil establecerá automáticamente la conexión con el conversor seleccionado.

Inserte el nombre del usuario y la contraseña de la Unidad en los campos correspondientes de la ventanilla de **Authorization**. El nombre del usuario por defecto es **0**. La contraseña por defecto es **1111**. Para guardar la contraseña insertada (para no insertar la contraseña de nuevo al iniciar la sesión siguiente), marque la casilla **Remember password** (Recordar contraseña) (ver el dibujo 15).

Después de la autorización exitosa del usuario se cargará el Perfil del conversor seleccionado.



*Dibujo 15 — Sesión de comunicación inalámbrica entre el conversor GNOM S7 Radiobox CAN y el dispositivo Android*

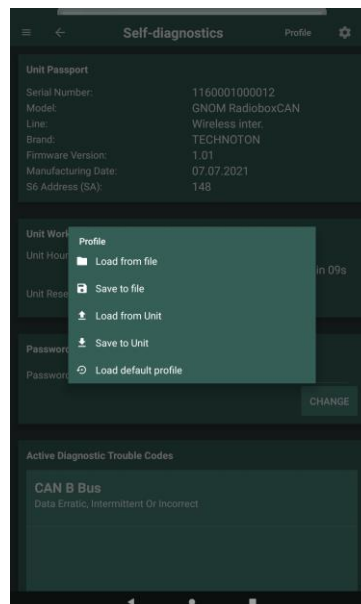
## 2.5.5 Operaciones con el perfil de conversor

El perfil del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) representa un conjunto de [PGN](#) (datos del certificado técnico, ajustes de los [Módulos funcionales](#)).

El menú **Perfil** que se abre pulsando el botón **Profile** en la **Panel de instrumentos** sirve para operar con el perfil del conversor (ver el dibujo 16).

El menú **Profile** contiene las variantes siguientes de operaciones:

- **Load from file** (descargar desde un archivo) — se usa para descargar el perfil de conversor guardado en la memoria del dispositivo Android. En la ventanilla de la descarga del archivo es necesario encontrar y seleccionar el archivo del perfil (**\*.prf**).
- **Save to file** (guardar en un archivo) — se utiliza para guardar los cambios de los ajustes del perfil en la memoria del dispositivo Android.
- **Load from Unit** (descargar de la [Unidad](#)) — se usa para descargar el perfil de conversor conectado al dispositivo Android.
- **Save to Unit** (guardar en la Unidad) — se usa para guardar los ajustes modificados del perfil en la memoria del conversor conectado.
- **Load default profile** (descargar el perfil por defecto) — se usa para descargar el perfil con los ajustes estándares.



Dibujo 16 — El aspecto del menú Profile de la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox

## 2.5.6 Ajuste de la conexión vía la interfaz de salida CAN j1939/S6

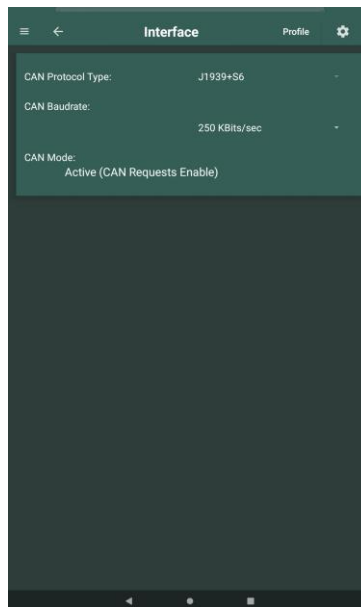
Para la conexión del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) a los dispositivos exteriores es necesario ajustar los parámetros de la interfaz de salida CAN j1939/S6 (ver el dibujo 17) en el submenú

**Interface** (Menú de navegación, ver [2.5.3](#)):

**1)** En el campo **CAN Protocol Type** (Protocolo CAN) ([SPN 521530](#)) (este ajuste es fijo) está indicado el protocolo de la transmisión de datos **J1939+S6**.

**2)** De la lista desplegable **CAN Baudrate** (Velocidad de intercambio vía CAN) ([SPN 521531](#)) seleccione la velocidad de intercambio de datos necesaria del rango siguiente de valores fijos: **100; 125; 250; 500; 1000 kbit/s** (por defecto es **250 kbit/s**) y **Auto**, o sea el conversor se ajustará automáticamente a cualquier velocidad entre el rango de valores citados arriba.

**3) CAN Mode** (Modo de funcionamiento del bus CAN) (este ajuste es fijo) — el modo de transmisión de datos **Active (CAN Requests Enable)** (Activo (Demandas al CAN son autorizadas)). El conversor genera demandas activas a las Unidades conectadas via [Tecnología S6](#). Las demandas activas son necesarias para recibir los [PGN](#), que están ausentes en el bus por defecto pero pueden ser enviados al conversor por demanda.




*Dibujo 17 — Ajuste de la conexión del conversor GNOM S7 Radiobox CAN vía la interfaz CAN j1939/S6*

## 2.5.7 Vinculación de sensores inalámbricos con el conversor

La aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox permite vincular con el conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) hasta **10 unidades** de sensores inalámbricos de carga por eje [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) vía la [Tecnología S7](#) (ver el dibujo 18).

Para instalar la conexión entre GNOM S7 Radiobox CAN y los sensores inalámbricos para la recepción y conversión de sus señales es necesario realizar las acciones siguientes:

**1)** En el submenú  **S7 base** (ver [A.4](#)) en el campo **Available Bluetooth Device List** (Lista de dispositivos Bluetooth disponibles), seleccione la [Unidad](#) necesaria de acuerdo a su número de serie. La lista se crea automáticamente y contiene hasta 15 sensores inalámbricos detectados por el módulo BLE del conversor.



**IMPORTANTE:** La lista de los sensores disponibles se crea únicamente **antes de la conexión del modo de servicio** del conversor y durante la utilización de la aplicación los datos sobre los sensores disponibles no se actualizan. Por eso se recomienda conectar el modo de servicio (ver [2.5.1](#)) haciendo una pausa de **20...30 s** después de la conexión del conversor.

Para cada sensor en el campo **Available Bluetooth Device List** (Lista de dispositivos Bluetooth disponibles) se refleja la información siguiente (ver el dibujo 18 a):

- número de serie **(1)**;
- dirección MAC del Módulo BLE **(2)**;
- hora de recibir el último mensaje **(3)**;
- nivel de la señal recibida (RSSI) **(4)**;





**¡ATENCIÓN!** El modelo del sensor inalámbrico seleccionado puede ser determinado de acuerdo a las cuatro primeras cifras de su número de serie:


- **1105** — sensor de presión GNOM DDE S7.
- **1106** — sensor de desplazamiento GNOM DP S7.

**2)** Añade el sensor seleccionado al campo **Allowed Units S7 List** (Lista de Unidades S7 autorizadas), pulsando el botón correspondiente .

La aplicación atribuye automáticamente una dirección de red (SA) a cada uno de los sensores GNOM DP S7 / GNOM DDE S7 para su identificación durante el funcionamiento vía la Tecnología S7 entre las direcciones libres del rango de valores **0...250** (para los cinco primeros sensores añadidos las direcciones se seleccionan del rango de valores **82...85**).

En caso de necesidad el valor de la dirección de red seleccionado automáticamente puede ser cambiado a mano por un valor libre del rango **0...250**. Para eso hace falta pulsar la línea del sensor correspondiente en el campo **Allowed Units S7 List** (Lista de unidades S7 autorizadas) e indicar en el cuadro de diálogo **Enter new address** (Introduzca una nueva dirección) el valor necesario.

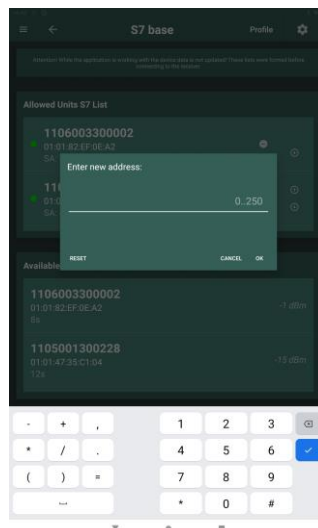
Los íconos  / , sirven para ordenar la posición de los sensores seleccionados en la lista, gracias a ellos se puede bajar/levantar la línea del sensor correspondiente.

En caso de necesidad de eliminar un sensor de la lista pulse el ícono correspondiente  (ver el dibujo 18 b).



a) adición de Unidades para la vinculación con el conversor vía la Tecnología S7

b) ordenación de la lista de sensores seleccionados



c) cuadro de diálogo para cambiar la dirección de red del sensor

Dibujo 18 — Vinculación de Unidades con el conversor para el funcionamiento conjunto vía la Tecnología S7

## 2.5.8 Ajuste del sistema de medición



**IMPORTANTE:** ¡Es obligatorio **realizar el ajuste del sistema de medición** para la conversión correcta de las señales de los sensores inalámbricos de carga por eje [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#) por el conversor [GNOM S7 Radiobox CAN!](#)

El ajuste del sistema de medición se realiza desde el submenú **Axle load** (Carga por eje) (ver [A.5](#)) donde para cada uno de los sensores del campo **Allowed Units S7 List** (Lista de Unidades S7 autorizadas) (ver el dibujo 19) es necesario grabar en la memoria del conversor lo siguiente:

**1) La tabla de calibración** que determina la dependencia de la presión del aire en el circuito de la suspensión neumática (en lo que toca al GNOM DDE S7) o el ángulo de desplazamiento del brazo (en lo que toca al GNOM DP S7) de diferentes valores de la carga por eje (masa de la carga). El conversor realizará las calculaciones del valor actual de carga por eje (masa de la carga) de acuerdo a la tabla.

**2) Los límites de los modos de carga** según los cuales el conversor registrará la superación de la carga máxima del vehículo y detectará el [Evento](#) «Sobrecarga».

En dependencia de los objetivos del monitoreo existen los tipos siguientes de calibración:

«**El monitoreo de la carga por eje del Vehículo**» supone el pesaje de cada eje controlado del vehículo por separado (independientemente de la cantidad de sensores instalados) y la determinación de la dependencia de las indicaciones de cada sensor de los diferentes valores de la carga por eje.

Para determinar los valores de la carga por eje en los puntos de la tabla de calibración se utiliza una balanza especial para el pesaje de automóviles por eje.

«**Monitoreo de la masa del vehículo**» determina la dependencia de las indicaciones del sensor de los diferentes valores de masa del vehículo. Para determinar la masa del vehículo en los puntos de la tabla de calibración el vehículo entero pasa por la plataforma de la balanza especial para pesaje de automóviles.

Para aumentar la precisión de la medición de la masa de la carga se recomienda instalar dos sensores por vehículo: en el eje trasero (boje) del cabezal y en el eje (boje) del semirremolque del autotrén. En el eje delantero y el último eje trasero de un camión normal. El procedimiento de la calibración es el mismo para cada uno de los ejes controlados.



**IMPORTANTE:** Durante la calibración es necesario:

- Cargar el [Vehículo](#), basándose en las reglas generales de seguridad y las reglas de carga/descarga, colocación y fijación de las cargas establecidas en cierta empresa.
- Una carga discreta se distribuye en la plataforma de carga del vehículo «delante-detrás» lo más uniformemente posible por toda la superficie. Los datos más precisos sobre la masa de la carga se obtienen en caso de utilizar las cargas a granel o líquidas.

La calibración se realiza por uno de los siguientes métodos:

### 1) El método de cargamento de la carga de medición

El peso de la carga se calcula según la formula

$$\text{Peso de la carga} = \text{Peso total de las cargas de medición cargadas} \quad (1)$$

### 2) El método del peso

- **del eje más cargado del Vehículo con una carga del peso desconocido**

Con este método de la calibración el sistema no se puede utilizarse para el control del peso de la carga;

- **del Vehículo completo con el peso de la carga del peso desconocido**

Entonces el peso de la carga se calcula según la formula

$$\text{Peso de la carga} = \text{Peso del Vehículo cargado} - \text{Peso del Vehículo vacío} \quad (2)$$

Para componer la tabla de calibración e introducir los límites de la carga pulse la línea del sensor correspondiente en el campo **Allowed Units S7 List** (Lista de las Unidades S7 autorizadas).

Los puntos de calibración se introducen consecutivamente en la tabla de la correspondencia de las indicaciones de la presión en el circuito de la suspensión neumática del Vehículo (columna **Pressure, kPa** (Presión, kPa) para [GNOM DDE S7](#)) o el ángulo de desplazamiento del brazo (columna **Pitch, deg** (Ángulo, grado) para [GNOM DP S7](#)) a la carca por eje del vehículo (columna **Weight, kg** (Peso, kg)).

En caso de necesitar eliminar una línea, selecciónela y pulse el botón **DELETE** (eliminar).

El botón **DELETE ALL** (eliminar todos) sirve para borrar todas las líneas introducidas de la tabla de calibración.

Al finalizar la calibración se puede guardar la tabla en forma de un archivo (**\*.ttr / \*.ttr7**) en la memoria del dispositivo móvil pulsando el botón **SAVE** (guardar).

Utilizando el botón **LOAD** (descargar) se puede descargar de la memoria del dispositivo móvil el archivo de la tabla de calibración creado antes.

**¡ATENCIÓN!**

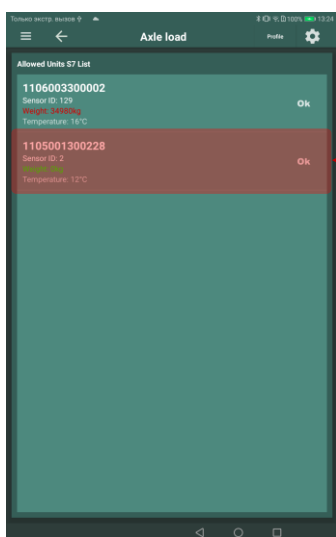


- 1) Los puntos de la tabla de calibración se seleccionan entre el rango de la carga mínima por eje (vehículo vacío) y la máxima posible (vehículo cargado a máximo).
- 2) La cantidad de puntos de calibración es proporcional a la precisión de la medición de la carga por eje. La cantidad recomendada de puntos de calibración — **2...6 puntos**. Se puede grabar en la memoria del conversor lo máximo de **30 puntos**. La tabla de calibración debe contener por lo mínimo dos puntos: «Vehículo vacío» y «Vehículo cargado a máximo».
- 3) El valor máximo de la carga por eje en la tabla de calibración asciende a **655 toneladas**.

En el campo **Above normal, kg** (Superior a la norma, kg) introduzca el valor de umbral de la carga según el cual el conversor determinará el exceso de la carga máxima de cierto vehículo. En el campo **Overloaded, kg** (Sobrecarga, kg) introduzca el valor de umbral de la carga según el cual el conversor determinará el [Evento](#) «Sobrecarga».

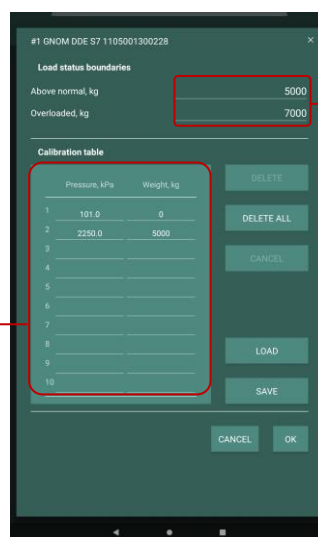
Después de haber introducido los ajustes de todos los sensores del campo **Allowed Units S7 List** (Lista de [Unidades](#) S7 autorizadas), guarde el perfil modificado del conversor en la memoria del dispositivo móvil (ver [2.5.5](#)). El ajuste del sistema de medición está finalizado.

En caso de la sustitución del conversor es necesario transferir en su memoria el perfil con los ajustes correspondientes del sistema de medición.



Para abrir la ventanilla de ajustes de cierto sensor pulse su línea

Introduzca los valores de los puntos de calibración



Introduzca los valores de umbral para los modos de carga

a) lista de los sensores vinculados con el conversor en el submenú **Axle load FM** (MF Carga por eje)

b) ventanilla de ajustes de cierto sensor







Dibujo 19 — Ejemplo del ajuste del sistema de medición mediante la aplicación Service GNOM S7 Radiobox

## 2.6 Function test

Si el ajuste y la conexión del conversor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) fueron realizados correctamente el funcionamiento del dispositivo empieza desde el momento del suministro de la alimentación. Al desconectar la alimentación el funcionamiento del conversor cesa.

Si el conversor está funcionando los indicadores LED que se encuentran bajo la cubierta transparente de su caja estarán encendidos (ver la tabla 4).


Tabla 4 – Significado de las señales de los indicadores LED de GNOM S7 Radiobox CAN

El indicador LED			El significado de la señal de luz
Nombre	Tipo de señal	Color de señal	
BT		Azul	El conversor pasa al modo de servicio (la frecuencia del parpadeo es de una vez por segundo).
			El intercambio de datos con el dispositivo Android en caso de funcionar junto con la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox (la frecuencia del parpadeo es de 10 veces por segundo).
			La recepción de mensajes de los sensores inalámbricos de carga por eje <a href="#">GNOM DP S7</a> / <a href="#">GNOM DDE S7</a> (el parpadeo de una duración de 0,1 s en el momento de la recepción de mensajes de los sensores).
PWR		Verde	Alimentación está conectada.
	No hay señal		Alimentación está desconectada (el valor de la tensión de alimentación es inferior al mínimo admitido).
CAN		Rojo	La transmisión de los datos convertidos vía la interfaz CAN j1939/S6 está en curso.
			Error o desconexión del bus CAN j1939/S6.
	No hay señal		No hay transmisión de datos vía la interfaz CAN j1939/S6.

Justo después de salir del modo de servicio el conversor debe enviar datos a la interfaz de salida [CAN j1939/S6](#) (ver la [tabla 2](#)).

En caso de utilizar la aplicación Service GNOM S7 Radiobox las indicaciones de la carga por ejes y temperatura del medio ambiente\* para cada uno de los sensores se reflejan en el submenú **Axle load FM** (MF Carga por ejes).


En caso de superar la carga máxima del [Vehículo](#) las indicaciones de la carga por eje se reflejan de en la aplicación móvil marcados de color amarillo, y en caso de sobrecarga — de color rojo.

En el submenú  **Event recorder** (MF Registrador de Eventos) se reflejan los [Eventos](#) importantes «Sobrecarga» y Eventos informativos «Conexión de la alimentación»/«Desconexión de la alimentación»\* en caso de su detección (ver el dibujo 20).

Para cada Evento «Sobrecarga» detectado se refleja la información siguiente:

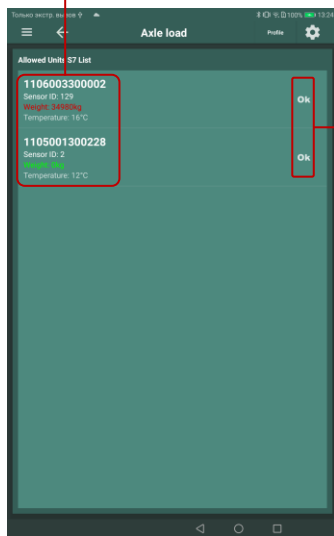
- fecha y hora de su detección;
- identificador del sensor (ID);
- valor de la carga por eje.

Para cada Evento «Conexión de la alimentación»/«Desconexión de la alimentación» detectado se refleja la fecha y hora de su detección.

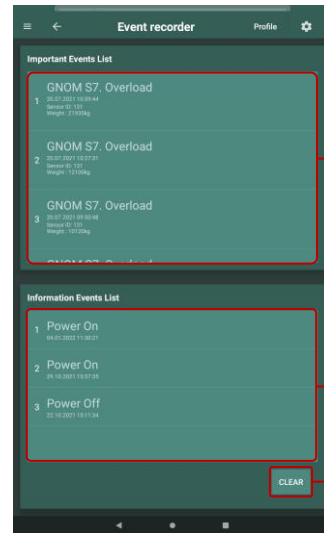
En caso de necesidad se puede poner la lista de Eventos informativos a cero utilizando el botón  (borrar). La lista de Eventos importantes no puede ser borrada.

\* Las indicaciones de los sensores y los Eventos reflejados en la aplicación móvil no cambian antes de que el conversor salga del modo de servicio.

Las indicaciones del sensor en el momento del paso del conversor en el modo de servicio



Información sobre la ausencia/presencia de fallas activas de los sensores



Eventos importantes, registrados en el momento del paso del conversor en el modo de servicio

Eventos informativos, registrados en el momento del paso del conversor en el modo de servicio

Botón de la puesta a cero de la lista de Eventos informativos

a) indicaciones de los sensores vinculados con el conversor en el submenú **Axle load FM** (MF Carga por eje)

b) listas de Eventos registrados en el submenú **Event recorder FM** (MF Registrador de Eventos)

Dibujo 20 — Ejemplo de la visualización de datos a través de la aplicación Service GNOM S7 Radiobox

### 3 Empaquetado

Los paquetes de [GNOM S7 Radiobox CAN](#) se suministran en las cajas de cartón cuyo aspecto está presentado en el dibujo 21.



*Dibujo 21 — El empaquetado de GNOM S7 Radiobox CAN*

Al empaquetado de GNOM S7 Radiobox CAN se pone una etiqueta con la información sobre el nombre del producto, Tecnologías, número de fabricación, versión del firmware, fecha de fabricación, peso y también el sello de Control de Calidad (QC) y el código QR (ver el dibujo 22).



*Dibujo 22 — La etiqueta en el empaquetado de GNOM S7 Radiobox CAN*

Nota — El aspecto exterior de las etiquetas y su contenido pueden ser modificados por el [Fabricante](#).

## 4 Almacenamiento

Se recomienda almacenar [GNOM S7 Radiobox CAN](#) en locales cerrados y secos.

El almacenamiento de GNOM S7 Radiobox CAN se permite sólo en el paquete de fábrica a unas temperaturas de 50 °C bajo cero a 40 °C sobre cero y la humedad relativa hasta 98 % a los 25 °C sobre cero.

No se permite el almacenamiento de GNOM S7 Radiobox CAN en el mismo lugar con sustancias que provocan corrosión de metal y/o contienen mezclas agresivas.

El plazo del almacenamiento de GNOM S7 Radiobox CAN no debe superar 24 meses.

## 5 Transportación

Se recomienda transportar [GNOM S7 Radiobox CAN](#) en transporte cerrado que asegure la protección del conversor contra los daños mecánicos y precipitaciones atmosféricas.

El área aérea dentro de los vehículos no debe contener mezclas agresivas ácidas, alcalinas u otras.

El embalaje de transportación con el GNOM S7 Radiobox CAN empaquetado debe estar sellado.

## 6 Reciclaje

[GNOM S7 Radiobox CAN](#) no contiene sustancias nocivas, ni componentes peligrosos para la salud humana y para el medio ambiente durante la explotación, al terminar el ciclo de vida y durante el reciclaje.

GNOM S7 Radiobox CAN no contiene metales preciosos en cantidades significantes.

## Información de contacto

### Fabricante



9001:2015  
certified quality



Tel/Fax: +375 17 240-39-73

E-mail: [marketing@technoton.by](mailto:marketing@technoton.by)



### Soporte técnico

E-mail: [support@technoton.by](mailto:support@technoton.by)



## Apéndice A

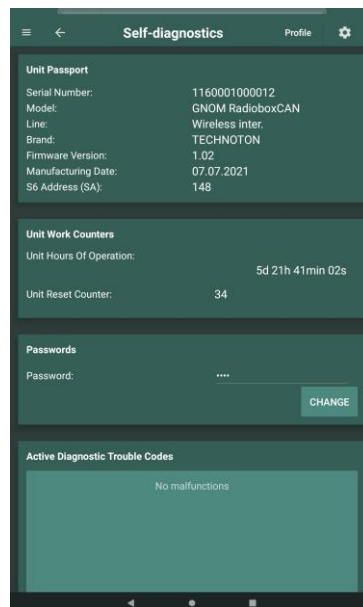
### SPN de los Módulos funcionales de GNOM S7 Radiobox CAN

La recepción y tratamiento de datos de los sensores inalámbricos de carga por eje [GNOM DP S7](#) / [GNOM DDE S7](#), su conversión en la [Interfaz telemática CAN j1939/S6](#), autodiagnóstico y ajuste se aseguran gracias al funcionamiento coordinado de los [Módulos funcionales](#) (MF) del convertor de señal [GNOM S7 Radiobox CAN](#) (**Menú navegación** de la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox, ver [2.5.3](#)).

La forma de los parámetros ([SPN](#)) de un MF de GNOM S7 Radiobox CAN corresponde a la [Base de datos S6](#) (BD S6).

#### A.1 MF Autodiagnóstico

**Self-diagnostics** ([MF Autodiagnóstico](#)) — está destinado a la autorización del usuario, identificación de los datos del certificado técnico de [Unidad](#), control de las fallas activas.




Dibujo A.1 — Ejemplo de la ventanilla de ajustes del MF Autodiagnóstico en la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

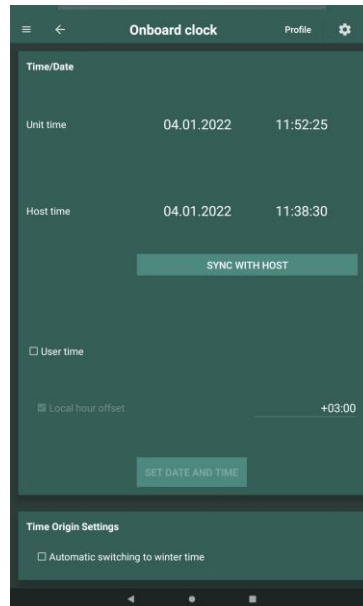
Tabla A.1 — MF Autodiagnóstico. SPN, representados y/o corregidos mediante la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Comentario
Unit passport <a href="#">PGN 62995</a>				
<a href="#">521120</a>	Serial number	Defacto	No	El número de serie es un conjunto de cifras, que sirve para la identificación única de cierto Unidad. El número de serie de convertor está representado de la manera siguiente: NN ZZAAA B XXXXX, donde: NN - código de la gama de sensores inalámbricos <a href="#">GNOM S7</a> ; ZZ - es el código del modelo de la serie; AAA - son las cifras que muestran las modificaciones que recibió el producto; B - es el código del <a href="#">Fabricante</a> ; XXXXX - es el número ordinal. Este SPN no puede ser editado.

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Comentario
<a href="#">521345</a>	Model	Defacto	No	El modelo es una versión del conversor dentro de la gama de productos GNOM S7. Cada uno de los modelos tiene sus peculiaridades funcionales. Peculiaridad de <a href="#">GNOM S7 Radiobox CAN</a> es la conversión de las señales de los sensores inalámbricos de carga por eje <a href="#">GNOM DP S7</a> / <a href="#">GNOM DDE S7</a> , recibidos vía la <a href="#">Tecnología S7</a> en la interfaz de salida CAN j1939/S6. Este SPN no puede ser editado.
<a href="#">521123</a>	Line	GNOM S7	No	El nombre de la serie de productos. La serie es un grupo de productos homogéneos, de la misma marca comercial <a href="#">GNOM S7</a> . Este SPN no puede ser editado.
<a href="#">521344</a>	Mark	TECHNOTON	No	El nombre del <a href="#">Fabricante</a> del conversor. Este SPN no puede ser editado.
<a href="#">521121</a>	Firmware Version	Defacto	No	La versión del Software de conversor. Este SPN no puede ser editado.
<a href="#">521125</a>	Date Of Production	Defacto	No	La fecha (día, mes, año) de la fabricación del conversor. Este SPN no puede ser editado.
<a href="#">521188</a>	Address at S6 (SA) Bus	148	No	La dirección de red fija de GNOM S7 Radiobox CAN para la identificación según la interfaz de salida CAN j1939/S6. El valor de la dirección de red se atribuye automáticamente y no puede ser modificado.
Unit work Counters <a href="#">PGN 62994</a>				
<a href="#">521116</a>	Unit hours of operation	Defacto	s	El <a href="#">Contador</a> del tiempo total del funcionamiento del conversor a partir del momento de su fabricación. El usuario no puede borrar las indicaciones de este Contador por sí mismo. Su anulación puede ser efectuada únicamente por el <a href="#">Fabricante</a> o <a href="#">CSR</a> .
<a href="#">521118</a>	Unit reset counter	Defacto	unidades	El Contador la de cantidad de reinicios del procesador del conversor durante la conexión de alimentación o durante la influencia de interferencias conductivas de la red de a bordo del Vehículo. El control de reinicios se realiza desde el momento de fabricación del conversor. El usuario no puede borrar las indicaciones de este Contador por sí mismo. Su anulación puede ser efectuada únicamente por el Fabricante o CSR.
Passwords <a href="#">PGN 63017</a>				
<a href="#">521593/3.3</a>	Password/ 3.3 Installer	1111	No	La autorización del usuario se asegura con una contraseña que se inserta al establecer la sesión de conexión entre conversor y la aplicación de móvil para ajustar el <a href="#">Unidad</a> . La contraseña es cierta combinación de cuatro cifras. Por defecto el nombre del usuario es 0 y la contraseña es 1111. El usuario puede cambiar la contraseña del conversor. Después de introducir y confirmar la contraseña nueva, ésta se guarda en la memoria interna del conversor.
Active diagnostic trouble codes <a href="#">PGN 65226</a>				
<a href="#">521044</a>	Fault identifier (SID+FMI)	Defacto	No	En el campo de los ajustes se refleja la lista de las fallas actuales del conversor (en caso de su presencia se puede ver de hasta 10 fallas). Para cada falla activa se indica la información siguiente: - bloque defectuoso; - nombre de la falla. Este ajuste permite controlar el funcionamiento de conversor. En el caso de la ausencia de fallas activas aparece el mensaje «No hay fallas».

## A.2 MF Reloj de a bordo

 **Onboard clock** ([MF Reloj de a bordo](#)) es destinado a generar las señales de tiempo y transmitir las hacia otros módulos funcionales de conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#).



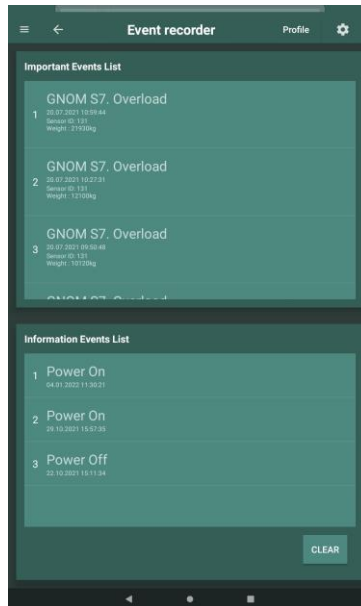
*Dibujo A.2 — Ejemplo de la ventanilla de ajustes del MF Reloj de a bordo en la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox*

*Tabla A.2 — MF Reloj de a bordo. SPN, representados y/o corregidos mediante la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox*

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Rango	Explicación
Time/Date <a href="#">PGN 65254</a>					
<a href="#">959</a>	Seconds	Defacto	s	0...62.5	Tiempo actual — segundos*.
<a href="#">960</a>	Minutes	Defacto	min	0...250	Tiempo actual — minutos*.
<a href="#">961</a>	Hours	Defacto	h	0...250	Tiempo actual — horas*.
<a href="#">963</a>	Month	Defacto	mes	0...250	Tiempo actual — mes*.
<a href="#">962</a>	Day	Defacto	día	0...62.5	Tiempo actual — día*.
<a href="#">964</a>	Year	Defacto	año	1985...2235	Tiempo actual — año*.
<a href="#">1601</a>	Time Displacement In Minutes	0	min	0...59	El desplazamiento de hora (en minutos) respecto al Tiempo Universal Coordinado que corresponde a la hora local (huso horario). Se conecta y está disponible para editar al indicar la hora actual a mano y al realizar la sincronización con la hora en el dispositivo móvil.
<a href="#">1602</a>	Time Displacement In Hours	+3	h	-23...+23	El desplazamiento de hora (en horas) respecto al Tiempo Universal Coordinado que corresponde a la hora local (huso horario). Se conecta y está disponible para editar al indicar la hora actual a mano y al realizar la sincronización con la hora en el dispositivo móvil.
Time origin settings <a href="#">PGN 63011</a>					
<a href="#">521350</a>	Automatic daylight savings time and back	Desactivado	No	On/Off	La activación/desactivación del cambio automático de la hora de invierno/verano.
<p>* Se utiliza al registrar los <a href="#">Eventos</a>. La hora actual está disponible para ser editada a mano por el usuario o para la sincronización con la fecha/hora del reloj del dispositivo móvil. Por defecto la hora está indicada en formato UTC (el estándar «Tiempo Universal Coordinado») y se muestra tomando en cuenta el desplazamiento de hora local.</p>					

### A.3 MF Registrador de Eventos

**Event recorder** ([MF Registrador de Eventos](#)) está destinado al registro de hasta 15 importantes y 15 informativos [Eventos](#) de conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#).



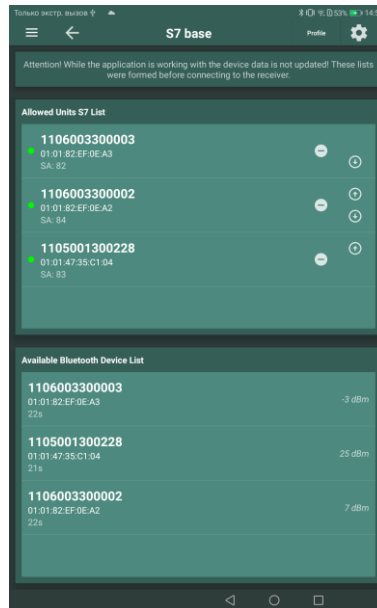
Dibujo A.3 — Ejemplo de la ventanilla de ajustes del MF Registrador de Eventos en la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

Tabla A.3 — MF Registrador de Eventos. SPN, representados y/o corregidos mediante la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Explicación
Important Events List <a href="#">PGN 63055</a>				
<a href="#">521166</a>	Event SPN	No	No	Se refleja la lista de Eventos importantes (hasta 15)*. El Evento «Sobrecarga» se refiere a los eventos importantes. Para cada uno de los Eventos «Sobrecarga» detectados se refleja la información siguiente: - fecha y hora de la detección; - identificador del sensor (ID); - valor de la carga por eje. El usuario no puede borrar la lista de Eventos importantes.
Information Events List <a href="#">PGN 63056</a>				
<a href="#">521166</a>	Event SPN	No	No	Se refleja la lista de Eventos informativos (hasta 15)*. Los Eventos siguientes se refieren a los eventos informativos: - «Conexión de la alimentación»; - «Desconexión de la alimentación». Para los Eventos informativos detectados se refleja la fecha y hora de su detección. El usuario puede borrar la lista de eventos informativos.
* Los Eventos se reflejan en la secuencia de surgimiento a partir del último. Al alcanzar el máximo de Eventos reflejados, los nuevos se graban en vez de los más antiguos que se eliminan.				

## A.4 MF Base S7

**S7 base** ([MF Base S7](#)) está destinado a la recepción de mensajes ([PGN](#)) desde las [Unidades](#) inalámbricas a través de la [Tecnología S7](#).



Dibujo A.4 — Ejemplo de la ventanilla de ajustes del MF Base S7 en la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

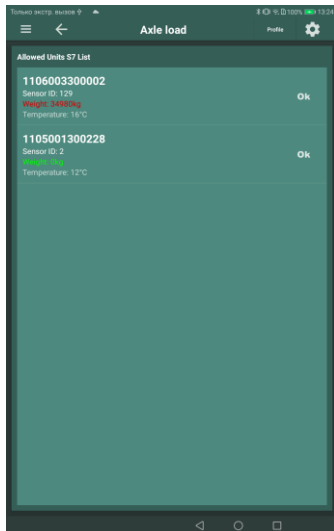
Tabla A.4 — MF Base S7. SPN, representados y/o corregidos mediante la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Explicación
Available Bluetooth Device List <a href="#">PGN 63279</a>				
<a href="#">521355</a>	Array Elements Count	Defacto	unidades	La cantidad de las direcciones MAC de las Unidades inalámbricas (sensores de carga por eje <a href="#">GNOM DP S7</a> / <a href="#">GNOM DDE S7</a> ) que están visibles actualmente para el módulo BLE del conversor <a href="#">GNOM S7 Radiobox CAN</a> . La cantidad máxima de elementos en la lista son 15. La lista no está disponibles para editar.
<a href="#">521490</a>	MAC Address	Defacto	No	El ajuste refleja el identificador único (dirección MAC) del módulo BLE de la <a href="#">Unidad</a> inalámbrica. Según la dirección MAC el Software genera el número de serie de cierta Unidad y determina el estado de su disponibilidad para el funcionamiento a través de la Tecnología S7. Los datos no están disponibles para editar.
<a href="#">521178</a>	Received Signal Strength Indicator (RSSI)	Defacto	dBm	El ajuste refleja el nivel actual de la potencia de la señal (de acuerdo a la escala logarítmica) recibida desde la Unidad inalámbrica. El rango emitido: de -125..0 dBm. Los datos no están disponibles para editar.
<a href="#">521084</a>	Timeout	Defacto	s	El ajuste refleja la continuación del intervalo de tiempo después de la recepción del último mensaje de la Unidad inalámbrica. Los datos no están disponibles para editar.

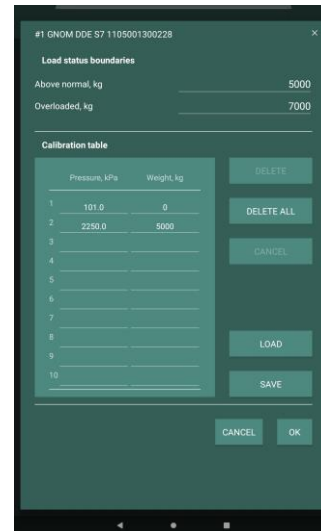
SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Explicación
Allowed Units S7 List <a href="#">PGN 63270</a>				
<a href="#">521355</a>	Array Elements Count	Defacto	unidades	La cantidad de direcciones MAC de las Unidades inalámbricas (sensores de carga por eje <a href="#">GNOM DP S7</a> / <a href="#">GNOM DDE S7</a> ), seleccionados por el usuario para vincularlos con el conversor <a href="#">GNOM S7 Radiobox CAN</a> vía la <a href="#">Tecnología S7</a> . La cantidad máxima de elementos en la lista son 10 unidades. El usuario puede editar la lista (adición/eliminación de Unidades).
<a href="#">521188</a>	S6 Address (SA)	No	No	La dirección de red del sensor inalámbrico seleccionado por el usuario para la vinculación con el conversor GNOM S7 Radiobox CAN vía la <a href="#">Tecnología S7</a> y utilizada para la identificación de la Unidad (sensor inalámbrico) a través de la interfaz CAN j1939/S6. El valor de la dirección de red se atribuye automáticamente a la Unidad entre las direcciones disponibles de los rangos de valores siguientes: 0...250 (y para las cinco primeras Unidades añadidas — del rango 82...85). Las direcciones de red de las Unidades pueden ser cambiados por el usuario. La dirección de red de cada Unidad debe ser única.
<a href="#">521490</a>	MAC Address	Defacto	No	La dirección MAC de un sensor inalámbrico seleccionado por el usuario para la vinculación con el conversor vía la <a href="#">Tecnología S7</a> , reflejada en la lista de Unidades autorizadas. Según la dirección MAC la aplicación móvil de servicio crea el número de serie de cierta Unidad y también determina su disponibilidad para el trabajo vía la <a href="#">Tecnología S7</a> . Los datos no pueden ser editados.

## A.5 MF Control de la carga por ejes. GNOM S7

**Axle load** (Carga por ejes) ([MF Control de la carga por ejes. GNOM S7](#)) está destinado al ajuste del sistema de medición y la recepción de datos sobre la carga por eje, temperatura del medio ambiente y determinación de los modos de carga del [Vehículo](#).



a) visualización de datos



b) ajuste del sistema de medición

Dibujo A.5 — Ejemplo de la ventanilla de ajustes del MF Control de la carga por ejes. GNOM S7 en la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

Tabla A.5 — MF Control de la carga por ejes. GNOM S7. SPN, representados y/o corregidos mediante la aplicación de móvil Service GNOM S7 Radiobox

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Explicación
GNOM S7 Load Status Boundaries <a href="#">PGN 63541</a>				
<a href="#">521355</a>	Array Elements Count	Defacto	unidades	La cantidad de sensores de carga por eje <a href="#">GNOM DP S7</a> / <a href="#">GNOM DDE S7</a> ) los cuales fueron vinculados por el usuario con el convertor <a href="#">GNOM S7 Radiobox CAN</a> para el funcionamiento conjunto vía la <a href="#">Tecnología S7</a> (ver <a href="#">2.5.7</a> ). La cantidad máxima de elementos en la lista son 10 unidades.
<a href="#">521738</a> /37.1	Weight/ 37.1 Above Normal	Defacto	kg	El campo para la introducción del valor de umbral de carga por eje para el sensor correspondiente según el cual el convertor determinará la superación de la carga máxima del vehículo.
<a href="#">521738</a> /37.2	Weight / 37.2 Overload	Defacto	kg	El campo para la introducción del valor de umbral de carga por eje para el sensor correspondiente según el cual el convertor detectará el Evento «Sobrecarga».
GNOM S7 Calibration Table <a href="#">PGN 63542</a>				
<a href="#">521737</a>	Sensor ID	Defacto	No	Se refleja el número (ID) utilizado para la identificación de las indicaciones del sensor inalámbrico correspondiente GNOM S7. Los valores ID se atribuyen automáticamente a los sensores por el orden de su adición a la lista de las Unidades autorizadas por el usuario (ver <a href="#">2.5.7</a> ). El bit inicial del byte de ID posee el valor correspondiente al modelo del sensor: 0 – para GNOM DDE S7 (el ID toma los valores 1...10), 1 – para GNOM DP S7 (o sea el ID toma los valores 129...139). Se puede añadir lo máximo de 10 sensores.

SPN	Nombre	Valor inicial de fábrica	Unidad de medición	Explicación
<a href="#">521355</a>	Array Elements Count	Defacto	unidades	La cantidad de puntos de la tabla de calibración compuesta durante el procedimiento de calibración del sistema de medición para cierto sensor. La cantidad recomendada de puntos de calibración es de 2...6 puntos entre el rango de la carga mínima por eje (vehículo vacío) y la máxima posible (vehículo cargado a máximo). Se puede grabar en la memoria del conversor lo máximo de <b>30 puntos</b> . La tabla de calibración debe contener por lo mínimo dos puntos: «Vehículo vacío» y «Vehículo cargado a máximo».
<a href="#">521741</a>	GNOM S7. Raw Data	Defacto	kPa (para GNOM DDE S7) grado (para GNOM DP S7)	Los campos para la introducción de valores de la presión en el circuito de la suspensión neumática del vehículo (para GNOM DDE S7) o el ángulo de desplazamiento del brazo (para GNOM DP S7), correspondientes a los puntos de la tabla de calibración.
<a href="#">521738</a>	Weight	Defacto	kg	Los campos para la introducción de los valores de carga por ejes correspondientes a los puntos de la tabla de calibración.
GNOM S7 Sensor Status <a href="#">PGN 63540</a>				
<a href="#">521737</a>	Sensor ID	Defacto	No	Se refleja el número (ID) utilizado para la identificación de las indicaciones del sensor inalámbrico correspondiente GNOM S7. Los valores ID se atribuyen automáticamente a los sensores por el orden de su adición a la lista de las Unidades autorizadas por el usuario (ver <a href="#">2.5.7</a> ). El bit inicial del byte de ID posee el valor correspondiente al modelo del sensor: 0 - para GNOM DDE S7 (el ID toma los valores 1...10), 1 - para GNOM DP S7 (o sea el ID toma los valores 129...139). Se puede añadir lo máximo de 10 sensores.
<a href="#">521738</a>	Weight	Defacto	kg	Se reflejan las indicaciones de la carga por eje del sensor correspondiente. Los datos no cambian antes de que el conversor salga del modo de servicio. En caso de superar la carga máxima del <a href="#">Vehículo</a> las indicaciones se marcan de color amarillo y en caso de sobrecarga — de color rojo.
<a href="#">521457</a>	Temperature	Defacto	°C	Se reflejan las indicaciones de temperatura del medio ambiente para el sensor correspondiente. Los datos no cambian antes de que el conversor salga del modo de servicio.
<a href="#">521739</a>	Load Status	Defacto	No	En caso de superar la carga máxima del Vehículo las indicaciones de carga por eje del sensor correspondiente en el momento del paso del conversor en el modo de servicio se marcan de color amarillo y en caso de sobrecarga — de color rojo.
<a href="#">521740</a>	GNOM S7 Error Mask	Defacto	No	Se refleja la información sobre la ausencia/presencia de fallas activas de cierto sensor en el momento del paso del conversor en el modo de servicio. Los valores numéricos de la máscara de fallas (DTCs Mask) de los sensores GNOM S7: 1 - Carga baja del acumulador (<10 %). 2 - Acelerómetro. El sistema no responde o no está ajustado. 4 - Sensor de presión. El sistema no responde o no está ajustado. 8 - Sensor de temperatura. El sistema no responde o no está ajustado. 16 - Sensor de posición. Los datos están ausentes o son incorrectos. 128 - El dispositivo funciona en el modo productivo (este valor no señala ninguna falla del sensor, pero significa que su módulo BLE funciona en el modo «Productivo»).

La descripción detallada, estructura y contenido de [PGN](#) de los [MF](#) del conversor [GNOM S7 Radiobox CAN](#) están disponibles en el sitio web <http://s6.jv-technoton.com> (para utilizar la [BD S6](#) la suscripción es necesaria).

## Apéndice B

# Actualización del firmware de GNOM S7 Radiobox CAN




**¡ATENCIÓN!** Hace falta actualizar el firmware del conversor **únicamente** para introducir los perfeccionamientos recomendados por el [Fabricante](#).


Para actualizar el firmware del conversor es necesario realizar la secuencia de acciones siguientes:

**1)** Copie el archivo del firmware (**\*.blf3**) en el dispositivo Android en la carpeta de instalación de la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox, inicie la aplicación y pase el conversor al modo de servicio con la ayuda de la llave magnética (ver [2.5.1](#)).




**¡IMPORTANTE:** Durante el cambio del firmware, la tensión de la alimentación de conversor no debe sobrepasar el rango de 9...45 V.

**2)** Después de la autorización (ver [2.5.4](#)) seleccione en el menú de navegación el submenú  **Firmware update** (ver el dibujo B.1).

**3)** Seleccione en el dispositivo Android el archivo del firmware y pulsando el botón , inicie el proceso de su descarga en la memoria del conversor.

Después de la verificación de la integridad y compatibilidad del archivo del firmware por la aplicación, aparecerá la ventanilla del proceso de descarga del archivo del firmware en la memoria del conversor. En caso del surgimiento de fallas la aplicación enviará una advertencia correspondiente. El proceso de descarga del software actualizado en el conversor puede durar unos minutos.


En caso de necesitar cancelar el procedimiento de la descarga del firmware pulse el botón .



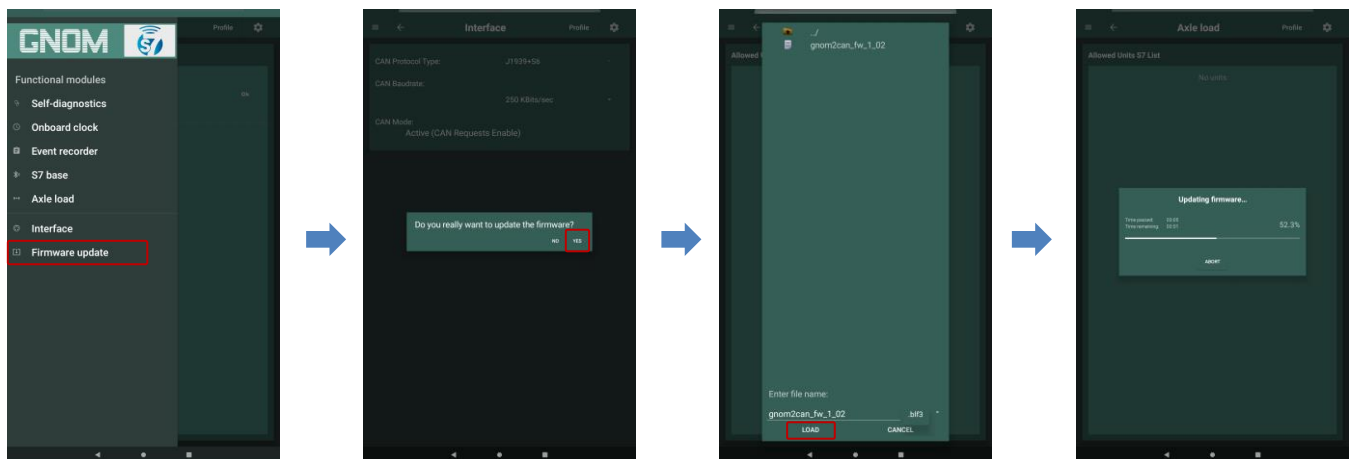
**¡ADVERTENCIA:** Antes de finalizar el proceso de descarga de los datos en conversor y reiniciar el software **se prohíbe:**

- cerrar la aplicación móvil Service GNOM S7 Radiobox;
- desconectar del dispositivo Android;
- desconectar la alimentación del conversor.

**4)** Después de haber actualizado el firmware con éxito aparecerá el mensaje correspondiente y la aplicación interrumpirá automáticamente la conexión entre el dispositivo Android y el conversor. El conversor será de nuevo listo para el trabajo.


**5)** Pase el conversor en el modo de servicio con la ayuda de la llave magnética (ver [2.5.1](#)) y efectúe la autorización (ver [2.5.4](#)). En el submenú  **Self-diagnostics** se reflejará la nueva versión del firmware.

Si el resellado del firmware fue realizado incorrectamente y la versión actual del software incorporado fue dañada, es necesario reiniciar el procedimiento de resellado. En este caso se activa el funcionamiento del cargador incorporado del firmware que permite restablecer la funcionalidad del conversor. Si los intentos repetidos se finalizan incorrectamente, le recomendamos solicitar el apoyo del [soporte técnico de Technoton](#) por e-mail [support@technoton.by](mailto:support@technoton.by).

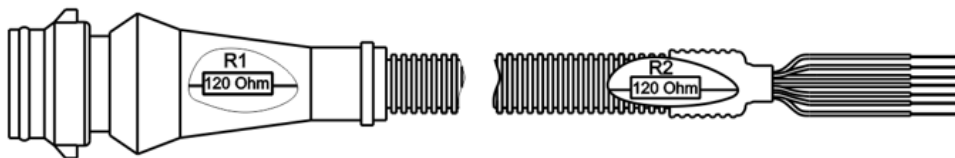


Dibujo B.1 — El proceso de descarga de los datos en memoria del conversor

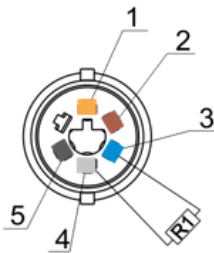
## Apéndice C Cable de señal

Aspecto exterior	Designación (nombre)	Destinación y descripción
	Cable de señal S6 SC-CW-700	<p>Está destinado para la conexión de las Unidades con el conector S6 SC e interfaz CAN j1939/S6 a los dispositivos de registro y visualización y a la alimentación exterior.</p> <p>La longitud es de 7 m.</p> <p>Posee 2 unidades de resistencia terminal incorporadas (120 Ohm).</p> <p>No forma parte del kit de suministro del conversor de señal GNOM S7 Radiobox CAN.</p>

### Diseño



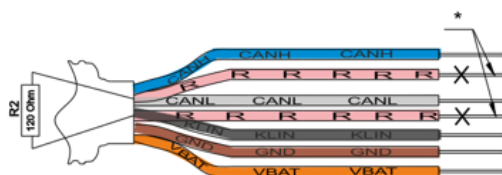
La longitud de cable 700±5 cm



Pin	Wire color	Circuit
1	naranja	VBAT
2	marrón	GND
3	azul	CANH
4	blanco	CANL
5	negro	KLIN
6	-	-

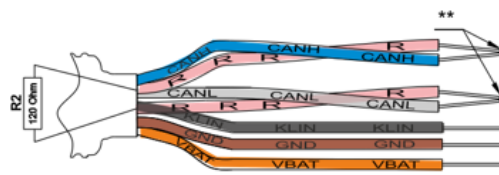
### Conexión

Sin resistencia terminal R2



\* Los cables de la resistencia terminal R2 (de color rosa, etiquetado R)  
No conectar, aislar

Con resistencia terminal R2



\*\* Conectar un cable de la resistencia terminal R2 (de color rosa, etiquetado R) con el cable CANH y el otro - con el cable CANL

## Apéndice D Videos

Fuentes videográficas útiles de la empresa [Technoton](https://www.technoton.com) se actualizan con regularidad en la página del canal YouTube que está disponible sobre el enlace:

 <https://www.youtube.com/c/TechnotonES/videos>