Datos del Porsche 911 RSR transferidos en milisegundos

Este artículo refleja la situación en el momento de su publicación. El contenido puede haber quedado desactualizado desde entonces.

26/04/2021 El equipo oficial de Porsche cuenta con dos 911 RSR para afrontar la primera prueba de la temporada del Campeonato del Mundo de Resistencia (WEC), que se disputa en Spa-Francorchamps el 1 de mayo. El fabricante de deportivos de Stuttgart se enfrenta a condiciones únicas en la región belga de las Ardenas.

Ningún otro circuito, aparte de Le Mans, es tan largo (7,004 kilómetros) ni tiene tanto desnivel (100 metros). Tampoco es nada usual su combinación de tramos de muy alta velocidad con curvas de aceleraciones laterales extremas.

Carga aerodinámica alta o baja: apenas marca la diferencia

"Todos los años nos enfrentamos a la misma pregunta: ¿carga aerodinámica alta o baja? En términos de tiempo por vuelta, en realidad no marca la diferencia", comenta Alexander Stehlig, Jefe de Operaciones para el WEC. El Porsche RSR, que compite en la categoría GTE-Pro, ofrece varias posibilidades de ajuste a este respecto, sobre todo, relativas al alerón trasero y la altura libre al suelo en la parte delantera y trasera. Realizando las modificaciones pertinentes, cambia la manera en la que el flujo de aire incide en el coche. "A diferencia de los prototipos de la categoría LMP1, no tenemos un kit aerodinámico especial para Le Mans en la categoría GTE-Pro que reduzca la resistencia", dice Stehlig.

En años anteriores, los equipos de LMP solían utilizar la carrera de Spa como prueba de entrenamiento de cara a las 24 Horas de Le Mans. En Bélgica, los ingenieros se preguntaban si estaban eligiendo la configuración aerodinámica más adecuada para la carrera de Francia, la más importante de la temporada. También se aseguraban aquí de que los datos recopilados en el túnel de viento se correspondieran con la realidad en la pista. Tales preguntas, sin embargo, no son relevantes en los vehículos GT. "En Spa-Francorchamps siempre optamos por mucha carga aerodinámica, a pesar de que las largas rectas puedan invitarnos a lo contrario. Esto nos permite ser más rápidos en tramos del circuito como Pouhon, mientras que en otros lugares perdemos un poco de tiempo. Al final, todo se equilibra", dice Stehlig. Una configuración con alta carga aerodinámica facilita la tarea a los pilotos a la hora de afrontar curvas rápidas, cambios de rasante y bajadas. Además, los neumáticos Michelin funcionan de manera óptima en estas condiciones.

Transmisión de datos en un circuito montañoso

El circuito está ubicado en la campiña de las Ardenas, repleta de colinas. El trazado cubre una distancia que rebasa por poco los 7 kilómetros. Se utilizan tecnologías de vanguardia para establecer el contacto por radio entre el piloto y su equipo y mantener un flujo continuo de telemetría. La comunicación por radio bidireccional entre el coche y los boxes está garantizada por sistemas digitales suministrados por el proveedor británico MRTC.

El amplio ancho de banda que proporciona la comunicación digital asegura que haya un canal exclusivo disponible para cada vehículo. La tecnología que lleva instalada el Porsche 911 RSR pesa solo unos pocos cientos de gramos y está montada en el lugar donde se ubica el asiento del pasajero en un coche de calle. Los pilotos usan tapones para los oídos con auriculares integrados, mientras el micrófono se sitúa dentro en el casco. Por su parte, los miembros del equipo hacen uso de unos auriculares altamente resistentes para comunicarse con los participantes.

La tecnología decide de forma autónoma

Para intercambiar datos entre el vehículo y los boxes, Porsche confía en la tecnología de telefonía móvil. “El automóvil lleva instalado un módulo transmisor con tres tarjetas SIM”, explica Stehlig. “El sistema verifica con una frecuencia alta si la conexión de datos 3G, 4G o incluso 5G es la más fuerte. A continuación, determina de forma independiente a qué proveedor se envían los datos de telemetría. “Los paquetes de datos, que son esenciales para controlar el estado operativo del Porsche 911 RSR, realizan un largo viaje con una velocidad de transmisión de 115.000 baudios, por ejemplo, desde la curva La Source cercana al municipio de Francorchamps -vía satélite- hasta el centro de datos del proveedor de comunicaciones móviles Vodafone en Gran Bretaña o Australia, y de ahí, de regreso hasta los boxes del circuito belga.

Los datos cubren decenas de miles de kilómetros para permitir el contacto dentro de un circuito. “Aunque los datos viajan largas distancias, todos los valores están disponibles en milisegundos”, sonríe Stehlig. “Esto es impresionante y funciona con una estabilidad notable”.

Pero en Porsche están preparados ante posibles fallos en la red. “En caso de emergencia por una posible sobrecarga en las tres redes móviles locales más fuertes, existe una solución”, explica Torsten Eichler, ingeniero de sistemas del Porsche 911 RSR para el WEC. “Tenemos un módulo receptor en boxes para este tipo de situaciones. Si los datos no se pueden enviar de la forma habitual, los coches envían los paquetes directamente a nuestro servidor siempre que sea necesario”. Las conexiones entre los ordenadores portátiles de los técnicos y el servidor de datos están protegidas, entre otros medios, a través de un túnel VPN; no es posible el acceso no autorizado.

Lectura de los datos de telemetría

Los paquetes de datos, que se envían desde el 911 RSR a los sistemas informáticos en el centro de control durante la calificación o la carrera, suelen ser de unos pocos megabytes. Las velocidades de exploración de los sensores para la transmisión de ciertos datos se ven reducidas, pero otros más importantes como la presión de los neumáticos, la temperatura del aceite, la posición del pedal del freno y del acelerador o el ángulo del volante siempre están disponibles. “Con esto nos vale para garantizar el funcionamiento seguro de los coches en todo momento y para tomar las decisiones tácticas más importantes”, explica Stehlig. “Sin embargo, no es suficiente para un análisis realmente preciso. Solo obtenemos todos los datos si los leemos desde el ordenador portátil en el vehículo durante o después de una sesión. Estamos hablando de diez megabytes de datos por vuelta conducida”, dice el experimentado ingeniero. Y agrega con una sonrisa: “Hasta este punto, el conductor no recibe nuestros consejos sobre dónde podría mejorar. Pero eso luego cambia …”.

Image Sublines

Path: Datos del Porsche 911 RSR transferidos en milisegundos/fotos/img_1.jpg
Title: Alexander Stehlig, Jefe de Operaciones para el WEC (d), 2021, Porsche AG
Subline: Alexander Stehlig, Jefe de Operaciones para el WEC (d).

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/competicion/2021/es-porsche-fia-wec-campeonato-mundo-resistencia-911-rsr-transferencia-datos-spa-francorchamps-belgica-24291.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/560ebe1e-2b59-4155-a874-421d7b15f2da.zip

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart