



FUEL RATE MONITOR



Aplicación móvil

INSTRUCCIONES DEL USUARIO

Versión 2.1



TECHNOTON
ADVANCED MACHINERY TELEMATICS

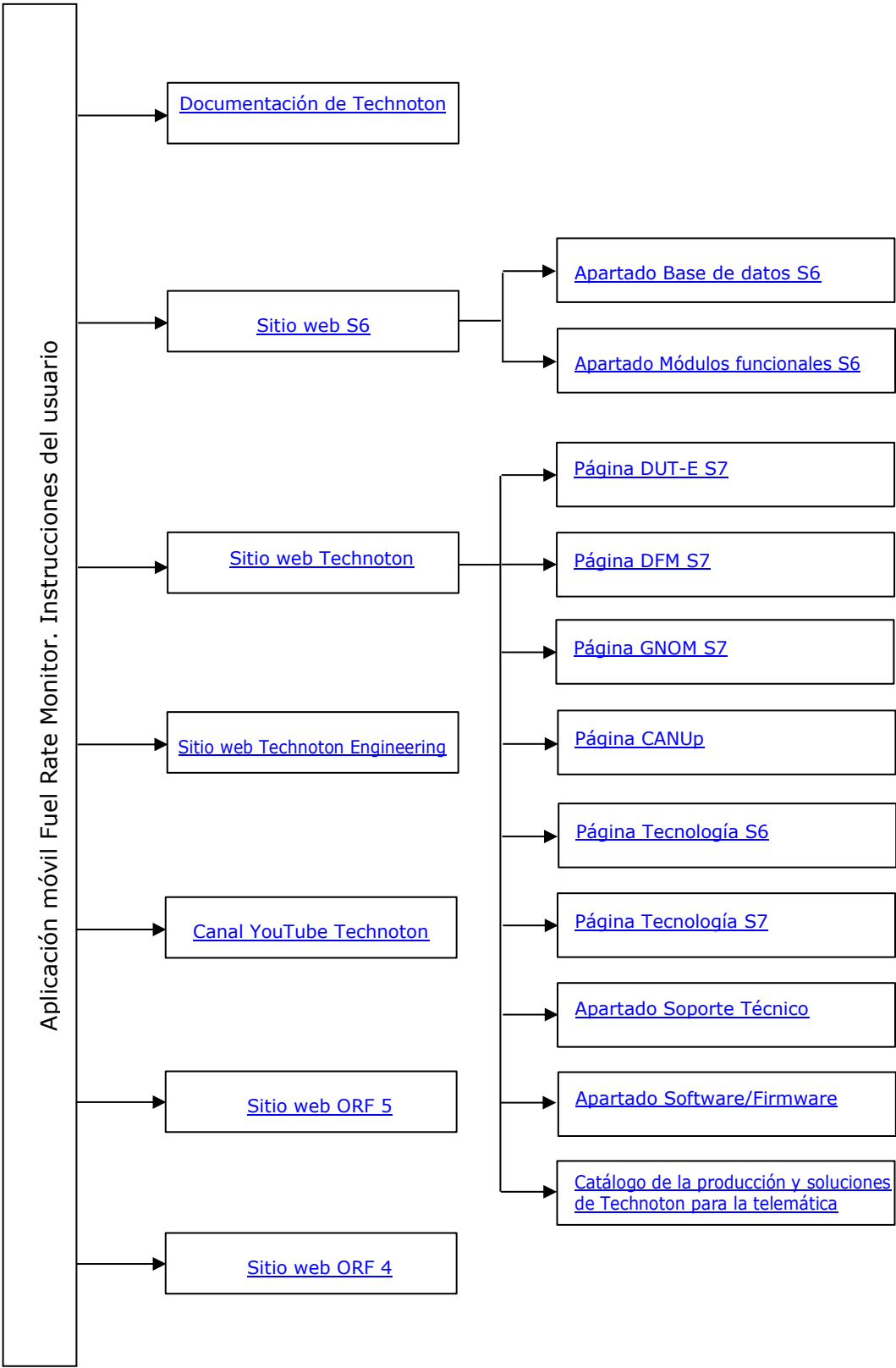
Índice

Índice	2
Historial de cambios.....	3
Esquema estructural de enlaces exteriores	4
Términos y determinaciones	5
Introducción	7
1 Finalidad y alcance de utilización de la aplicación	8
2 Funcionalidad	9
3 Requisitos del software y hardware	10
4 El procedimiento de la instalación de la aplicación en el dispositivo Android.....	11
5 El procedimiento de la suscripción	13
6 Utilización de la aplicación.....	15
6.1 Instalación de la comunicación entre el flujómetro y el dispositivo móvil	15
6.2 Interfaz de la aplicación	17
6.3 Operaciones con el perfil del flujómetro	19
6.4 Ajuste de la función Detección de Eventos y visualización de Eventos registrados.....	20
6.5 Ajuste de la función Pareja diferencial y visualización de las indicaciones del consumo diferencial	22
6.6 Ajuste de la función de la Totalización de las indicaciones y visualización del consumo total.....	26
6.7 Monitoreo y registro de indicaciones	27
6.8 Diagnóstico de fallas.....	30
6.9 Actualización del firmware del flujómetro	32
7 Procedimiento de la eliminación de la aplicación del dispositivo Android	35
Información de contacto	36
Apéndice A Videos	37

Historial de cambios

Versión	Fecha	Editor	Descripción de cambios
1.0	09.2021	OD	Versión básica.
2.0	11.2022	OD	Cambios: • Añadida la versión de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible para los dispositivos a base de la plataforma iOS. • Descrito el procedimiento de la actualización del firmware de los flujómetros en el modo «Servicio».
2.1	05.2025	OD	Se ha discontinuado el soporte de la aplicación móvil Fuel Rate Monitor (Monitor de Consumo de Combustible) para dispositivos con sistema iOS.

Esquema estructural de enlaces exteriores



Términos y determinaciones

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.

Los flujómetros de combustible inalámbricos [DFM Marine S7](#) / [DFM S7](#) son realizados 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](#).

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.

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).

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 de [ORF 4](#) / [ORF 5](#).

Evento es un cambio relativamente brusco de SPN. Por ejemplo, influencia en el flujómetro mediante el campo magnético con el objetivo de falsificar las indicaciones del consumo de combustible por hora es el Evento «Intervención». El Evento puede tener una o varias características. Así, el Evento «Intervención» tiene las características siguientes: fecha/hora y duración de la intervención. El Terminal indica el tiempo cuando empezó la intervención que se puede ver luego en los informes. Los eventos siempre están conectados con una fecha y hora determinadas.

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 monitoring, que realiza una función de la lectura de las señales de los sensores reglamentarios y complementarios, instalados en el Vehículo, de la recepción de las 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 de transporte. 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.

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

Información sobre el cambio en el protocolo de uso de aplicaciones móviles para monitoreo de lecturas de las unidades inalámbricas con Tecnología S7

A partir del **1 de abril de 2024**, se elimina la suscripción de **pago** para todas las aplicaciones móviles de la empresa Technoton:

- Fuel Tanks Monitor (Monitor de Tanques de Combustible)
- Fuel Rate Monitor (Monitor de Consumo de Combustible)
- Axle Load Monitor (Monitor de Carga por Eje)

Todas estas aplicaciones están disponibles para instalación **gratuita** en sus dispositivos móviles y aprovechamiento de su funcionalidad completa.

Cualquier información relacionada con la suscripción de pago a las aplicaciones móviles mencionadas a continuación en este documento ya no es aplicable.

Introducción

Recomendaciones y reglas expuestas en las Instrucciones del usuario se refieren a la **aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible** (más adelante — aplicación), desarrollada por [Technoton](#).

En el documento presente se menciona la finalidad, funciones principales y la descripción de la interfaz del usuario de la aplicación y también la manera de su utilización.

Monitor de Consumo de Combustible es un instrumento de software potente para dispositivos móviles que sirve para el monitoreo y control de indicaciones de los flujómetros de combustible inalámbricos de la nueva generación DFM S7 y DFM Marine S7.

Peculiaridades de la aplicación Monitor de Consumo de Combustible:

- tratamiento analítico de volúmenes de datos, recibidos vía Bluetooth Low Energy (BLE) desde los flujómetros inalámbricos vía la [Tecnología S7](#);
- visualización de los resultados de medición en el display de un dispositivo móvil (smartphone/tableta) en tiempo real;
- control del consumo real de combustible y tiempo de funcionamiento del consumidor de combustible (total y para los modos de funcionamiento «Ralentí», «Óptimo», «Sobrecarga», «Subida» y «Intervención» por separado);
- visualización de todos los [Contadores](#) guardados en la memoria interna del flujómetro durante la vida útil de la batería incorporada;
- Contadores borrables del consumo de combustible total y tiempo de funcionamiento del consumidor de combustible;
- registro electrónico de las indicaciones del consumo de combustible total tiempo de funcionamiento del consumidor de combustible;
- notificación sobre la intervención en el funcionamiento del flujómetro y subida de indicaciones;
- función del autodiagnóstico digital para el control de la calidad de funcionamiento del flujómetro;
- método de la medición diferencial del consumo para la pareja indicada de flujómetros de una cámara (pueden ser de serie diferente) con la posibilidad de control del consumo de combustible en la tubería de suministro y retorno por separado;
- totalización de las indicaciones de consumo de combustible de un grupo de flujómetros;
- lectura de las indicaciones de un flujómetro instalado en un lugar de acceso difícil a distancia;
- interfaz intuitiva cómoda, suscripción barata;
- [soporte técnico](#) y [documentación](#) de calidad.



¡ATENCIÓN! Al utilizar la aplicación se recomienda seguir las Instrucciones del usuario presentes.

Para utilizar la aplicación junto con los flujómetros inalámbricos DFM S7 y DFM Marine S7 correctamente se recomienda superar la [formación de marca](#).



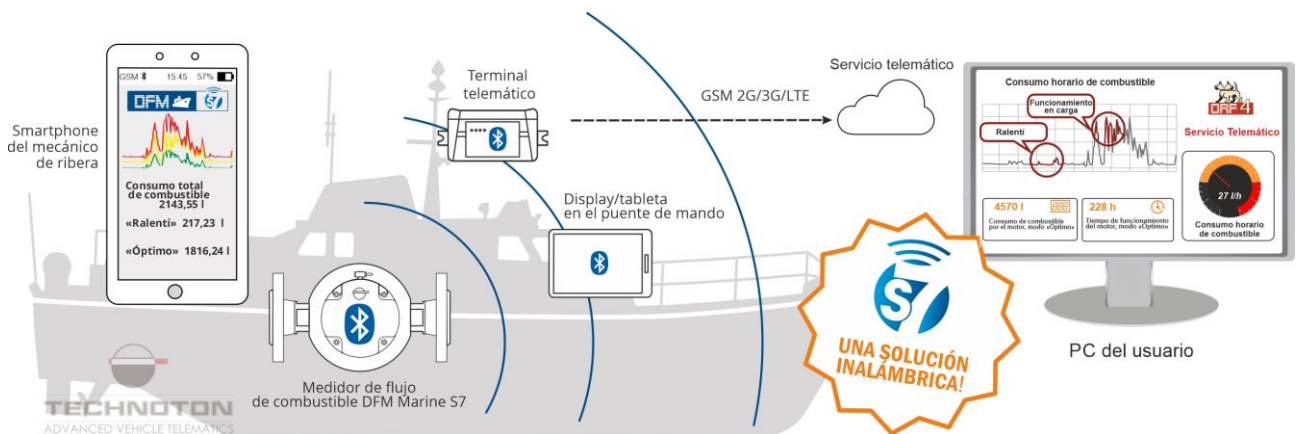
¡ATENCIÓN! La empresa Technoton conserva el derecho a cambiar las cualidades funcionales de la aplicación sin empeorar sus propiedades de consumo y sin coordinación con el consumidor.

1 Finalidad y alcance de utilización de la aplicación

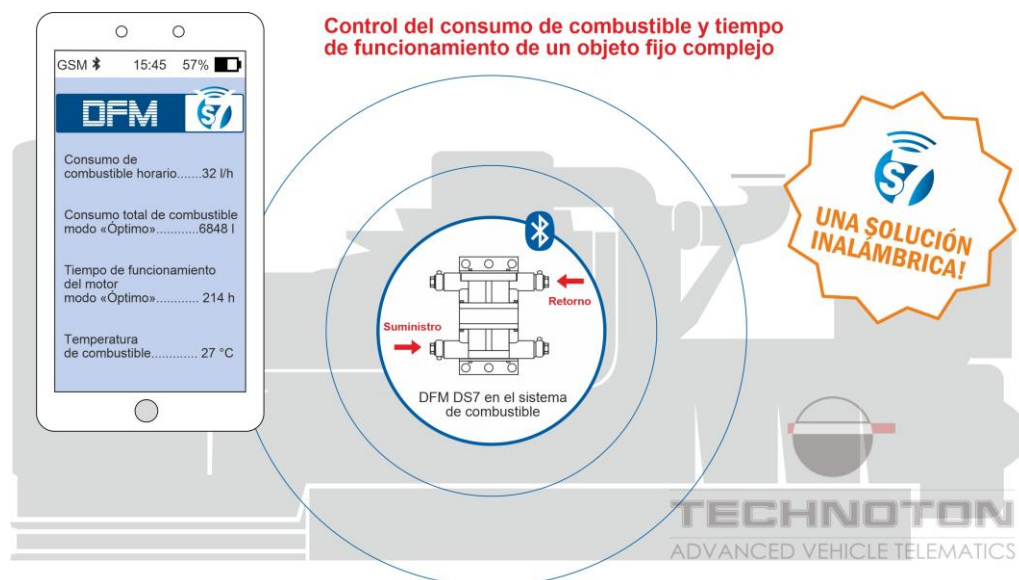
La aplicación móvil **Monitor de Consumo de Combustible** sirve para el envío de las indicaciones de flujómetros de combustible inalámbricos **DFM S7** y **DFM Marine S7** vía la [Tecnología S7](#) al display de un smartphone/tableta.

Áreas de aplicación: Monitoreo del consumo de combustible y tiempo de funcionamiento de maquinaria compleja y objetos fijos directamente en el lugar de su explotación (ver el dibujo 1).

Monitoreo de las indicaciones del consumo de combustible y tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada en el display de un smartphone/tableta



a) monitoreo inalámbrico del consumo de combustible y tiempo de funcionamiento del motor del barco



b) control inalámbrico del consumo de combustible y tiempo de funcionamiento de un grupo de generadores diesel

Dibujo 1 — Ejemplos de las esferas de aplicación de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

2 Funcionalidad

La funcionalidad de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible permite realizar:

- control de los datos de identificación del flujómetro con la indicación del:
 - modelo;
 - número de serie*;
 - modo de funcionamiento en dependencia del estado del módulo BLE*;
 - versión del firmware;
 - direcciones MAC del módulo BLE*;
 - nivel de la señal mínima recibida (RSSI) y hora de la recepción del último mensaje*;
 - duración de la batería incorporada;
- monitoreo en tiempo real:
 - consumo horario (instantáneo) del combustible que pasa a través de la cámara de medición del flujómetro con la visualización de un valor numérico* y gráfica de los cambios;
 - consumo de combustible diferencial (instantáneo) con la visualización de un valor numérico* y gráfica de los cambios, valores numéricos y gráficas de los cambios del consumo horario del combustible que pasa a través de las cámaras de «Suministro» y «Retorno»*;
 - temperatura de combustible*;
- control de las indicaciones:
 - consumo de combustible — total y por separado para los modos de funcionamiento «Ralentí», «Óptimo», «Sobrecarga», «Subida»;
 - consumo de combustible en el modo «Negativo»**.
 - consumo de combustible — total y en el modo «Subida» por separado para las cámaras de «Suministro» y «Retorno»**.
 - tiempo de funcionamiento del consumidor de combustible — total y por separado para los modos de funcionamiento «Ralentí», «Óptimo», «Sobrecarga», «Subida», «Intervención»;
- anulación de los Contadores del consumo total de combustible y tiempo de funcionamiento del flujómetro***;
- recepción de notificaciones sobre los [Eventos](#) «Subida» y «Intervención» detectados;
- totalización de las indicaciones de consumo de combustible de un grupo de flujómetros;
- visualización del modo actual de funcionamiento del consumidor de combustible según el consumo;
- control de la presencia/ausencia de fallas activas del flujómetro*;
- registro de valores actuales del:
 - consumo horario y temperatura del combustible;
 - consumo horario diferencial y valores del consumo horario del combustible que pasa a través de las cámaras de «Suministro», «Retorno» y temperatura del combustible**;
- creación del registro electrónico de control de las indicaciones del consumo total de combustible y tiempo de funcionamiento del consumidor de combustible;
- realización de las operaciones con el perfil del flujómetro;
- selección del sistema de unidades métrico/estadounidense para la visualización de las indicaciones*;
- selección del idioma ruso/inglés de la interfaz de la aplicación*;
- actualización del software incorporado (resellado) del flujómetro.

* La función está disponible sin suscripción a la aplicación.

** Es relevante únicamente en caso del monitoreo de las indicaciones de flujómetros diferenciales DFM DS7 o las indicaciones de una pareja de flujómetros de una cámara en el modo de medición diferencial.

*** Los [Contadores](#) se anulan únicamente en la memoria del dispositivo móvil utilizado. Los valores de los Contadores siguen aumentando en la memoria interna del flujómetro durante todo el período de su vida útil.

3 Requisitos del software y hardware

1) Los dispositivos móviles siguientes convienen para utilizar la aplicación Monitor de Consumo de Combustible:

- smartphone / tableta de cualquier fabricación a base del sistema operativo Android 5.0 y posteriores (más adelante — dispositivo Android).

2) El dispositivo móvil utilizado debe poseer:

- Bluetooth de la versión 4.0 y posteriores;
- acceso libre a la red Internet.

3) El envío de las indicaciones en el display del dispositivo móvil es posible **únicamente después de haber activado el flujómetro**. El flujómetro inalámbrico está activo y listo para el trabajo con la aplicación desde el momento de la conexión en su módulo BLE del modo «Trabajo» / «Productivo».

Para actualizar el software incorporado (resellado) (ver [6.9](#)) el flujómetro debe funcionar en el modo «Servicio».

La descripción detallada de los modos de funcionamiento de los flujómetros inalámbricos DFM S7 y DFM Marine S7 en dependencia del estado de su módulo BLE y el procedimiento de su activación están disponibles en las [instrucciones de explotación](#) del flujómetro correspondiente.

IMPORTANTE

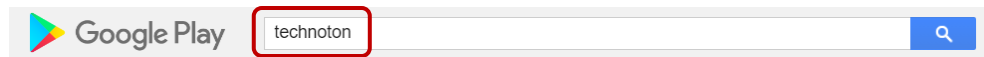


1) Para evitar fallos de conexión entre la DFM S7 / DFM Marine S7 y el dispositivo móvil es necesario asegurarse de la ausencia en la proximidad de fuentes de perturbaciones electromagnéticas (radioteléfonos, transmisores de la señal vídeo y otros dispositivos inalámbricos que funcionan entre 2,4 y 5,0 GHz, lo mismo se refiere a los electromotores funcionando, transformadores potentes y equipamiento de conmutación, de soldadura, líneas de alta tensión, etc.).

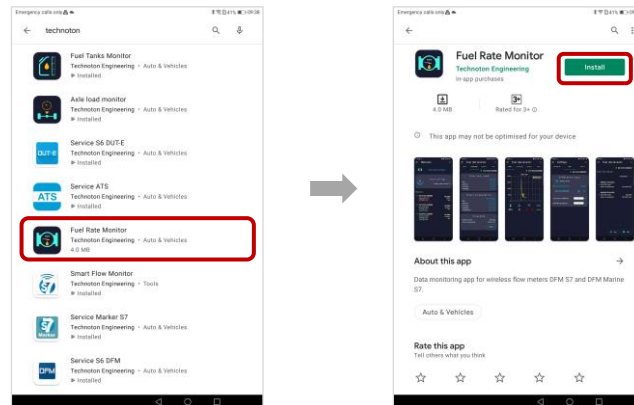
2) La distancia máxima permitida entre el DFM S7 / DFM Marine S7 y el dispositivo móvil depende de la calidad de Bluetooth del smartphone/tableta. Para asegurar la transmisión de datos sin fallos no se recomienda que la distancia mencionada supere 20 m.

4 El procedimiento de la instalación de la aplicación en el dispositivo Android

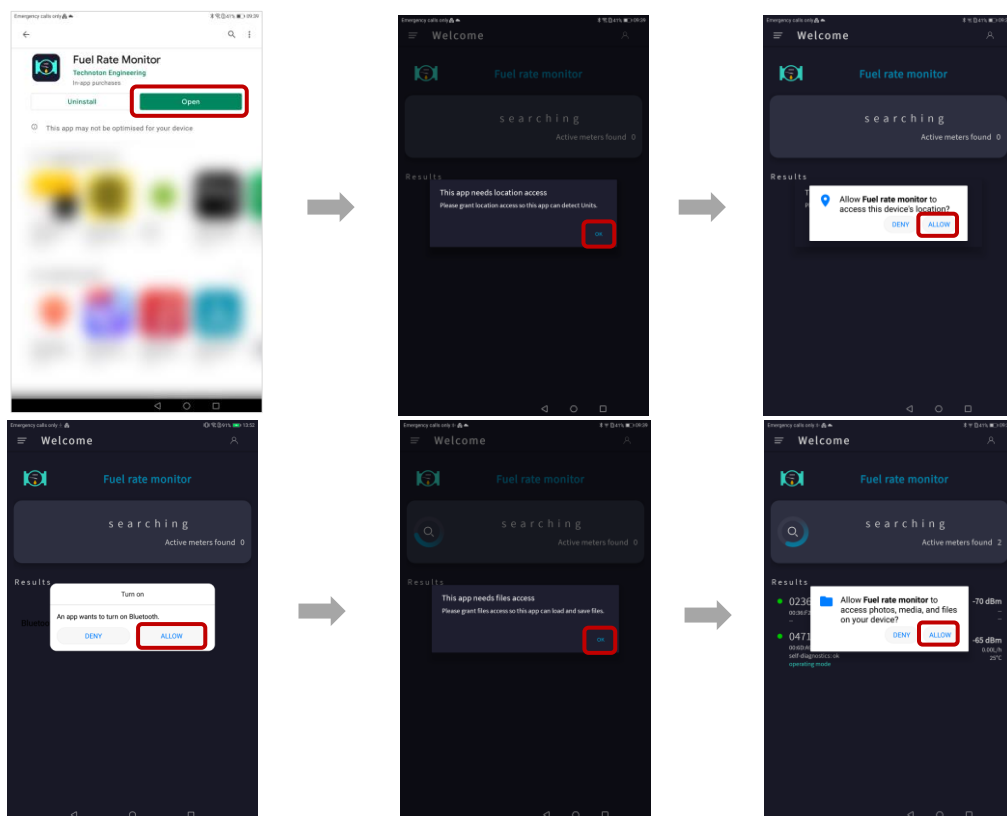
1) Abra la tienda de aplicaciones **Google Play** y busque **Technoton**:



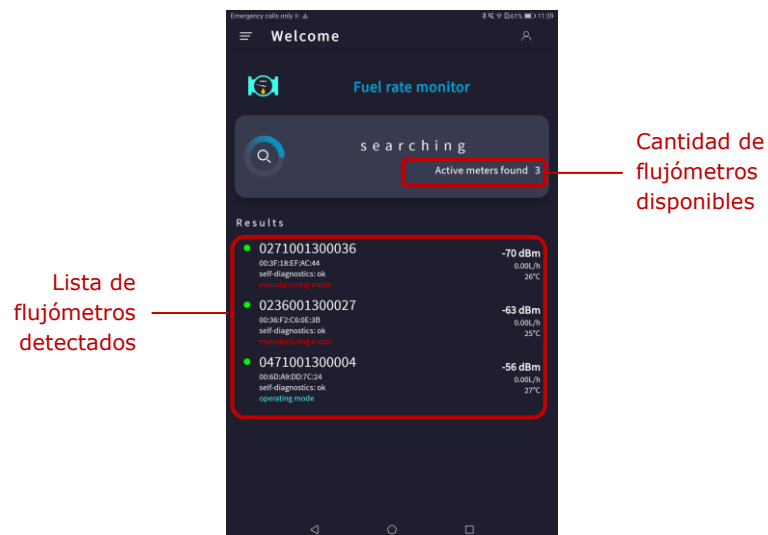
2) De la lista de aplicaciones móviles de la empresa [Technoton](#) seleccione la aplicación Fuel Rate Monitor (Monitor de Consumo de Combustible) y pulse el botón **Install**:



3) Después de haber finalizado la instalación inicie la aplicación pulsando el botón **Open** y confirme todas las permisiones solicitadas (conexión de Bluetooth, acceso a la geolocalización, acceso a los archivos) que son necesarias para el funcionamiento de la aplicación:



4) Después de la confirmación de todas las autorizaciones propuestas la aplicación está lista para el trabajo y realiza una búsqueda y detección automática de los flujómetros disponibles:



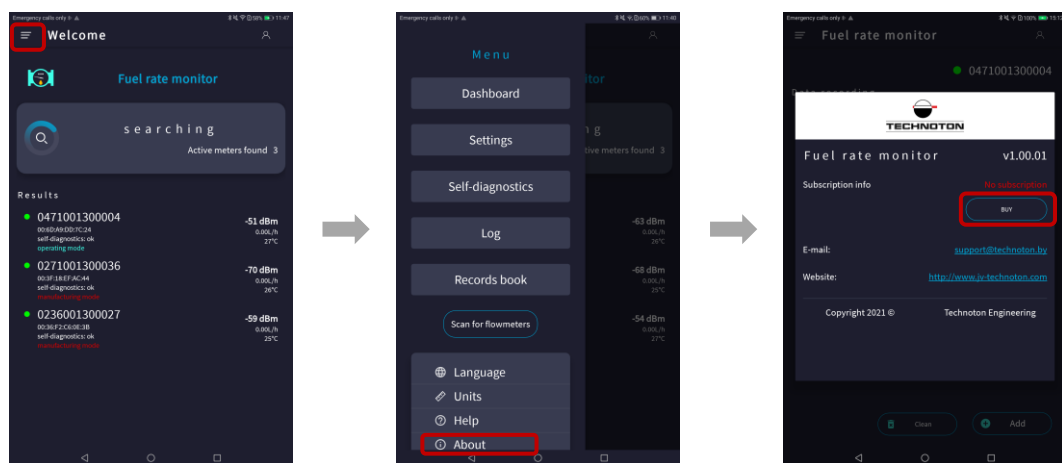
5 El procedimiento de la suscripción

Únicamente el control de datos de identificación y funcionalidad de los flujómetros activos detectados están disponibles sin suscripción a la aplicación Monitor de Consumo de Combustible (ver [6.1](#)).

Para utilizar plenamente la funcionalidad potente de la aplicación (ver [2](#)) es necesario comprar la suscripción con un período de prueba de 10 días.

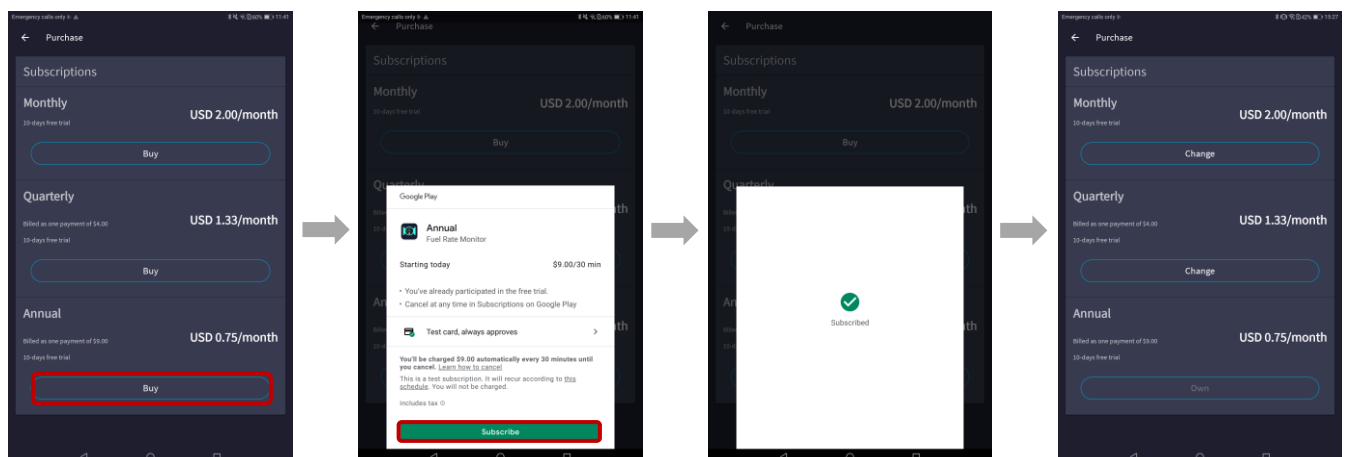
En caso de rechazar la suscripción antes de finalizar el período de prueba el pago será devuelto en su totalidad.

1) Pulse el ícono del menú principal  en la pantalla y en el submenú  About (A propósito del programa) pulse el botón  (Comprar).



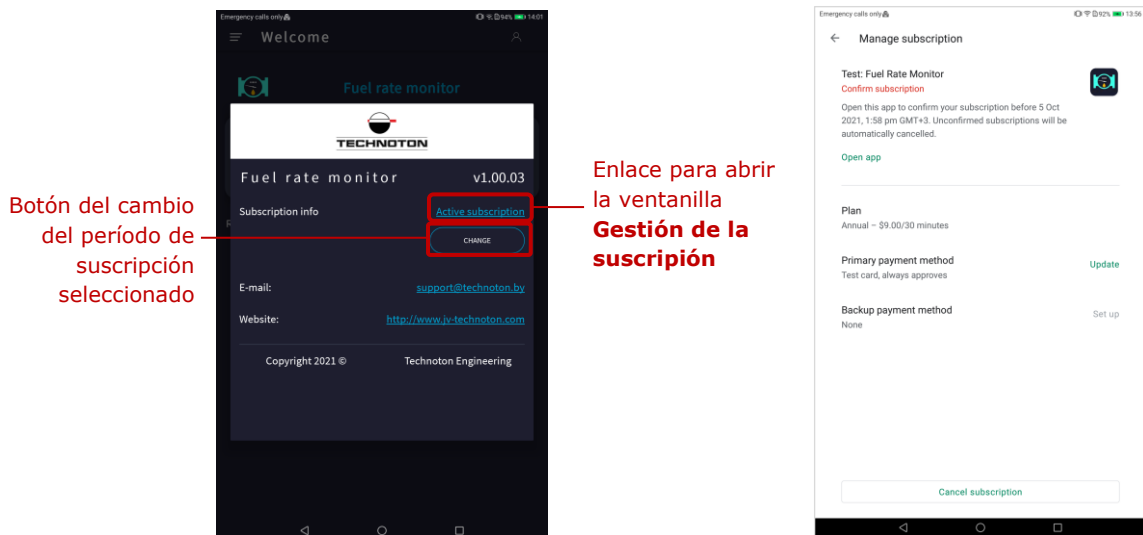
Nota — Si la aplicación detectó flujómetros activos es necesario seleccionar la línea de uno de flujómetros de la lista para iniciar la suscripción. Después el procedimiento será idéntico.

2) En la ventanilla **Subscriptions** (Suscripciones) seleccione el período de suscripción necesario y pulse el botón correspondiente  (Comprar). En la ventanilla de servicio Google Play aparecida está indicado el comienzo de la suscripción y el período de prueba de la aplicación. Pulse el botón  (Suscripción) para confirmar el pago. Después de esto el procedimiento de la suscripción está finalizado.



3) Al volver a iniciar el submenú  About (A propósito del programa) ciertos elementos tendrán un aspecto diferente:

- En vez del estado **No subscription** (No hay suscripción) aparecerá el enlace **Active subscription** (Suscripción activa), mediante el cuál se puede abrir la ventanilla **Manage subscription** (Gestión de la suscripción) del servicio Google Play. Es necesario iniciar la aplicación desde esta ventanilla para confirmar la suscripción antes de que termine el período de prueba. Además aquí se puede actualizar el medio de pago o anular la suscripción.
- En vez del botón **BUY** (Comprar) aparecerá el botón **CHANGE** (Cambiar) que sirve para abrir la ventanilla de selección del período de suscripción. En esta ventanilla se puede cambiar el período de suscripción indicado inicialmente.



6 Utilización de la aplicación

6.1 Instalación de la comunicación entre el flujómetro y el dispositivo móvil



ADVERTENCIA: Todos los ajustes realizados en la aplicación Monitor de Consumo de Combustible, no se graban en el flujómetro sino en la memoria del smartphone/tableta en el archivo del perfil de cierto flujómetro (ver [6.3](#)).

Inicie la aplicación Monitor de Consumo de Combustible con el acceso directo  desde el menú principal del dispositivo móvil.

La aplicación pedirá la permisión de conectar Bluetooth (si estaba desconectado) e iniciará la pantalla **Welcome**. Esta pantalla siempre se inicia al descargar la aplicación y es el punto de partido al utilizar los flujómetros inalámbricos. Contiene la **Barra de herramientas** para la realización de operaciones (ver [6.2](#)) y el campo de búsqueda de flujómetros activos.

El monitoreo de datos de [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) es posible desde el momento de activación del módulo BLE del flujómetro (conexión del modo «Trabajo»/«Productivo»).

Cada uno de los flujómetros encontrados se introduce automáticamente a la lista de dispositivos disponibles por la aplicación (campo **Results** (Resultados)) reflejando la información siguiente (ver el dibujo 2):

- número de serie **(1)**;
- señal de tiempo de recepción del último mensaje **(2)** (ver la tabla 1);
- dirección MAC del Módulo BLE **(3)**;
- información sobre la ausencia/presencia de fallas activas **(4)**;
- modo de funcionamiento en dependencia del estado del módulo BLE **(5)**;
- nivel de la señal recibida (RSSI) **(6)**;
- consumo horario de combustible* **(7)**;
- temperatura de combustible **(8)**.

El monitoreo de la información mencionada arriba está disponible sin suscribirse a la aplicación.

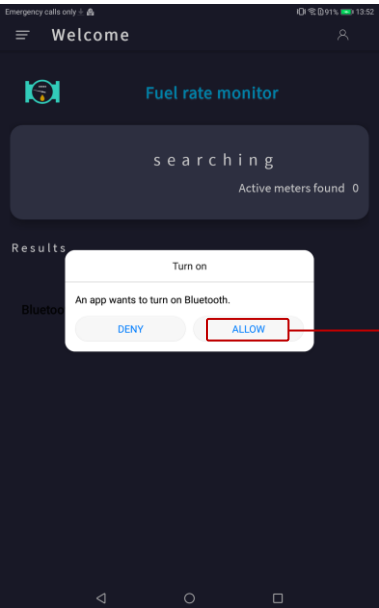
Para establecer la conexión con el flujómetro necesario de la lista de dispositivos disponibles pulse la línea con su número de serie.

Al trabajar con la aplicación, los valores de las señales de tiempo para recibir el último mensaje del flujómetro corresponden a la tabla 1.

* Consumo de combustible horario diferencial al utilizar el método de medición diferencial.

Tabla 1 – Los valores del indicador de la hora de recepción del último mensaje de flujómetro

Tipo de señal	Color de señal	El significado de la señal de luz
	Verde	Desde el momento de la recepción del último mensaje desde el flujómetro han pasado menos de 20 s
	Amarillo	Desde el momento de la recepción del último mensaje desde el flujómetro han pasado (20...40) s
	Naranja	Desde el momento de la recepción del último mensaje desde el flujómetro ha pasado (40...60) s
	Rojo	Desde el momento de la recepción del último mensaje desde el flujómetro han pasado más de 1 min



a) propuesta de autorizar la conexión de Bluetooth



b) selección del flujómetro para el monitoreo de indicaciones desde la lista de dispositivos disponibles

Dibujo 2 — Instalación de la conexión entre el flujómetro y el dispositivo móvil mediante la aplicación Monitor de Consumo de Combustible

6.2 Interfaz de la aplicación



Dibujo 3 — La interface de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

En el campo **Información y ajustes** se reflejan las indicaciones corrientes del flujómetro y los ajustes de la aplicación.

Durante el trabajo con el [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) el aplicación Monitor de Consumo de Combustible opera con los datos ([PGN](#) y [SPN](#)) de la [Base de datos S6](#).

En el campo **Barra de herramientas** se encuentran los elementos siguientes del uso de la aplicación:



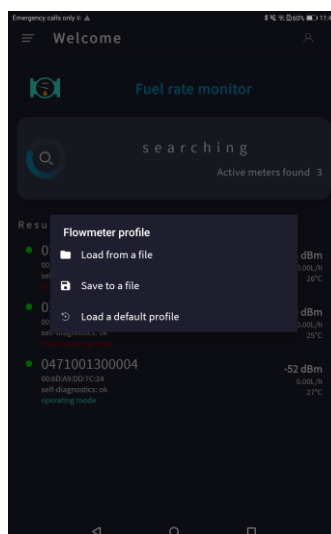
- Icono para la selección de las operaciones con el perfil del flujómetro.
- Nombre del elemento del menú seleccionado.
- El ícono para llamar el menú principal de la aplicación que contiene (ver el dibujo 3):
 - **Menú de navegación** (monitoreo de los [Parámetros](#), [Contadores](#), ajustes de las notificaciones sobre los [Eventos](#), creación de las parejas diferenciales de flujómetros y grupos para la totalización de las indicaciones, composición del registro de control, diagnóstico de fallas, etc.).
 - **Menú de ajustes** (selección de la lengua de la interface y las unidades de medición, llamado de la ayuda e información sobre la aplicación).
 - Botón de la vuelta a la ventanilla de la búsqueda de flujómetros disponibles.

6.3 Operaciones con el perfil del flujómetro

Perfil flujómetro representa un conjunto de ajustes y datos del certificado técnico de cierto flujómetro.

Para operar con el perfil de [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) se utiliza el menú **Profile** (Perfil) que se abre al pulsar el icono  en la **Barra de herramientas** (ver [6.2](#)). El menú **Profile** contiene las variantes siguientes de operaciones (ver el dibujo 4):

-  **Load from a file** (descargar desde un archivo) se utiliza para descargar el perfil guardado en la memoria del dispositivo móvil. En la ventanilla de la descarga del archivo es necesario encontrar y seleccionar el archivo del perfil (**DFM_S7_*.prf7**);
-  **Save to a file** (guardar en un archivo) se utiliza para guardar los cambios de los ajustes del perfil en la memoria del dispositivo móvil;
-  **Load a default profile** (descargar el perfil por defecto) se usa para descargar el perfil con los ajustes estándares.



*Dibujo 4 — El aspecto del menú Profile de la aplicación móvil
Monitor de Consumo de Combustible*



IMPORTANTE: Todos los cambios de ajustes realizados en la aplicación Monitor de Consumo de Combustible no se graban en la memoria del flujómetro sino se guardan automáticamente en la memoria del dispositivo móvil en el archivo situado en la carpeta de instalación de la aplicación:

\Fuel Rate Monitor (para el sistema Android de la versión por debajo de 10).
\Android\data\com.fuel_rate_monitor\files (para el sistema Android de la versión 10 y posteriores).

Nota — En caso de necesidad se puede guardar el archivo del perfil del flujómetro bajo el nombre distinto al que fue adjudicado automáticamente. Sin embargo, en este caso la aplicación Monitor de Consumo de Combustible no podrá encontrar automáticamente el perfil durante la instalación de la sesión de comunicación con el flujómetro.

* Número de serie del flujómetro.

6.4 Ajuste de la función Detección de Eventos y visualización de Eventos registrados

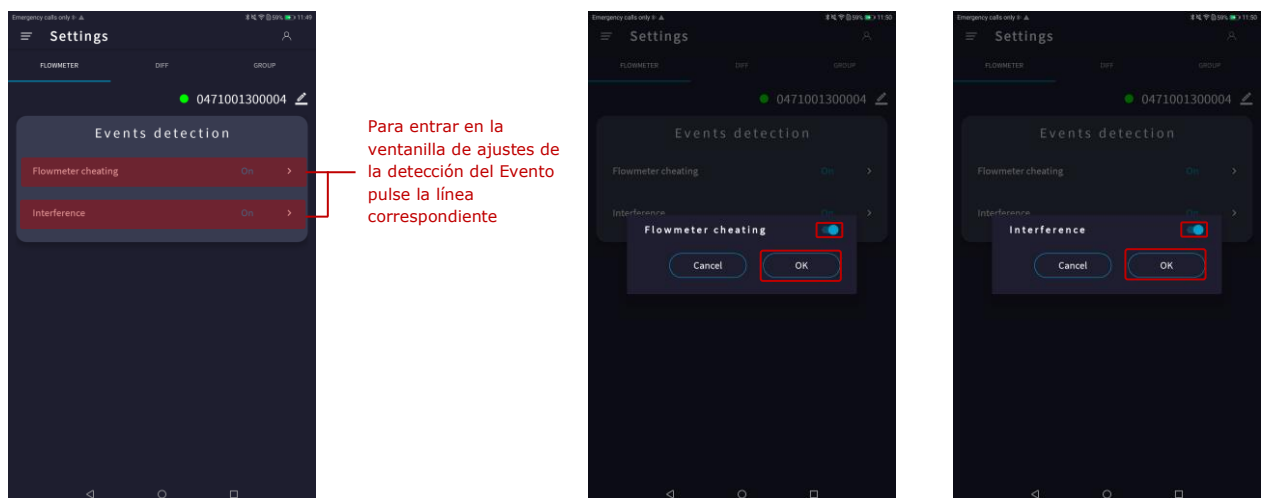
La función **Events detection** (Detección de Eventos) (submenú **Settings** (Ajustes), pestaña **Flowmeter** (Flujómetro)) sirve para la detección automática de los [Eventos](#) «Subida» y «Intervención» y notificación del usuario sobre su surgimiento para excluir las indicaciones falsas. Por defecto esta función está desconectada en la aplicación para todos los Eventos. Para conectarla es necesario (ver el dibujo 5):

- Para detectar el Evento «Subida» pulse la línea **Flowmeter cheating** (Subida del flujómetro) y en la ventanilla de ajustes aparecida mueva el scroll hacia la derecha.

Este ajuste sirve de protección contra la subida de las indicaciones del flujómetro con el objetivo de aumentar el [Contador](#) consumo de combustible (por ejemplo, barrido con aire). La subida causa normalmente una aumentación brusca del consumo de combustible que supera el máximo. La aplicación detecta automáticamente el consumo aumentado en este caso. El funcionamiento del Contador Consumo de combustible se interrumpe y se activa el Contador «Subida» que registra el volumen de combustible que pasa a través del flujómetro a una velocidad aumentada. Además el tiempo de la subida se toma en cuenta por un Contador especial «Tiempo de funcionamiento. Subida».

- Para detectar el Evento «Intervención» pulse la línea **Interference** (Intervención) y en la ventanilla de ajustes aparecida mueva el scroll hacia la derecha.

Este ajuste sirve de protección contra la intervención en el funcionamiento del flujómetro con la ayuda del campo magnético con el objetivo de falsificar las indicaciones del combustible consumido o interrupción del registro del consumo. En caso de detectar la influencia del campo magnético exterior la aplicación registra el intento de intervención interrumpiendo la aumentación de todos los Contadores y notando el tiempo de la Intervención con la ayuda de un Contador especial «Tiempo de funcionamiento. Intervención».



a) pestaña para el ajuste de la función de la detección de Eventos

b) conexión de la detección del Evento «Subida»

c) conexión de la detección del Evento «Intervención»

Dibujo 5 — Ajustes de la función de la Detección de Eventos en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

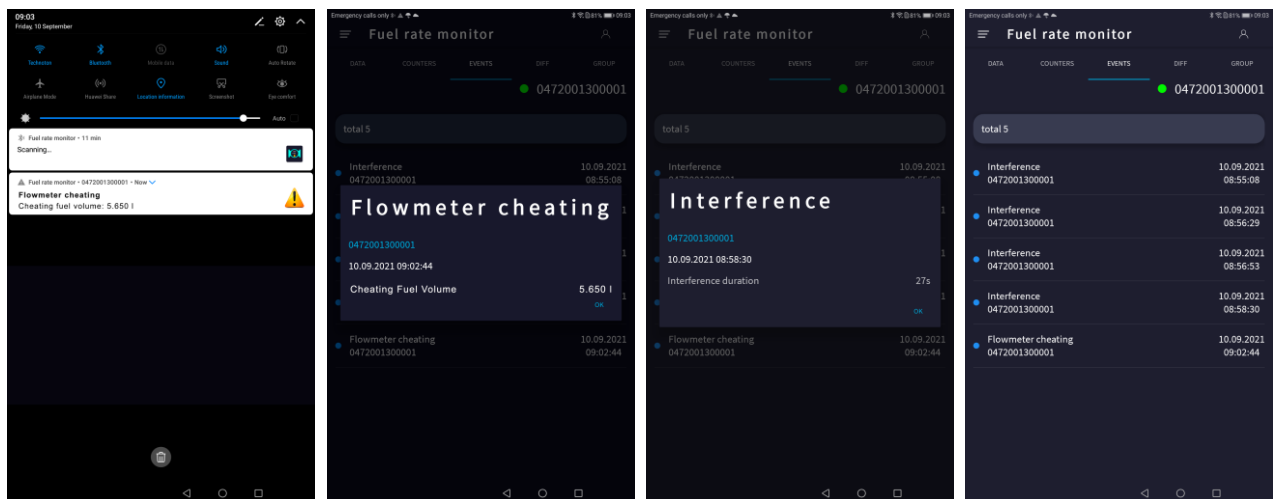
Notificaciones que aparecen en el display del dispositivo móvil en caso de surgimiento de Eventos (ver el dibujo 6 a), se acompañan de una señal sonora y vibración (si las señales de sonido y vibración están conectadas en el dispositivo móvil).

Para los [Eventos](#) se refleja la información siguiente:

- fecha y hora del surgimiento del Evento;
- volumen subido de combustible (para el Evento «Subida»);
- continuación de la intervención (para el Evento «Intervención»);
- número del flujómetro (en caso de funcionar en pareja diferencial o grupo).

La lista de todos los Eventos, registrados al trabajar con el flujómetro antes de finalizar la sesión de trabajo de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible, se refleja en el submenú **Dashboard** (Barra del indicador) (pestaña **Events** (Eventos)). Para ver la información detallada sobre cierto Evento de la lista pulse su línea (ver el dibujo 6 b).

La información sobre el último Evento y la cantidad total de Eventos registrados se refleja en el submenú **Dashboard** (Barra del indicador) (pestaña **Data** (Datos)). Para pasar a la lista de todos los Eventos pulse la línea del último Evento (ver el [dibujo 10 a](#)).



a) ejemplos de las ventanillas informativas de Eventos «Subida» y «Intervención»

b) ejemplo de la lista de Eventos registrados

Dibujo 6 — Ejemplos de la visualización de la información sobre los Eventos en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

Para la detección automática de Eventos durante la siguiente sesión de trabajo con la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible, es necesario guardar los cambios del perfil del flujómetro (ver [6.3](#)) en la memoria del smartphone/tableta utilizados.

6.5 Ajuste de la función Pareja diferencial y visualización de las indicaciones del consumo diferencial

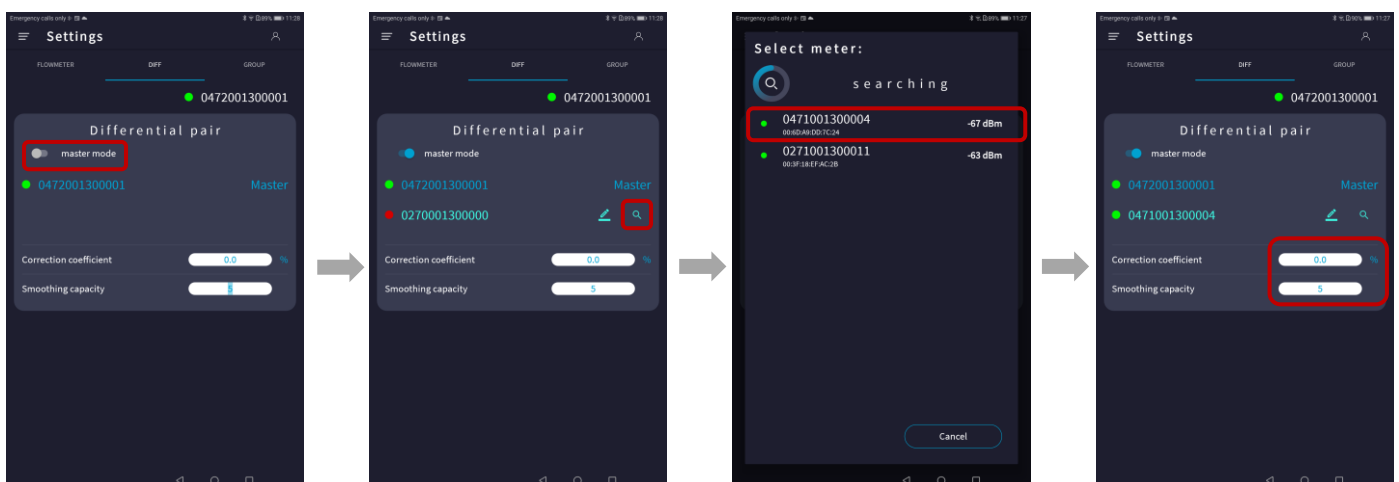
La función **Differential pair** (Pareja diferencial) sirve para el ajuste del consumo de combustible diferencial en dos tuberías de combustible, al utilizar la pareja de dos flujómetros inalámbricos de una cámara [DFM S7](#) y (o) [DFM Marine S7](#).

Diferencial es el consumo de combustible, calculado como la diferencia entre los consumos medidos por los flujómetros instalados en las tuberías de combustible de suministro y retorno del motor (consumidor de combustible).

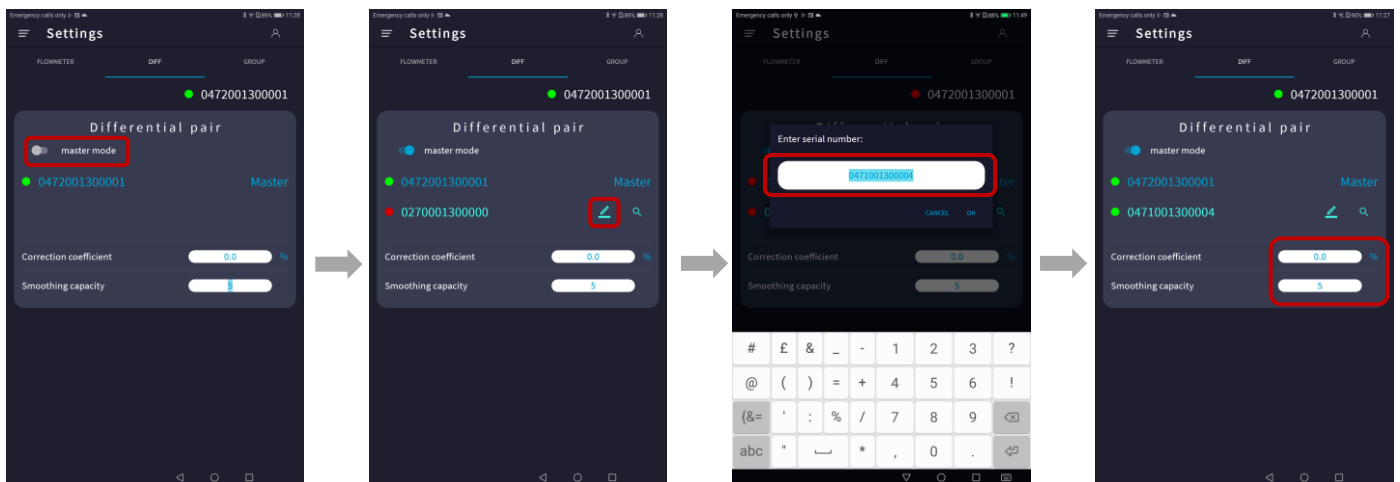
En caso de la medición diferencial el flujómetro instalado en la tubería de suministro del motor siempre se considera como el principal (flujómetro Master). El flujómetro instalado en la tubería de retorno del motor siempre se considera como el auxiliar (flujómetro Slave). Las indicaciones del consumo de combustible diferencial se refleja en la aplicación como las del Flujómetro Master.

Por defecto la función **Differential pair** (Pareja diferencial) está desconectada en la aplicación. Para conectarla instale la comunicación con el flujómetro Master (ver [6.1](#)) y después en la pestaña **Diff** (submenú **Settings** (Ajustes)) mueva el scroll **Master Mode** (Modo Master) a la derecha.

Para encontrar el Flujómetro Slave e instalar la comunicación con él pulse el ícono  y seleccione el flujómetro necesario de la lista de dispositivos disponibles. Si el flujómetro Slave está ausente en la lista de dispositivos disponibles, para asegurar su selección automática posterior (cuando esté disponible) pulse el ícono  y en la ventanilla aparecida introduzca a mano el número de serie necesario (ver el dibujo 7).



a) selección del flujómetro Slave de la lista de dispositivos disponibles



b) selección del flujómetro Slave según el número de serie indicado

Dibujo 7 — Ejemplos del ajuste de la función Pareja diferencial en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

Para el monitoreo de las indicaciones de la pareja diferencial creada entre en la pestaña **Diff** (submenu **Dashboard** (Barra del indicador)), donde al funcionar los flujómetros en tiempo real se reflejan (ver el dibujo 8):

- La gráfica del consumo horario diferencial de combustible que pasa a través de las cámaras de medición de los flujómetros Master y Slave;
- Las gráficas del consumo horario de combustible que pasa a través de las cámaras de medición de los flujómetros Master y Slave, conectadas a las tuberías de suministro y retorno correspondientemente.
- Los valores de los [Contadores](#) borrables del consumo diferencial*:
 - Consumo de combustible total y tiempo de funcionamiento son Contadores del consumo de combustible total diferencial y tiempo de funcionamiento del consumidor en todos los rangos de carga, incluso en el modo de funcionamiento del motor «Ralentí».
 - Consumo de combustible total y tiempo de funcionamiento en el modo «Negativo» son Contadores del consumo de combustible total diferencial y tiempo de funcionamiento del consumidor, si el consumo del combustible que vuelve a través del retorno supera el consumo de combustible de la tubería de suministro.

Nota — El aumento del consumo negativo indica la presencia del esponjamiento excesivo en la tubería de retorno a revoluciones del motor altas. La razón del esponjamiento excesivo es la presencia del aire en la tubería de retorno causado por la deshermetización o peculiaridades del sistema de combustible.

* Los Contadores se anulan únicamente en la memoria del dispositivo móvil utilizado. Los valores de los Contadores siguen aumentando en la memoria interna del flujómetro durante todo el período de su vida útil.



Dibujo 8 — Ejemplo de la visualización de las gráficas de los cambios del consumo horario y Contadores para la pareja diferencial de flujómetros funcionando en tiempo real

En caso de fallas en el funcionamiento de la pareja diferencial (por ejemplo, en caso de perder la conexión con el flujómetro Master y (o) Slave en en caso de un consumo de combustible negativo) en el submenú **Dashboard** (Barra del indicador) se reflejan las advertencias: mensaje Differential mode error (error del consumo diferencial) (pestaña **Diff**) y el ícono (pestaña **Data** (Datos)).



ATENCIÓN: Al utilizar la aplicación es necesario tener en cuenta que en la pestaña **Counters** (Contadores) (submenú **Dashboard** (Barra del indicador)), en dependencia del estado de la función **Differential pair** (Pareja diferencial), se reflejan los valores siguientes de los Contadores:

- 1) Los Contadores del consumo de combustible diferencial (con el modo Master conectado).
- 2) Los contadores del consumo de combustible para la tubería de suministro (con el modo Master desconectado).

En caso de necesidad se puede indicar los ajustes siguientes para adaptar las indicaciones de la pareja diferencial de flujómetros a ciertas condiciones de funcionamiento (ver el dibujo 7):

1) Smoothing capacity (Amortiguador) ([SPN 521671](#)). Sirve para aumentar la precisión de la medición diferencial en objetos complejos con un consumo de combustible irregular en las tuberías de suministro y retorno (por ejemplo, en caso de presencia de golpes de combustible, inercia elevada del sistema de combustible, golpes hidráulicos, etc.).

El valor del amortiguador se selecciona de manera experimental entre el rango de las unidades convencionales **2...100**. Donde la unidad convencional corresponde al volumen de la cámara de medición del flujómetro Master (ver las [instrucciones de explotación de DFM S7 / DFM Marine S7](#)). Así el valor seleccionado del amortiguador corresponderá al volumen del recipiente convenido que equivale a la totalidad de volúmenes de las cámaras de medición.

En caso de un consumo uniforme en las tuberías de combustible se recomienda indicar el valor mínimo del amortiguador (en la mayoría de los casos se puede dejar el valor indicado por defecto — **5**). En caso de aumentar la variabilidad del consumo de combustible se recomienda aumentar también el valor del amortiguador.

ADVERTENCIA: Hace falta tener en cuenta que al aumentar el valor del amortiguador:



1) Los valores de los [Contadores](#) del consumo de combustible diferencial recalculados por la aplicación para el flujómetro Master, al principio del funcionamiento del motor pueden quedar sin cambios durante unos minutos.

2) Al cesar el suministro de combustible, se necesita no menos de 15 s para determinar las indicaciones de los Contadores del flujómetro Master.

2) Correction coefficient (Coeficiente corrector del consumo) ([SPN 521434](#)). Este parámetro permite aumentar la precisión de la medición del consumo de combustible al detectar una subestima/exageración de las indicaciones en las condiciones concretas de explotación (con el nivel alto de vibraciones, presencia del aire en el sistema de combustible, pérdidas de combustible a través del retorno desde los inyectores).

Por ejemplo, si el flujómetro aumenta las indicaciones el 3 %, hace falta indicar el valor del coeficiente corrector del consumo equivalente al menos 3 %. Por ejemplo, si el flujómetro disminuye las indicaciones el 2 %, hace falta indicar el valor del coeficiente corrector del consumo equivalente al más 2 %.

Puede dirigirse al servicio del [soporte técnico](#) de Technoton en caso de necesitar ciertas recomendaciones de ajuste y adaptación de las indicaciones de la pareja diferencial de flujómetros.

Es necesario guardar los cambios del perfil del Flujómetro Master en la memoria del smartphone/tableta utilizados para poder monitorear las indicaciones de la pareja diferencial creada previamente en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible durante la sesión de trabajo siguiente (ver [6.3](#)).

6.6 Ajuste de la función de la Totalización de las indicaciones y visualización del consumo total

El ajuste de la función de la **totalización de las indicaciones del consumo de combustible** medido por un grupo de flujómetros inalámbricos [DFM S7](#) y (o) [DFM Marine S7](#) (hasta 10 unidades) se realiza en el submenú **Settings** (Ajustes) (pestaña **Group** (Grupo)).

Al flujómetro principal para el cuál la aplicación refleja el valor total de consumo de combustible (flujómetro Master) se añaden los flujómetros auxiliares, cuyas indicaciones deben ser totalizadas (flujómetro Slave).

La adición al grupo de flujómetros disponibles desde el campo **Search** (Búsqueda) se realiza pulsando el botón  a la derecha del número de serie del flujómetro correspondiente (ver el dibujo 9 a).

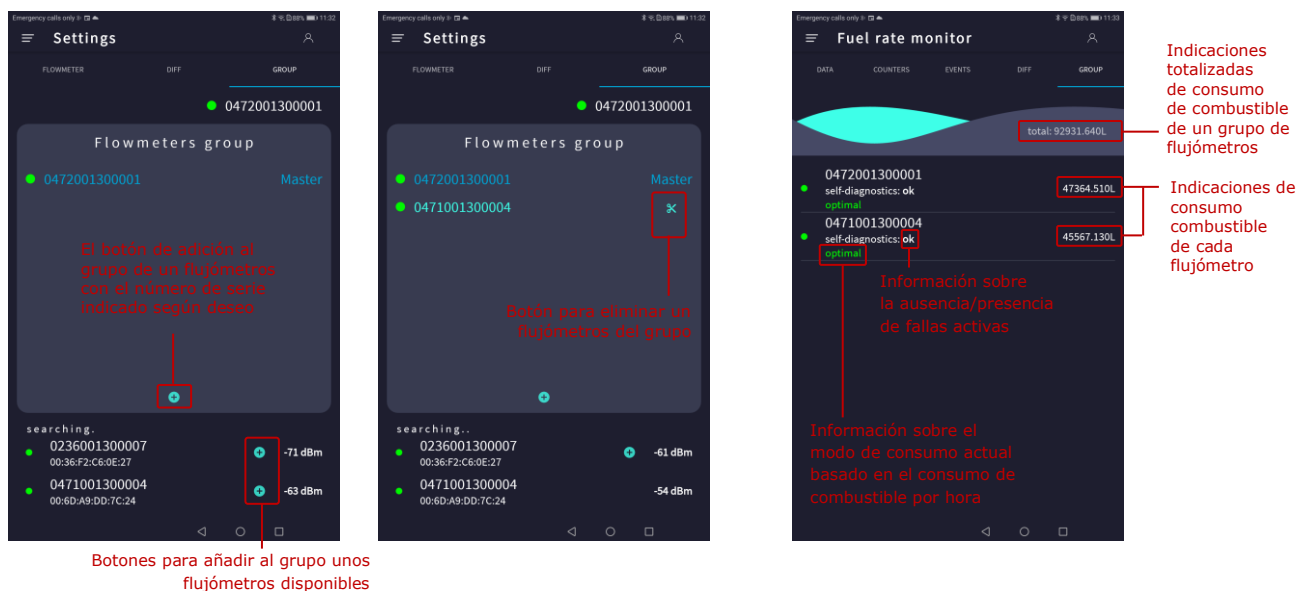
Pulsando el botón  en la parte inferior del campo **Flowmeters group** (Grupo de flujómetros) se puede añadir un flujómetro con el número de serie indicado según deseo.

Mediante el botón  se puede eliminar del grupo el flujómetro Slave correspondiente. El flujómetro Master no puede ser eliminado del grupo.

Para cada flujómetro que forma parte del grupo se reflejan: el número de serie, las indicaciones actuales de consumo de combustible y modo de consumo según el consumo horario, información sobre la ausencia/presencia de fallas activas e indicador de la hora de recepción del último mensaje (ver el dibujo 9 b).

En caso de la presencia de fallas activas del flujómetro, cerca de su número de serie se refleja el ícono de advertencia (!).

Las indicaciones totalizadas de consumo de combustible para el grupo creado de flujómetros se reflejan en el campo **Total** en la parte superior de la pestaña **Group** (Grupo) (submenú **Dashboard** (Barra de indicadores)) a la derecha.



a) creación de un grupo de flujómetros para la totalización de sus indicaciones

b) monitoreo de las indicaciones totalizadas de un grupo de flujómetros

Dibujo 9 — Ejemplo de la totalización de las indicaciones de dos flujómetros en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

Es necesario guardar los cambios del perfil del Flujómetro Master en la memoria del smartphone/tableta utilizados para poder para monitorear las indicaciones totalizadas del grupo de flujómetros creado en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible durante la sesión de trabajo siguiente (ver [6.3](#)).

6.7 Monitoreo y registro de indicaciones

Para monitorear las indicaciones instale la conexión con el flujómetro de combustible inalámbrico [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) necesario seleccionándolo de la lista de dispositivos disponibles (ver [6.1](#)).

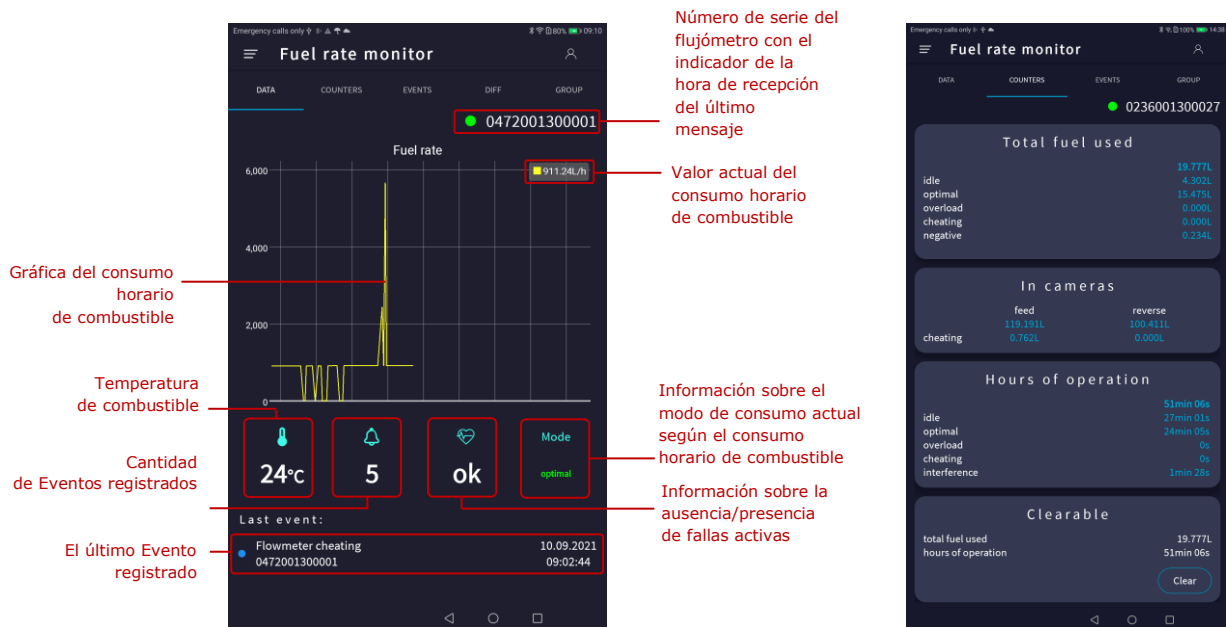
En el submenú **Dashboard** (Barra del indicador) en el display del dispositivo móvil se reflejan en tiempo real (ver el dibujo 10):

- 1) Los [Parámetros](#) actuales (pestañas **Data** (Datos) y **Diff****):
 - consumo horario de combustible;
 - consumo horario diferencial*;
 - consumo horario de combustible en las cámaras de «Suministro» y «Retorno»*;
 - temperatura de combustible;
 - modo de funcionamiento del motor según el consumo.
- 2) Valores actuales de los [Contadores](#) (pestañas **Counters** (Contadores) y **Diff****):
 - consumo total de combustible;
 - consumo total de combustible (borrable);
 - consumo total de combustible en el modo «Ralentí»;
 - consumo total de combustible en el modo «Óptimo»;
 - consumo total de combustible en el modo «Sobrecarga»;
 - consumo total de combustible en el modo «Subida»;
 - consumo total de combustible en el modo «Negativo»*;
 - consumo total de combustible en las cámaras de «Suministro» y «Retorno»*;
 - consumo total de combustible en el modo «Subida» en las cámaras de «Suministro» y «Retorno»*;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro en el modo «Ralentí»;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro en el modo «Óptimo»;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro en el modo «Sobrecarga»;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro en el modo «Subida»;
 - tiempo de funcionamiento del flujómetro en el modo «Intervención».
- 3) [Eventos](#) registrados (pestañas **Events** (Eventos) y **Data** (Datos)):
 - «Subida de las indicaciones del flujómetro».
 - «Intervención en el funcionamiento flujómetro».
- 4) Información sobre la presencia/ausencia de fallas activas del flujómetro o pareja diferencial* (pestaña **Data** (Datos)).

La descripción detallada de los datos de salida de los flujómetros inalámbricos reflejados en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible está disponible en las [instrucciones de explotación de DFM S7 / DFM Marine S7](#).

* Es relevante únicamente para el modo de medición diferencial.

** En caso de monitorear las indicaciones de la pareja de flujómetros diferencial.



Dibujo 10 — Ejemplo de la visualización de las indicaciones del flujómetro en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

Los instrumentos para el registro de las indicaciones:

1) Data logging: en el submenú **Log**, moviendo el scroll **Data logging** (Registro de datos) hacia derecha, se puede conectar el registro (logging) de los valores actuales del consumo horario, consumo de combustible medio y temperatura de combustible con su grabación en un archivo log. En caso de la medición diferencial se registra también el consumo de combustible en las cámaras de «Suministro» y «Retorno».

El nombre del archivo log (**.txt**) se crea automáticamente y contiene: la fecha, hora del comienzo de la grabación de datos y el número de serie del flujómetro.

Los archivos log se guardan automáticamente en la carpeta de instalación de la aplicación en la memoria del dispositivo móvil:

\Fuel Rate Monitor\Logs\ (para el sistema Android de la versión por debajo de 10);

\Android\data\com.fuel_rate_monitor\files\Logs\ (para el sistema Android de la versión 10 y posteriores).

La cantidad máxima de puntos de control reflejados en forma de tabla son 200. La cantidad de puntos grabados en el archivo log no es limitada.

Al marcar el campo **Desplazamiento** cada línea de Parámetros añadida será reflejada en la parte inferior de la tabla. El botón **Clean** (borrar) sirve para borrar la lista de todos los puntos de control registrados durante el data logging (ver el dibujo 11 a).

2) El registro electrónico de control: En el submenú **Records book** (Registro) se puede introducir los valores actuales de los **Contadores** del consumo total de combustible y tiempo de funcionamiento del flujómetro (**.csv**) o pareja diferencial (**_DIFF.csv**) en el registro electrónico de control de las indicaciones con su grabación posterior en un archivo pulsando el botón **Add** (añadir).

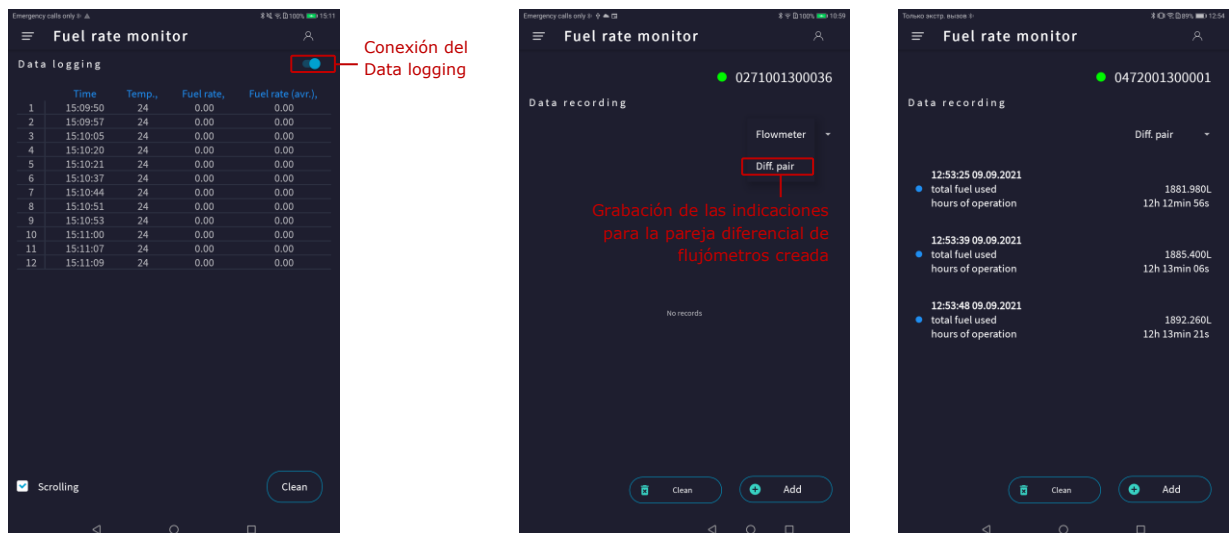
El nombre del archivo se crea automáticamente y contiene el número de serie del flujómetro. Los archivos del registro de control grabados se guardan automáticamente en la carpeta de instalación de la aplicación en la memoria del dispositivo móvil:

\Fuel Rate Monitor\Records (para el sistema Android de la versión por debajo de 10);

\Android\data\com.fuel_rate_monitor\files\Records (para el sistema Android de la versión 10 y posteriores).

La cantidad de registros de las indicaciones en el archivo del registro de control no es limitada.

El botón  (borrar) sirve para borrar todos los registros del registro electrónico de las indicaciones (ver el dibujo 11 b).



a) en el submenú **Log**

b) en el submenú **Records book** (Registro)

Dibujo 11 — Ejemplos del registro de indicaciones del flujómetro en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible

6.8 Diagnóstico de fallas

El submenú **Self-diagnostics** (Autodiagnóstico) sirve para controlar la calidad de funcionamiento del flujómetro de combustible [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) seleccionado en la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible. En su ventanilla en el campo **Malfunctions** (Fallas) se reflejan los nombres de todas las fallas activas del flujómetro (en caso de su presencia) durante la sesión de utilización de la aplicación (ver el dibujo 12 b) y sus indicadores (ver la tabla 2). En caso de ausencia de fallas activas del flujómetro en el campo **Malfunctions** (Fallas) se refleja el mensaje correspondiente (ver el dibujo 12 a).

Además la calidad de funcionamiento de flujómetros se controla desde:

1) La lista de dispositivos disponibles detectados (pantalla **Welcome**) (ver [6.1](#)) y en la pestaña **Group** (Grupo) (submenú **Dashboard** (Barra del indicador)) (ver [6.6](#)) donde en caso de ausencia de fallas activas se refleja el mensaje **Self-diagnostics: Ok** (Autodiagnóstico: Ok) bajo el número de serie de cada flujómetro, y en caso de presencia de fallas se refleja **Self-diagnostics (!)** (Autodiagnóstico: (!)).

2) En la pestaña **Data** (Datos) (submenú **Dashboard** (Barra del indicador)) (ver [6.7](#)) donde en caso de ausencia de fallas activas se refleja el ícono  **ok** y en caso de presencia de fallas se refleja  **(!)** y en caso de la presencia de fallas de la pareja de flujómetros diferencial se reflejan los ícono  **ok**  **DI**.

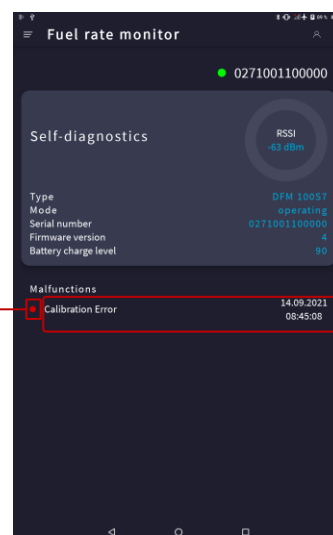
3) En la pestaña **Diff** (submenú **Dashboard** (Barra del indicador)) en caso de la presencia de fallas de la pareja de flujómetros diferencial se refleja el mensaje de advertencia  **Differential mode error** (error del consumo diferencial).

Tabla 2 – La significación de las señales de los indicadores de fallas activas de flujómetros

Tipo de señal	Color de señal	El significado de la señal de luz
	Rojo	Presencia de una falla activa del flujómetro (la lista de fallas posibles está disponible en las instrucciones de explotación de DFM S7 / DFM Marine S7).
	Azul	La falla activa del flujómetro fue corregida.



a) no hay fallas



Indicador
de fallas activas
del flujómetro

Lista de
las fallas activas
del flujómetro

b) hay fallas activas

Dibujo 12 — Control de calidad de funcionamiento del flujómetro en la aplicación móvil
Monitor de Consumo de Combustible

6.9 Actualización del firmware del flujómetro

¡ATENCIÓN!



- 1)** La actualización del firmware (resellado) es posible únicamente para los flujómetros [DFM S7](#) / [DFM Marine S7](#) con la versión del firmware **6.0** y posteriores.
- 2)** El resellado se realiza **únicamente** con el objetivo de aplicar los mejoramientos del flujómetro recomendados por el [Fabricante](#).
- 3)** Para proceder al resellado el flujómetro debe estar en el **modo «Servicio»**. Después del resellado el flujómetro siempre pasa automáticamente al modo «Almacenamiento».
- 4)** La descripción detalla de los modos de funcionamiento de DFM S7 / DFM Marine S7 en dependencia del estado del módulo BLE y el procedimiento de pasarlo al modo «Servicio» están disponibles en las [instrucciones de explotación](#) del flujómetro correspondiente.

Para actualizar el firmware del flujómetro realice la secuencia de acciones siguientes (ver el dibujo 13):

- 1)** Copia el archivo del firmware (***.blf3**) en el dispositivo móvil en la carpeta de instalación de la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible, inicie la aplicación y pase el flujómetro en el modo «Servicio».

El signo de la conexión del modo «Servicio» es la aparición del ícono  en la línea del flujómetro correspondiente.

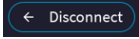


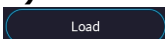
ADVERTENCIA: Es necesario tener en cuenta que si durante **20 s** después de haber pasado el flujómetro al modo «Servicio» no se instala su conexión con el dispositivo móvil, el flujómetro regresará automáticamente al modo inicial.

- 2)** Para conectar la [Unidad](#) y el dispositivo móvil vía la [Tecnología S7](#) pulse la línea del flujómetro resellado e introduzca el nombre del usuario (en el campo superior) y la contraseña (en el campo inferior) de la ventanilla **Autorización**.

El nombre de usuario por defecto es **0**. La contraseña por defecto es **1111**. Para guardar la contraseña introducida (para no tener que introducirla a mano de nuevo durante la próxima sesión de trabajo), marque el campo **Remember password** (Memorizar la contraseña).

- 3)** Después de la autorización exitosa del usuario aparecerá la ventanilla **Unidad. Certificado** con los datos de identificación del flujómetro resellado. Pulse el botón  (actualizar el firmware) y confirme la actualización del firmware.

En caso de necesidad de desconectar el flujómetro del dispositivo móvil pulse el botón  (desconectarse).

- 4)** Seleccione el archivo copiado del firmware en el dispositivo móvil y pulsando el botón  (descargar) inicie el procedimiento de su descarga en la memoria del flujómetro.

Después de la verificación automática de la integridad y compatibilidad del archivo del firmware aparecerá la ventanilla del cargador. En caso de la aparición de fallas la aplicación enviará las advertencias correspondientes. El procedimiento de la descarga del software actualizado en el flujómetro puede durar unos minutos.

Para anular el procedimiento del resellado sirve el botón  (interrumpir). **No se recomienda** pulsar este botón sin necesidad urgente porque la interrupción del procedimiento de resellado puede volver el flujómetro inepto para el trabajo.

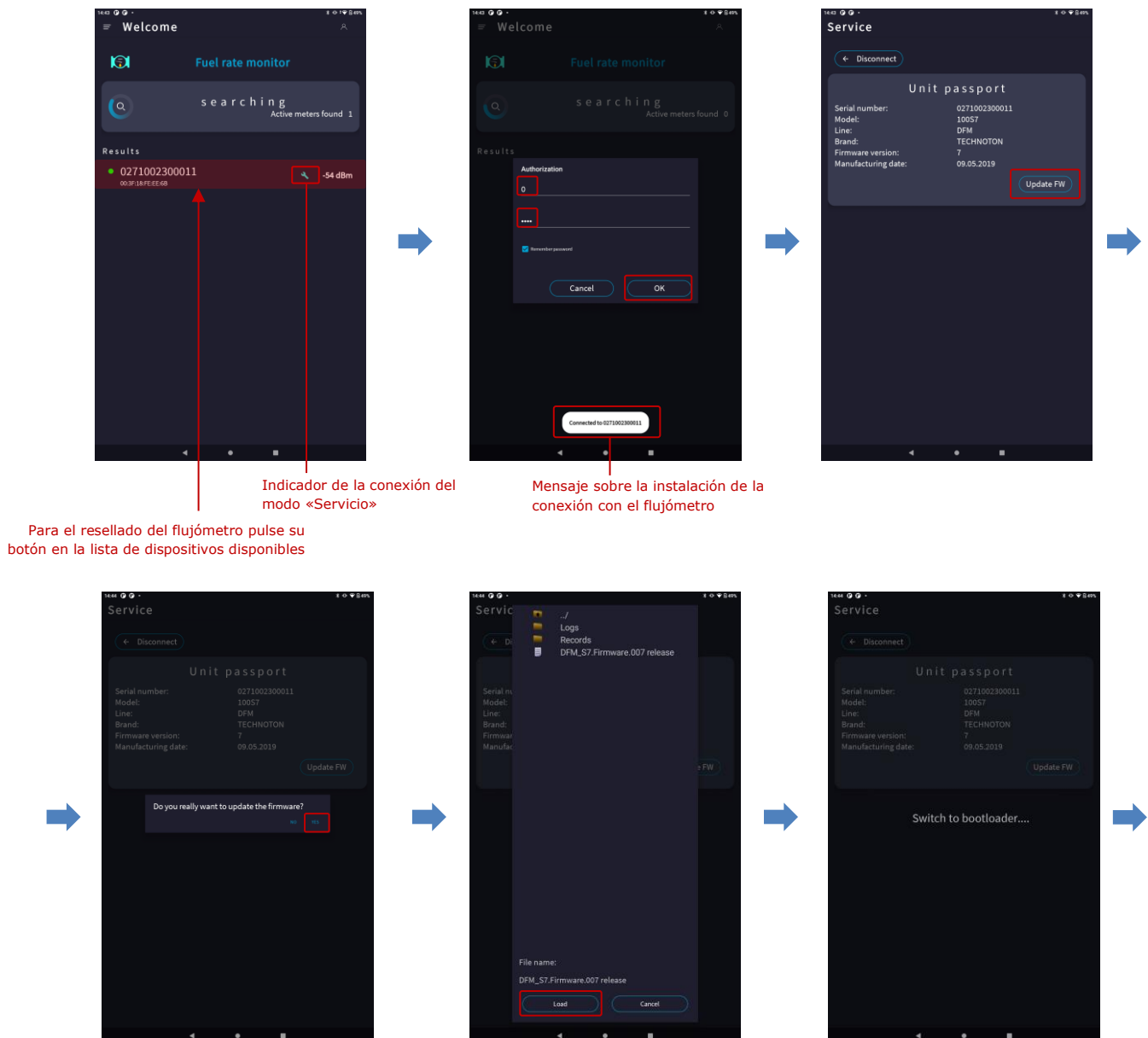


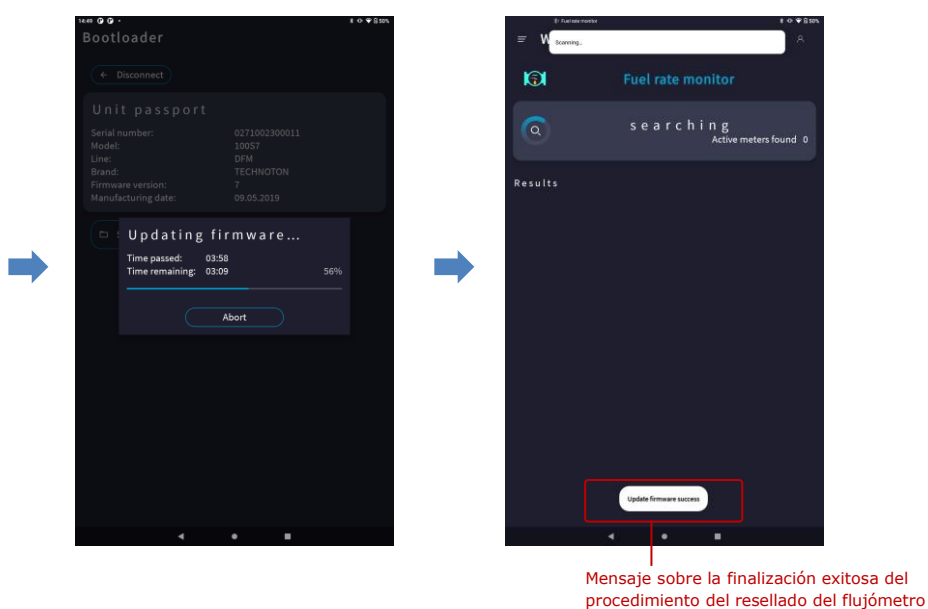
ADVERTENCIA: Para evitar la falla del flujómetro hasta la finalización de la operación de descarga de datos se prohíbe:

- cerrar la aplicación móvil Monitor de Consumo de Combustible;
- desconectar el dispositivo móvil.

5) Después de finalizar el procedimiento de la actualización del firmware con éxito aparecerá el mensaje correspondiente y la aplicación interrumpirá automáticamente la conexión entre el dispositivo móvil y el flujómetro. El flujómetro resellado pasará al modo «Almacenamiento». Al pasar de nuevo el flujómetro al modo «Trabajo»/«Productivo» (ver las [instrucciones de explotación](#) del flujómetro correspondiente) en el submenú **Autodiagnóstico** se reflejará la versión nueva del firmware.

Si la actualización del firmware del flujómetro fue finalizada incorrectamente y la versión actual del software incorporado fue dañada habrá que reintentar el procedimiento. En este caso se activa el cargador incorporado que permite restablecer la funcionalidad del flujómetro. Si se lleva a término sin éxito se recomienda dirigirse al [servicio técnico de Technoton](mailto:support@jv-technoton.com) vía e-mail support@jv-technoton.com para recibir una consultación.

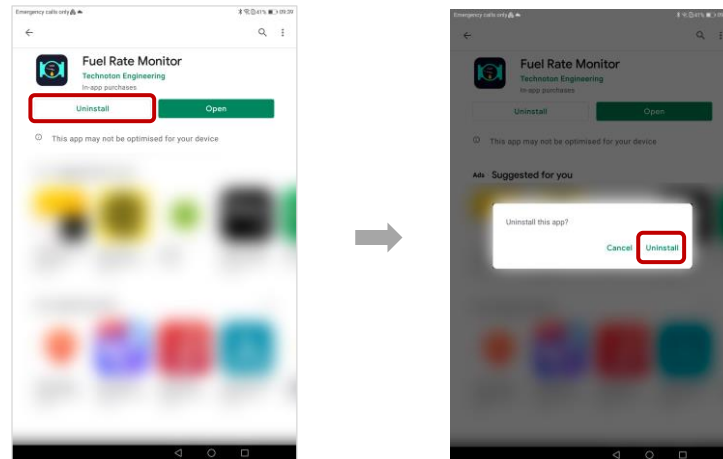




Dibujo 13 — El procedimiento de la actualización del firmware del flujómetro

7 Procedimiento de la eliminación de la aplicación del dispositivo Android

Para eliminar la aplicación es necesario abrirla en el Google Play y pulsar el botón  eliminar en el smartphone/tableta utilizado.



Además se puede hacerlo a la manera estándar de eliminación de aplicaciones Android: manteniendo presionado con un dedo el ícono de la aplicación , desplazarlo a la papelera **Delete** (Eliminar) aparecida en la parte superior de la pantalla.

Información de contacto

Distribución, soporte técnico



sales@jv-technoton.com

support@jv-technoton.com



Apéndice A

Videos

1) El vídeo Technoton Advanced Machinery Telematics

Enlace:  <https://youtu.be/iHOomwMpO0w>

2) El vídeo New DFM Marine fuel flow meter

Enlace:  <https://youtu.be/PmDcC-ZEoVg>

3) El vídeo Conexión de sensores inalámbricos BLE a CANUp

Enlace:  <https://youtu.be/xetf7jojcUw>

4) El vídeo Unidad telemática inteligente CANUp

Enlace:  https://youtu.be/xAf_4alFmU0

5) El vídeo Medidores de flujo de combustible DFM Marine

Enlace:  <https://youtu.be/m3fF22X3GQQ>

6) El vídeo Montaje del medidor de flujo de combustible DFM

Enlace:  <https://youtu.be/Ci98nsXtHmA>

7) El vídeo El principio de funcionamiento de medidor de flujo DFM.

Enlace:  <https://youtu.be/RXjvwyy1zIY>

8) El vídeo Instalación de medidor de flujo DFM en tiempo record!

Enlace:  https://youtu.be/GY8_IgD2zuA

9) El vídeo Medidores de flujo de combustible DFM: selección del esquema de instalación, accesorios y kit de montaje

Enlace: <https://www.jv-technoton.com/choosing-installation-scheme-of-dfm-fuel-flow-meters/>

10) Otros vídeos de Technoton se puede encontrar en YouTube pulsando este enlace:

 <https://www.youtube.com/channel/UCptJcTBguBkJocbCxpwoX2w>