



Manual del software ADS

Español

VERNMENT POWERFUL
KM/H
DIAGNOSIS
HORSEPOWER
DUTCH
2 ROLLERS
HIGH QUALITY
TUNING
VEHICLE
RELIABLE
ADJUSTABLE
MOPEDS
HARDWARE
SPEED
ON POLE POSITION
RAMP
IN-HOUSE DESIGNED
PERFULL DYNO TESTING
MECHANISM
POLICE
ELECTRIC VEHICLE
ELECTRONICS
EASY
SOFT
BRAKE
DYNOSTAR

TABLA DE CONTENIDO

Primeros pasos	3
Requisitos del sistema	3
Guía de instalación	3
Actualización a la versión 8	3
Primera puesta en marcha	3
Ajustes PID	4
Eliminar el programa	4
Pantallas principales	5
Base de datos	5
Medidas	9
Gráficos	12
Pruebas	17
Prueba dinámica	17
Prueba dinámica de A/T (transmisión variable)	17
Prueba estática	18
Prueba transitoria	18
Prueba del velocímetro	19
prueba de aceleración	19
Prueba de duración	19
Configuración del programa	22
General	22
Pantalla de medición	22
Límites del sistema	22
Calibración de celdas de carga	23
Prueba estática	23
Prueba dinámica	23
Prueba del velocímetro	25
Configuración de rpm	25
Temperatura del aceite / MAP / AFR	26
Sensores EV	26
Sensores de temperatura	27
Información de la empresa	27
Gráfico	27

Calculadora de inercia del vehículo	29
Centro de control de relés	31
Ajuste de la distancia entre ejes	31
Vigas elevadoras de vehículos	31
Sistema de arranque	31
Ventiladores de refrigeración	31
Módulo de RPM del motor E204	33
Cables del sensor	33
Abrazadera de captación primaria	33
Abrazadera de recogida secundaria	33
Entrada digital / TTL	33
Configuración en ADS	33
Software de RPM del motor	34
Descripción general del software	34
Módulos AFR E201/E202	36
Configuración de ADS	36
Sensores lambda	36
Prolongación de la vida útil del sensor	37
LED de estado	37
Software lambda cuádruple	37
Módulo AFR E203	38
Configuración de ADS	38
LED de estado	38
Calibración del sensor	38
Soporte	39
Soporte remoto	39



EMPEZANDO

REQUISITOS DEL SISTEMA

- Procesador mínimo Intel i5 (o comparable)
- Mínimo 8 GB de RAM / memoria interna
- Se recomienda el sistema operativo Windows 10 (mínimo Windows 7)
- Mínimo 500 MB disponibles para la instalación (excluyendo la base de datos)
- Tarjeta de vídeo mínima 250 MB
- Puerto serie RS232 o puerto USB con convertidor USB/RS232
- Resolución mínima de pantalla 1920x1080

GUÍA DE INSTALACIÓN

Abra la carpeta de instalación en la siguiente ruta: Dynostar Advanced Dyno Station V8 \ Advanced Dyno Station (RB3.40) \ V8.xx \ Volume. En la carpeta del volumen, ejecute el archivo install.exe para iniciar la instalación del software Advanced Dyno Station en el PC. Siga las instrucciones durante la instalación y reinicie el PC una vez finalizado.

ACTUALIZACIÓN A LA VERSIÓN 8 DE ADS

Al actualizar de la versión 7.9.8 o anterior a la 8.0.0 o posterior, será necesario migrar la base de datos para que se muestren correctamente todas las mediciones existentes. Las versiones anteriores a la 8.0.0 utilizan un sistema de cuatro carpetas, mientras que las versiones más recientes utilizan una quinta ^{carpeta}. Para insertar la carpeta adicional, se incluye la *herramienta de migración* en los archivos de instalación. Esta reconocerá automáticamente si se requiere una migración. Tras la instalación, la herramienta de migración se abrirá automáticamente. Si se requiere la migración, haga clic en " *Iniciar migración* ". El programa creará primero una copia de seguridad y adaptará la estructura de archivos a ADS V8. Una vez completada la migración, las mediciones existentes también se podrán abrir en la versión 8.

PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Una vez instalado el software en la computadora y reiniciado, ábralo. Al iniciarse, mostrará un código que es necesario para generar el código de licencia. Contacte con Dynostar para generarlo. Una vez introducido el código, el software se iniciará.

Durante el inicio del software, se muestra el estado de inicio. En algún momento mostrará "Abriendo puerto de comunicación". Después, debe mostrar "Firmware Dynostar 3.50RB", lo que significa que hay comunicación entre la caja DAS y el PC. Si recibe el mensaje "no se encontró controlador" o "no se encontró puerto", significa que no hay comunicación. Asegúrese de que la caja DAS esté encendida y que el puerto COM correcto esté seleccionado en la configuración general del programa. Puede ver qué puerto COM está conectado en el Administrador de dispositivos de Windows. Seleccione el puerto COM correcto y reinicie el software; esto debería establecer la comunicación. Después del inicio, vaya a *Programa > Opciones de registro* y seleccione las opciones requeridas. Se recomienda seleccionar siempre *Medición dinámica* , *Estación meteorológica* y *Prueba transitoria* .

CONFIGURACIÓN DE PID

Los ajustes PID para el control del retardador, así como la captación de la señal de velocidad, se pueden configurar en el menú de ajustes PID. Se puede acceder a este menú a través de *Ajustes de prueba > Ajustes PID*. Al ejecutar el ADS por primera vez, es importante verificar estos ajustes. A continuación, se muestra una lista de *los ajustes de control de RPM/Velocidad* que deben verificarse.

- P = 70
- Yo = 2
- D = -20
- Total de pestañas = 4
- Banda muerta = 5 rpm
- Rango de control = 150 rpm
- Velocidad de respuesta = 255
- FilterFlags = ninguno seleccionado
- PIDFlags = 4 y 7 seleccionados

Asegúrese de seleccionar *ESTABLECER AJUSTES* después de realizar los cambios. Si se habilitó PIDFlag 7 por primera vez, es necesario reiniciar la caja de control DAS y el software ADS para habilitar esta configuración.

Después de verificar la configuración del PID, también es importante verificar la *configuración del microprocesador*. Asegúrese de que la opción "Usar filtro digital" no esté activada. La *configuración del sensor óptico de funcionamiento dinámico* debe ser de 4 pulsos/360°.

Asegúrese de seleccionar "Programar ajustes especiales" en uP después de realizar los cambios. No es necesario reiniciar el software ni el DAS.

The screenshot shows two side-by-side configuration panels. The left panel, titled 'RPM/SPEED control settings', contains fields for P (70), I (2), D (-20), Total Tabs (4), Dead Band (5 rpm), Control Range (150 rpm), StewRate (255), FilterFlags (7 6 5 4 3 2 1 0), and PIDFlags (7 6 5 4 3 2 1 0). The right panel, titled 'Nm control settings', contains fields for P (0.1000), I (0.0000), D (-0.4000), Tolerance (1 Nm), Deter (1000), Start Volt (0.5000 V), and Time (1/10) (10). Both panels have 'SET SETTINGS' and 'GET SETTINGS' buttons. A 'Microprocessor Settings' button is located below the Nm settings. A 'Close' button is at the bottom right.

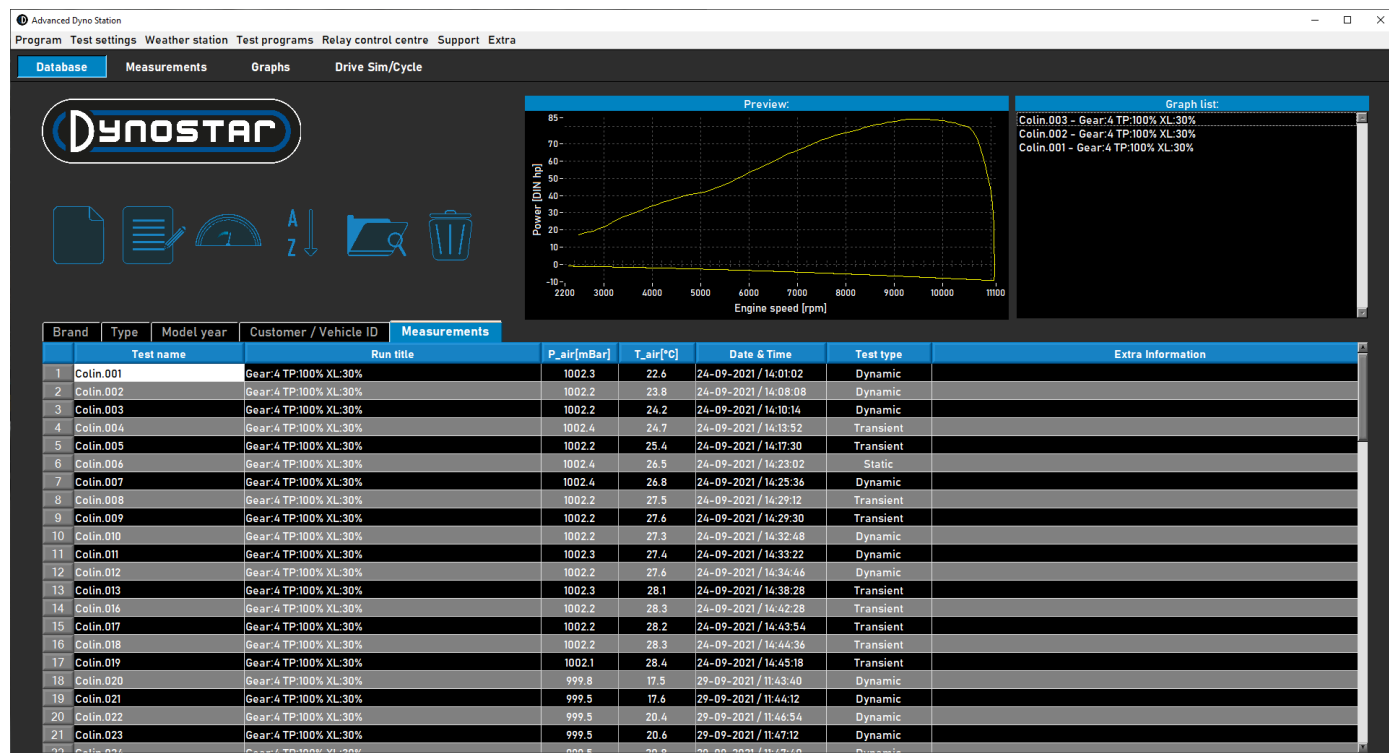
The screenshot shows a configuration interface with three main sections. The 'Engine RPM' section has a checkbox for 'Use digital Filter (4 to 1 converter)'. The 'Drum RPM' section includes 'Dynamic Run optical sensor configuration' with radio buttons for 1 pul/s/360° and 4 pul/s/360°, a field for 'Convert drum rpm to 5V. Output 5V @ km/h' (200.0), and a 'Waittime before speed is zero' field (5). The 'Enhanced PID' section has fields for 'I-factor raise (normally = 2)' (2) and 'Default Zeropoint Firemodule(0-255)' (0). At the bottom, there are buttons for 'Program special settings to uP', 'Get special settings from uP', and a 'Close' button.

ELIMINAR EL PROGRAMA

Si es necesario eliminar el software ADS de la PC, siempre Elimínalo desde la pantalla de configuración. Seleccione Advanced Dyno Station y seleccione "Eliminar". Luego, siga el menú para desinstalar el programa. Nunca elimine archivos ni aplicaciones relacionadas con ADS desde el Explorador de Windows. Esto puede dañar el software, lo que dificultará su desinstalación, actualización o reinstalación.

PANTALLAS PRINCIPALES

BASE DE DATOS



La realización de una prueba comienza en la base de datos. Esta consta de cinco carpetas y está diseñada para que las ejecuciones se almacenen ordenadamente. Incluso es posible cambiar el nombre de cada carpeta si se solicita. Las carpetas estándar son: *Marca*, *Tipo*, *Año del modelo*, *ID del cliente/vehículo* y *Medidas*. Sobre las carpetas hay seis botones/iconos de control que se utilizan para navegar y trabajar con la base de datos. Las funciones son las siguientes:



Nuevo, para confeccionar una nueva *Marca*, *Tipo*, etc. o probar.



Editar notas: permite editar información en una prueba. Solo se puede usar en la carpeta " *Mediciones* ".



Asistente para calcular la inercia del vehículo. Consulte el capítulo ["Calculadora de inercia del vehículo"](#).



Ordenar ascendente, para ordenar las carpetas en la base de datos, de forma ascendente o descendente.



Seleccionar nueva ruta de datos, para seleccionar una ubicación de base de datos alternativa.

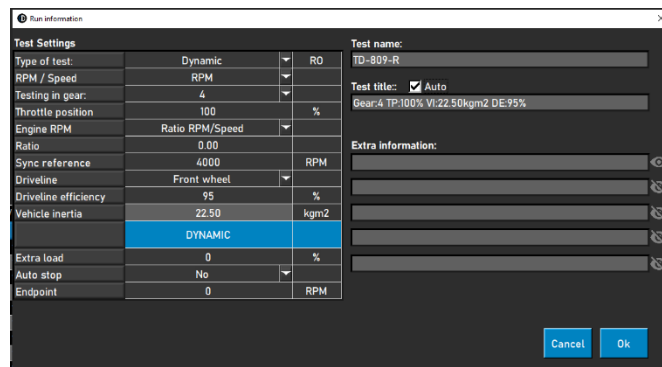


Eliminar, para eliminar ejecuciones y carpetas en la base de datos. Funciona solo de abajo a arriba y por archivo. No se pueden eliminar carpetas completas de una vez. Para eliminar carpetas completas, utilice el Explorador de Windows, C:\Advanced Dyno Station\Database\....\....

Las primeras carpetas son sencillas y fáciles de entender. La última carpeta, "*Mediciones*", es más compleja y es donde se configura la ejecución. Cada vez que se inicia una nueva ejecución desde la base de datos, seleccione "*Nuevo*" y se abrirá el siguiente menú:

Comience en la parte superior del menú *Configuración de prueba* con *Tipo de prueba* y elija entre *Dinámica*, *Dinámica [transmisión variable]*, *Estática* o *Transitoria*.

Dinámica o Dinámica [transmisión variable]; prueba basada en la aceleración por inercia. El grado de aceleración determina la potencia del vehículo. Esta es la prueba más común y ofrece resultados precisos y altamente repetibles. Normalmente se utiliza en una marcha, pero es posible probar varias marchas (se requiere el módulo RPM). El resultado básico de una prueba dinámica es la potencia en las ruedas; para medir la potencia del motor, se deben medir las pérdidas de la transmisión. Al probar un vehículo con transmisión automática (CVT, etc.), seleccione *Dinámica [transmisión variable]*.



Prueba estática: prueba basada en la absorción de potencia del motor con un retardador y una celda de carga. La prueba se realiza en puntos de medición preestablecidos de velocidad o RPM. Durante la medición, la velocidad o RPM deben ser estables (estáticas) dentro de los límites preestablecidos. La potencia absorbida se mide con una celda de carga calibrada y se procesa para determinar la potencia y el par. Gracias a la celda de carga calibrada, esta es una prueba muy precisa, pero también exigente. En comparación con una prueba dinámica, una prueba estática requiere más tiempo, mayor carga para el motor y suficiente refrigeración.

Transitorio; prueba basada en una combinación de pruebas estáticas y dinámicas. La aceleración es controlada por el retardador. El resultado se basa en la aceleración por inercia y los datos de la celda de carga. Las principales ventajas son la menor duración de la prueba en comparación con las pruebas estáticas, manteniendo la precisión de estas últimas. Para probar motores con carga, esta es una prueba ideal. El control de la aceleración permite una prueba suave, sin aceleración descontrolada al aumentar la sobrealimentación y con una menor carga para el motor en comparación con una prueba estática.

RPM/Velocidad; selección para pruebas basadas en velocidad o RPM. La velocidad siempre se registra y está disponible en la pantalla gráfica.

Pruebas en equipo; información adicional para la base de datos. Esta información no es obligatoria y solo se proporciona como referencia.

Posición del acelerador; información adicional para la base de datos. Esto no es obligatorio y solo se utiliza como referencia. Al utilizar el actuador eléctrico de control del acelerador (ETB400 y ETB400Ti), este valor establece la posición del acelerador durante las pruebas automatizadas.

RPM del motor; selección de cómo medir las RPM del motor. Elija entre: *pinza inductiva*, *relación RPM/velocidad*, *relación*RPM/tambor*, *EOBD*.

- Seleccione *abrazadera inductiva* cuando utilice un módulo Dynostar RPM.
- Seleccione *la relación RPM/Velocidad* al calibrar las RPM del motor con el tacómetro y la velocidad del dinamómetro (una sola marcha).
- Seleccione *Relación*RPM/tambor* cuando se conoce la relación de transmisión total del motor a la rueda/eje/piñón (solo una transmisión).
- Seleccione *EOBD* cuando utilice un módulo Dynostar EOBD.

Pulsos de encendido/Relación: Al seleccionar *la pinza inductiva*, seleccione en *Pulsos de encendido* el número de pulsos por cada 2 revoluciones. Esto es necesario para obtener las RPM correctas del motor. Compruebe en la pantalla de medición si las RPM



son correctas; de lo contrario, configúrelas correctamente en la base de datos o vaya a *Ajustes de prueba/Ajustes generales del programa/Configuración de RPM*.

Relación; Al seleccionar *la relación RPM/Velocidad*, no complete ningún campo en *Relación*; solo complete una calibración de RPM en *Referencia de sincronización*. Una vez guardada la configuración de prueba, el software cambia a la pantalla de medición y se abre un menú de calibración para calibrar las RPM del motor con la velocidad del dinamómetro en la marcha designada. Se recomienda seleccionar las RPM de calibración aproximadamente al 75 % del rango completo de RPM.

Relación; Al seleccionar *Relación*RPM/tambor* , complete la relación de transmisión entre el cigüeñal y la rueda/eje/piñón.

Línea de transmisión; Para una medición precisa, seleccione el tipo de línea de transmisión del vehículo probado.

Eficiencia de la transmisión; valor preestablecido según la transmisión seleccionada. Los valores son predeterminados y pueden modificarse si es necesario. Se basan en numerosas pruebas con una amplia variedad de vehículos. Modificar este valor influirá en el resultado de la prueba.

Inercia del vehículo: este número representa la inercia del vehículo. Además de la inercia del dinamómetro, debe tenerse en cuenta la inercia del vehículo. Este número puede modificarse manualmente para corregir la inercia del vehículo. Se recomienda utilizar la calculadora de inercia del vehículo (*Configuración de la prueba, Calculadora de inercia del vehículo*). Modificar este número influirá en el resultado de la prueba.

DINÁMICO, Carga adicional; al seleccionar una prueba dinámica, es posible añadir carga adicional durante una prueba dinámica (se requiere retardador). Utilice esta función si la duración de la prueba es demasiado corta o la carga del motor es demasiado baja. Normalmente, la carga adicional oscila entre el 15 % y el 40 %, según el vehículo.

DINÁMICO, Parada automática; utilice esta opción para finalizar cada prueba en un punto final fijo automáticamente.

DINÁMICO, Punto final; si se selecciona parada automática , complete el punto final deseado, en función de las RPM o la velocidad, según lo seleccionado anteriormente.

ESTÁTICO, Punto de inicio; introduzca (haciendo doble clic) el punto de inicio deseado para una prueba estática, basándose en RPM o velocidad, según la selección previa. También puede cambiar la configuración en [Ajustes de prueba, Ajustes generales del programa, Prueba estática](#) .

ESTÁTICO, Punto final: complete (haciendo doble clic) el punto final deseado para una prueba estática, en función de RPM o velocidad, dependiendo de lo seleccionado anteriormente.

ESTÁTICO, Puntos de medición; complete la cantidad de puntos de medición.

ESTÁTICO, Tamaño del paso; este número se calcula automáticamente en función del punto de inicio, el punto final y el número de puntos de medición y representa el paso entre cada punto de medición.

ESTÁTICO, Tolerancia; indique la tolerancia deseada para la cual la medición es válida. Cuanto más estrecha sea la tolerancia, mayor será el tiempo que tardará en obtenerse una medición válida. Si tarda demasiado, aumente la tolerancia. Según las RPM o la velocidad, según la selección anterior.

ESTÁTICO, Estable en el tiempo; indique el periodo de tiempo deseado durante el cual la medición debe estar dentro de la tolerancia. Para obtener buenos resultados, el tiempo mínimo es de 2 s.

ESTÁTICO, Medir pérdidas; seleccione esta opción en caso de que sea necesario medir las pérdidas de la línea de transmisión para calcular la potencia del motor.

TRANSITORIO, Punto de inicio; indique el punto de inicio deseado para una prueba transitoria, según las RPM o la velocidad, según la selección previa. También es posible cambiar la configuración en [Ajustes de prueba, Ajustes generales del programa, Prueba estática](#) .

TRANSITORIO, Punto final: complete el punto final deseado para una prueba transitoria, en función de RPM o velocidad, según lo seleccionado anteriormente.

TRANSITORIO, Duración de la prueba; indique el tiempo total de prueba deseado. Tenga en cuenta que esto depende en gran medida de la inercia y del/de los retardador(es) instalado(s). Si el/los retardador(es) no son lo suficientemente resistentes, la prueba será más corta.



TRANSITORIO, Aceleración; este número se calcula automáticamente en función del punto de inicio, el punto final y la duración de la prueba y representa la aceleración promedio durante la prueba.

TRANSITORIO, Medir pérdidas; seleccione esta opción en caso de que sea necesario medir las pérdidas de la línea de transmisión para calcular la potencia del motor.

Nombre de la prueba; por defecto, aquí se indica el tipo (base de datos) y es el nombre con el que se almacena la prueba en la base de datos. Al hacer doble clic, se puede modificar el texto.

Título de la prueba; por defecto, el título de la prueba se basa automáticamente en la configuración previa y representa la información más importante. Si se desactiva la función automática, la información se puede modificar según se desee. El título de la prueba también es visible en la pantalla gráfica y en la impresión.

Información adicional: utilice este campo para añadir información adicional. Esta información se almacena y puede modificarse posteriormente. Tenga en cuenta que solo la primera línea es visible en la base de datos. El resto de la información adicional solo es visible al usar "Editar notas" .

Una vez completada toda la información, presione *Ok* y el software cambiará automáticamente a la pantalla Mediciones.

MEDIDAS



La pantalla de Mediciones es la pantalla principal de operaciones. En ella se muestran todos los datos en tiempo real y se realizan las pruebas. El centro de la pantalla está formado por dos indicadores grandes. Estos indicadores muestran las RPM del motor, la velocidad del vehículo, la potencia, el par motor, la carga en carretera y la fuerza.

El indicador izquierdo tiene una doble función: también se utiliza para controlar los frenos. El dial amarillo representa el vehículo, mientras que el rojo representa los frenos. Se pueden controlar los frenos con la perilla del control remoto Dynostar o la rueda de desplazamiento del teclado.

Según la selección, tiene las siguientes funciones:

Velocidad; fije el freno en el punto de control deseado. Por debajo del punto de ajuste, el freno no está activo. Cuando el vehículo alcanza el punto de ajuste, el freno se activa y lo mantiene en dicho punto, independientemente de la carga (dependiendo de la capacidad de frenado).

RPM; ajuste el freno al punto de control deseado. Por debajo del punto de ajuste, el freno no está activo. Cuando el vehículo alcanza el punto de ajuste, el freno se activa y lo mantiene en dicho punto, independientemente de la carga (dependiendo de la capacidad de frenado).

Carga de carretera; esto simula las resistencias de conducción como en carretera (la precisión es menor en comparación con el software de ciclo de conducción). Cuanto más rápido vaya el vehículo, mayor será la potencia absorbida. Para un ajuste correcto, la mejor manera es cambiar la carga y comparar el resultado con los datos reales del vehículo. Por ejemplo, si la velocidad máxima en 5.ª ^a _{marcha} es de 150 km/h, cambie la carga hasta que la potencia absorbida alcance el mismo valor en el dinamómetro.

Fuerza; esto simula, por ejemplo, subir una pendiente a velocidad constante. Se aplica una carga fija (N) y se controla con la celda de carga. La carga es independiente de la velocidad o las RPM del motor. Dado que esta función es lenta en comparación con las tres anteriores, tenga cuidado de no cambiar la carga bruscamente.

Al cambiar de una función a otra, gire siempre la perilla completamente en el sentido de las agujas del reloj para evitar una acción inesperada del freno.

El otro indicador se puede configurar a voluntad con el control remoto, el ratón o el teclado. Las lecturas digitales debajo de los indicadores muestran *la potencia*, *el par* y *la fuerza en tiempo real*.

El lado izquierdo de la pantalla muestra la *estación meteorológica*, con la *temperatura ambiente*, la *presión barométrica* y la *humedad*. El factor de corrección resultante (DIN, SAE o CEE) se muestra debajo. La estación meteorológica está integrada en el Sistema de Adquisición de Datos Dynostar (DAS). Un sensor de temperatura externo está disponible opcionalmente.

Weather station		
Barometric	[mbar]	0
Temperature	[°C]	0
Humidity	[%]	0
CF DIN		0.000

El *% del retardador* muestra la capacidad utilizada del(los) freno(s), al 100% se alcanza la capacidad máxima del freno.

Retarder [%]	0
Remote control	☐
Keyboard	☐

Se puede usar el control remoto Dynostar incluido de serie o un teclado inalámbrico opcional. Se puede alternar entre *control remoto* y *teclado* según el uso. El cambio de teclado a control remoto solo es posible con el banco de pruebas parado.

El control de los ventiladores de refrigeración puede ser manual o automático, con relé o inversor. Los ajustes básicos se realizan en el [Centro de control de relés](#). El *% del ventilador de refrigeración* muestra el porcentaje de control del inversor sobre los ventiladores y depende de la velocidad (configurado en el Centro de control de relés). Al activar *el control manual del ventilador*, es posible ajustar el nivel de control manualmente. Al activar una prueba, los ventiladores se activan automáticamente al 100 %.

Cooling fan [%]	52
Manual fan control	☐

Los datos OBD son un desarrollo futuro. La parte derecha de la pantalla muestra todos los datos de los sensores, empezando por la *medición de AFR*. La configuración de los canales y el tipo de sensor se realiza en [Ajustes de prueba](#), [Ajustes generales del programa](#), [Temperatura del aceite / MAP / AFR](#). Al pulsar el botón > en la esquina derecha, las barras se pueden cambiar de horizontal a vertical y viceversa.

AFR measurement			
1			0.00
2			0.00

Los datos de los sensores muestran hasta 8 sensores de temperatura diferentes. La temperatura del aire de admisión y la temperatura del aceite son canales fijos, seguidos de 2 canales EGT tipo K y 4 sensores PT-100. Los últimos 6 canales se pueden personalizar en [Ajustes de prueba, Ajustes generales del programa, Sensores de temperatura](#). Según la configuración, los diferentes canales se pueden visualizar en la pantalla de gráficos.

Además de los sensores de temperatura, también está la barra de presión absoluta del colector. Esta barra gráfica indica la presión del aire de admisión en un rango de 0 a 4 bar absolutos. Los ajustes se pueden cambiar en [Ajustes de prueba, Ajustes generales del programa, Temperatura del aceite / MAP / AFR](#). Al hacer doble clic en la barra, se muestra un indicador circular independiente, que se puede colocar aleatoriamente. Al pulsar el botón de puesta a cero, el sensor se calibra a la presión ambiente actual. No pulse la tecla de puesta a cero cuando el sensor ya esté conectado al vehículo con el motor en marcha.

Finalmente, el % de posición del acelerador muestra la posición del acelerador, obtenida mediante un sensor TPS o si la proporciona el actuador del acelerador. Al hacer doble clic en la barra, se abre el menú "Panel de control del acelerador". Este panel solo está disponible para los modelos ETB400 y ETB400Ti y permite realizar pruebas automatizadas al seleccionar una prueba dinámica. Este menú se utiliza para la calibración y la configuración de pruebas automatizadas. Se recomienda usar pantallas dobles y arrastrar este panel a la otra pantalla para mejorar el rendimiento.

Activar el control del acelerador: seleccione esta opción para activar el actuador del acelerador. Una vez activado, la luz de estado se iluminará en verde.

TP dinámico (%); muestra la posición del acelerador al realizar pruebas automatizadas. La posición se configura en la pantalla de mediciones de la base de datos.

Total de ejecuciones; establece la cantidad de ejecuciones en una secuencia de prueba. Haga doble clic y configure la cantidad de ejecuciones deseada.

Contador; muestra las ejecuciones realizadas en la secuencia de prueba.

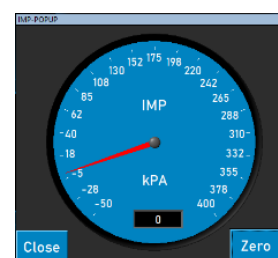
Mostrar gráfico; seleccione para mostrar brevemente un gráfico de cada ejecución.

Gráfico de visualización de marco de tiempo; establece el tiempo durante el cual el gráfico es visible entre ejecuciones.

Tiempo restante del gráfico; indicador del tiempo restante que se muestra el gráfico.

Comprobación de estabilidad de RPM, temperatura de escape y posición del acelerador: estos tres indicadores muestran el estado de estas variables antes de la prueba. Una vez que los valores de estas variables se encuentren dentro de los límites establecidos, los indicadores se volverán verdes y comenzará la prueba. La configuración de estas variables se puede modificar en ["Configuración de prueba"](#) y ["Configuración de prueba dinámica"](#). La comprobación de estabilidad de RPM es obligatoria. Las

Sensor data		
Intake air temperature	[°C]	0
Oil temperature	[°C]	168
EGT 1 - T1	[°C]	0
EGT 2 - T2	[°C]	0
T3	[°C]	0
T4	[°C]	0
T5	[°C]	0
T6	[°C]	0
Manifold abs. press. [kPa]		
		0



Throttle Control Panel

Enable Throttle Control

☒

Dynamic TP (%)

80

Total Runs

10

Counter

0

Show Graph

☐

Timeframe Show graph

5

sec.

Safety stop (speed)

200

kmh/mph

Status

AUTO OFF

Processing

Calibrate

RPM stability check

Exhaust Temp check

Throttle position check

Throttle Control

Settings

Default

THROTTLE CONTROL (%)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1

RPM iniciales se ajustan mediante el freno. Ajuste el dial a las RPM deseadas como punto de inicio. Tenga cuidado de no ajustar los límites demasiado estrechos, ya que esto tardará más tiempo en alcanzar todos los límites de la prueba.

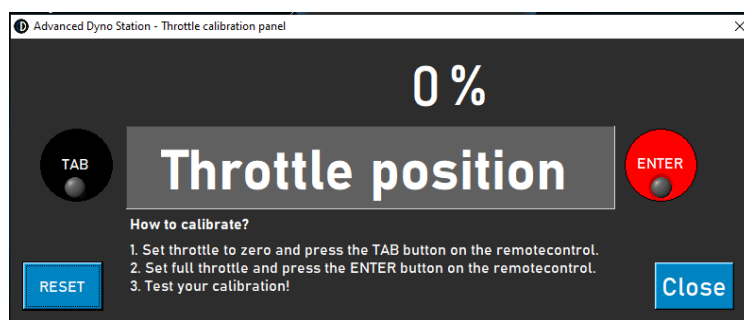
Control del acelerador: usa el ratón o los botones del control remoto para mover el control deslizante y controlar el acelerador manualmente. También puedes introducir el valor numérico exacto en el cuadro debajo del control deslizante para alcanzar la posición deseada.

Control del acelerador, Ajustes; muestra el rango de calibración del actuador. Al pulsar "Predeterminado", se eliminan los valores de calibración y se establece el rango completo como predeterminado. El *valor Delta* se puede modificar para aumentar o disminuir la sensibilidad. Si el actuador ajusta constantemente la posición del acelerador sin ninguna acción, aumente el retardo.

Calibrar; cuando se utiliza el actuador para controlar el acelerador del motor, es importante calibrarlo. Abra el menú Calibrar y siga los pasos indicados. Al calibrar el acelerador al 100 %, tenga cuidado de no sobrecargar el mecanismo, ya que el actuador puede ejercer una fuerza de tracción de hasta 300 N.

APAGADO/ENCENDIDO AUTOMÁTICO: Una vez configurados todos los ajustes, se inicia una prueba en la base de datos. El motor funciona en la marcha correcta con el TPS deseado. El freno establece la posición de arranque. La prueba automática se activa pulsando el botón de APAGADO AUTOMÁTICO. El botón cambiará de rojo a verde y mostrará la indicación de ENCENDIDO AUTOMÁTICO. El LED de procesamiento parpadea en verde/rojo para indicar que la prueba automática está activa.

Para todos los demás modelos, el siguiente panel está disponible. Esta función solo es posible con un sensor TPS conectado. La señal de salida debe estar entre 0 y 5 V. Para un correcto funcionamiento, es necesaria la calibración. Siga las instrucciones del panel para una correcta calibración.



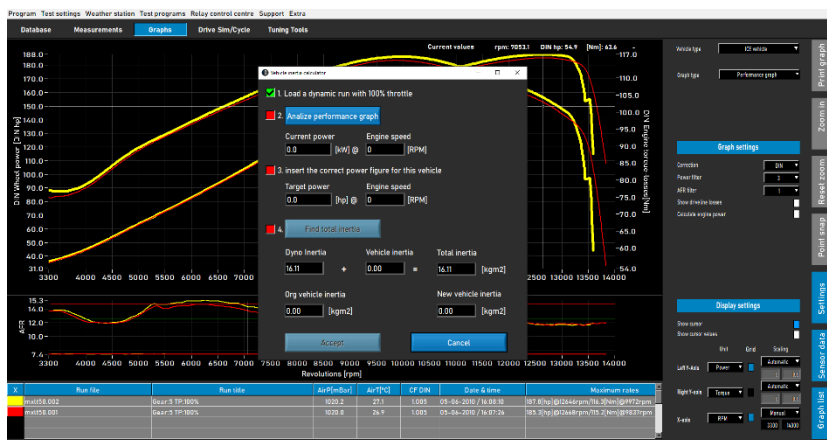
GRÁFICOS



Una vez realizada una prueba, se abre automáticamente la pantalla de gráficos, como se muestra arriba. Se grafica la prueba realizada y también se pueden ver las pruebas anteriores o las seleccionadas. Es posible cargar diferentes pruebas de diferentes marcas y tipos desde la base de datos para mostrarlas en la pantalla de gráficos. La potencia (eje Y izquierdo) se muestra siempre, además del par (eje Y derecho) y las pérdidas de la transmisión, que se pueden activar y desactivar haciendo doble clic en el área del gráfico. El eje X puede representar RPM, velocidad o tiempo.

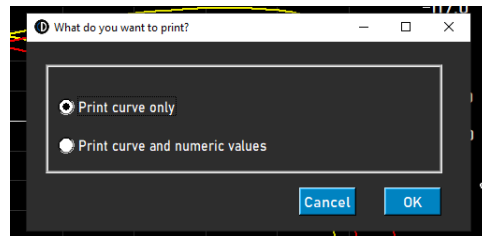
También es posible mostrar los datos del sensor y la lista de gráficos seleccionando " *Datos del sensor* " y " *Lista de gráficos* " en la barra de menú de la derecha. Al seleccionar " *Datos del sensor* ", se abre un gráfico adicional que muestra AFR, MAP, EGT, corriente y voltaje, según la selección. Al hacer doble clic en el área del gráfico, se pueden realizar selecciones. Es posible ampliar el área del gráfico de datos del sensor arrastrando la línea entre ambos gráficos y moviéndolo al tamaño deseado. Al hacer doble clic en " *Datos del sensor* ", el tamaño del gráfico vuelve a su valor predeterminado.

Al seleccionar *la lista de gráficos* , se muestra una lista de las pruebas seleccionadas, junto con los datos más importantes, como datos de la estación meteorológica, fecha y hora, valores máximos de potencia y par, y eficiencia de la transmisión. Al seleccionar una prueba, esta se resaltará. Al hacer clic en el color que representa una prueba, esta se desactivará en el gráfico. Al hacer clic en la misma área, se volverá a activar. Al hacer doble clic en la primera ejecución en la lista de gráficos, se abrirá la *calculadora de inercia del vehículo* . Esto mejora la eficiencia del flujo de trabajo y configura los datos correctos para las siguientes pruebas de ese vehículo.



En el lado derecho de la pantalla del gráfico, es visible una barra de herramientas para seleccionar diferentes funciones y configuraciones.

Imprimir gráfico: abre un menú para imprimir el gráfico tal como se representa. Se puede seleccionar entre solo el gráfico y el gráfico con valores numéricos. Al seleccionar valores numéricos, se imprime una tabla con los valores numéricos de la prueba seleccionada. ¡Esto solo es posible con pruebas estáticas! La impresión se realiza sobre fondo blanco para ahorrar costes. También se puede hacer clic derecho en el área del gráfico para abrir un menú adicional que da acceso a la configuración avanzada de impresión y a la exportación de curvas a CSV o BMP.



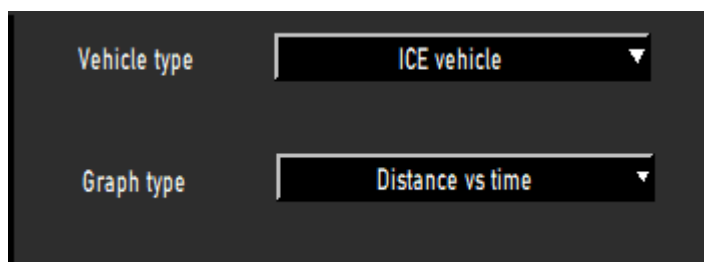
Acercar; permite ampliar un área específica del gráfico. Use el botón izquierdo del ratón y Ctrl simultáneamente para seleccionar el área que desea ampliar.

Restablecer zoom; presione este botón para restaurar la pantalla gráfica a la original.

Ajuste de punto : utilice esta herramienta para seleccionar un punto en la curva y mostrar los datos exactos correspondientes. Los valores se muestran sobre el área del gráfico o, si se selecciona "Valores del cursor" (doble clic en el área del gráfico) , en el punto seleccionado.

Configuración; utilice este menú para todas las configuraciones relacionadas con los gráficos.

Tipo de vehículo: seleccione entre motor de combustión interna (ICE) o vehículos eléctricos. Si selecciona vehículos eléctricos, aparecerá una pantalla con gráficos diferente.



Tipo de gráfico; el uso de esta función permite seleccionar diferentes tipos de gráficos, según los datos de una ejecución seleccionada.

TIPO DE GRÁFICO: Gráfico de rendimiento; gráfico de rendimiento estándar con RPM, velocidad o tiempo en el eje X y potencia y torque en el eje Y.

GRÁFICO: Potencia y RPM vs. velocidad; ideal para vehículos con transmisión automática. Muestra la relación entre la velocidad del vehículo y la del motor. Se visualiza el comportamiento del embrague (centrífugo) y la transmisión. El deslizamiento del embrague se puede visualizar fácilmente. Es obligatorio contar con un módulo de RPM.

GRÁFICO: Velocidad y RPM vs. tiempo; muestra la velocidad del motor y del vehículo en función del tiempo. Muestra la aceleración del vehículo y del motor. Para la aceleración del motor se requiere un módulo de RPM.

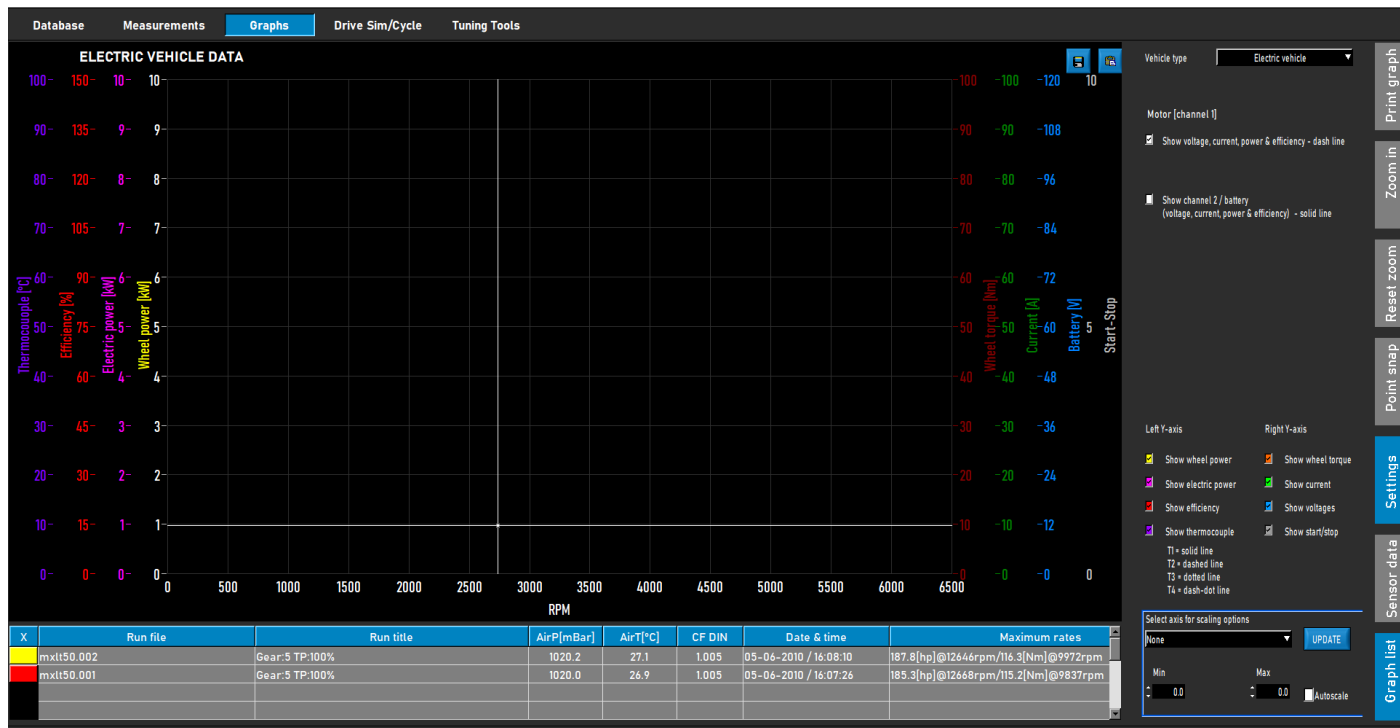
GRÁFICO: Distancia vs. tiempo; se utiliza para simulaciones de 1/8 y 1/4 de milla. Los datos muestran el tiempo transcurrido, la distancia y los puntos de cruce para 1/8 y 1/4 de milla.

TIPO DE GRÁFICO: Datos de Supertuner ; muestra la posición del acelerador y diversos datos seleccionables (eje Y izquierdo) en función de las RPM del motor. Utilice el cuadro del eje Y izquierdo para seleccionar los datos deseados. Solo compatible con motocicletas Harley-Davidson con el módulo Supertuner .

TIPO DE VEHÍCULO: Vehículo eléctrico. Si se prueba un vehículo eléctrico y se selecciona en la pantalla de gráficos, se mostrará la siguiente pantalla. Esta pantalla muestra todos los datos relevantes de la prueba, incluyendo potencia, par, corriente y voltaje.



Es posible activar y desactivar diferentes canales, así como opciones para cambiar la escala. El uso de un módulo Dynostar EV o EOBD es obligatorio para su correcto funcionamiento.



AJUSTES DEL GRÁFICO, Factor de corrección; seleccione el factor de corrección requerido: DIN, SAE o EEC/EWG. Los datos de la estación meteorológica se registran siempre, por lo que siempre es posible modificarlos antes o después. Se recomienda usar siempre un factor de corrección para una correcta comparación de datos.

AJUSTES DE GRÁFICOS, Filtro de potencia; se utiliza para filtrar la potencia y el par. Mejora la apariencia visual de una prueba, lo cual puede ser necesario en diferentes circunstancias. Un nivel alto de filtrado también puede resultar en la pérdida de datos valiosos, por lo que se recomienda elegir el nivel de filtrado más bajo posible.

CONFIGURACIÓN DEL GRÁFICO, filtro AFR; igual que el anterior, solo para el gráfico AFR.

AJUSTES DEL GRÁFICO, Mostrar pérdidas de la transmisión; si las pérdidas se miden durante una prueba, se pueden mostrar con esta opción. Al hacer doble clic en el gráfico y seleccionar **Eje Y izquierdo**, **Mostrar potencia de la rueda y pérdidas de la transmisión**, se activa la misma función.

AJUSTES DEL GRÁFICO, Calcular la potencia del motor; si se miden las pérdidas de la línea de transmisión, seleccione **Medido**; las pérdidas medidas se suman a la potencia de la rueda para calcular la potencia del motor. Las curvas mostradas son la potencia y el par del motor. Tenga en cuenta que si las pérdidas medidas son más cortas que la potencia medida (no sobre el rango completo de RPM medido), esto resultará en una caída brusca en la curva de potencia y par del motor, debido a la falta de datos. No siempre es necesario medir las pérdidas de la línea de transmisión. Se recomienda medir las pérdidas durante las primeras ejecuciones, cuando no se realizan cambios en el vehículo y después, cuando se realiza toda la puesta a punto del vehículo. Esto ahorrará tiempo y mostrará una clara diferencia entre antes y después. Si se agregan pérdidas para calcular la

potencia del motor, aparece un mensaje en la parte superior de la pantalla del gráfico, mencionando que se agregan las pérdidas y el valor de la eficiencia de la línea de transmisión. Esto también se muestra en una impresión.

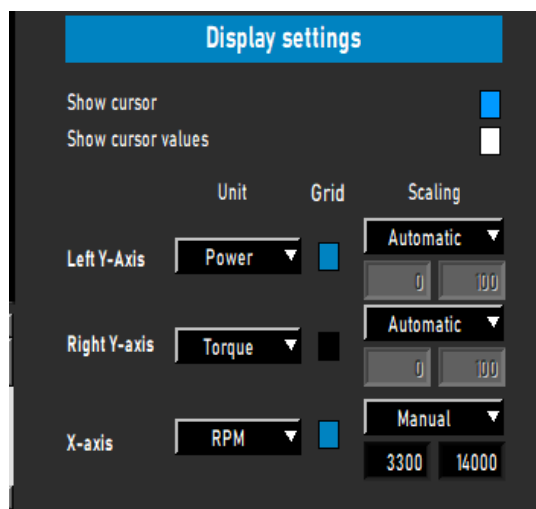
También es posible seleccionar *Personalizado*. En este caso, la potencia del motor se calcula en función de un porcentaje [%] o de la relación HP/KPH. Ambos métodos son menos precisos y requieren información sobre el vehículo probado para evitar valores incorrectos de la potencia del motor. Usar HP/KPH solo requiere una pequeña parte de las pérdidas reales de la transmisión. Cambie a la velocidad en el eje X y utilice la función de ajuste a puntos para determinar las pérdidas (HP negativas) a una velocidad determinada en la curva de pérdidas. Calcule la relación entre las pérdidas y la velocidad e introduzca el número para calcular la potencia del motor.

AJUSTES DE GRÁFICOS, Pérdidas de la transmisión; al calcular la potencia del motor con pérdidas medidas, es importante seleccionar el tipo correcto de transmisión. Normalmente, esto ya se realiza en la *base de datos, "Mediciones"*, pero si es necesario, se puede cambiar el tipo de transmisión con esta opción. Si se comparan diferentes vehículos con distintos tipos de transmisión, utilice " *Cargar desde la ejecución*" para obtener los mejores resultados. Esto requiere que las pruebas se realicen seleccionando correctamente la transmisión durante la configuración de la ejecución en la base de datos. Los valores utilizados por transmisión son predeterminados y se pueden cambiar si es necesario. Cambiar los valores resultará en un rendimiento diferente.

AJUSTES DEL GRÁFICO, Eficiencia de la transmisión [%]; si se cambia el tipo de transmisión, este número representa la eficiencia de la transmisión. Al cambiar este número, se modifica el valor predeterminado para las pruebas cargadas. Esto no modifica los valores predeterminados.

AJUSTES DE VISUALIZACIÓN, mostrar cursor; seleccione esta opción para que el cursor sea visible en el gráfico. Si el cursor no está activado, la función de *ajuste de punto* no está disponible.

AJUSTES DE PANTALLA, mostrar valores del cursor; si *Mostrar cursor* está activado, junto con *Mostrar valores del cursor*, los valores reales en el gráfico se muestran en el cursor.



PRUEBAS

PRUEBA DINÁMICA

Cada prueba siempre comienza en la *Base de Datos*. Seleccione "*Nuevo*" o haga doble clic en "*Marca*", "*Tipo*", etc. para explorar la base de datos. En "*Mediciones*", seleccione "*Nuevo*" o seleccione una prueba anterior haciendo clic en ella y luego seleccione "*Nuevo*". De esta forma, la configuración de la prueba seleccionada se aplicará a la nueva prueba. Aún es posible modificar la configuración si es necesario. Si se realiza una nueva prueba completa, complete el menú como se describe en "*Base de Datos*". Si todos los ajustes son correctos, pulse "Aceptar" y el software accederá automáticamente a la pantalla "*Mediciones*".

Según la opción de *RPM del motor* seleccionada, se abrirá el menú de calibración. Calibre las RPM del motor en la marcha correcta. Conduzca el vehículo a baja velocidad o en la marcha correcta. Puede usar el freno para que el vehículo funcione contra el freno, lo que permite mayor aceleración al inicio de la prueba. Pulse INICIAR PRUEBA DINÁMICA y espere hasta que TEST ACTIVE se ilumine en verde (sin carga adicional) o violeta (con carga adicional); a continuación, acelere. Si se selecciona *Autostop*, la prueba se detendrá automáticamente al superar el punto de ajuste. Si no se selecciona *Autostop*, la prueba finaliza tras pulsar el botón Enter del control remoto o pulsar TEST ACTIVE. Al finalizar la prueba, el software cambia a la pantalla de *gráficos* y se muestra la prueba. Sin pérdidas añadidas, esto da como resultado solo la potencia de la rueda.

Como guía, una prueba dinámica normal dura entre 8 y 15 segundos, dependiendo del dinamómetro y del vehículo. Si la prueba es más corta, afectará su precisión. Si es posible, elija una marcha más alta o añada carga adicional usando el retardador. Si la prueba dura demasiado, el gráfico resultará más irregular, especialmente al final, cuando el motor tenga dificultades para superar la prueba. Elija una marcha más baja o reduzca la carga.

Para medir las pérdidas de la línea de transmisión para calcular la potencia del motor, se aplica el mismo procedimiento descrito anteriormente. Es importante no seleccionar *Detención automática*, ya que esto finalizará la prueba prematuramente. Inicie la prueba como de costumbre y conduzca el vehículo hasta el punto final deseado. En lugar de presionar Enter, presione/tire del pedal/palanca del embrague y deje el vehículo en marcha. Deje que el vehículo desacelere hasta alcanzar las RPM o la velocidad iniciales y presione Enter para finalizar la prueba. Al probar transmisiones automáticas que no sean CVT, es mejor poner el vehículo en punto muerto al medir las pérdidas de la línea de transmisión. Las pérdidas medidas ahora se pueden agregar a la potencia de la rueda medida y dan como resultado la potencia del motor. Si se utiliza carga adicional durante la prueba y la inercia del dinamómetro es baja, se recomienda apagar la carga durante la desaceleración presionando el botón de tabulación del control remoto o el teclado en el punto final. Esto resultará en una mejor medición de la desaceleración. Con dinamómetros de alta inercia esto no es necesario.

¡Atención! Para medir correctamente la desaceleración en punto muerto, es fundamental practicar la sincronización entre presionar el botón de la pestaña (si se usa carga adicional) y presionar/tirar del pedal/palanca del embrague al final. Si esto no se hace correctamente, se producirá un pico al inicio de la curva de desaceleración en punto muerto y una alta potencia del motor. Esto se debe al frenado motor durante la desaceleración en punto muerto, que consume mucha más energía que una desaceleración en punto muerto normal.

PRUEBA DINÁMICA DE A/T (TRANSMISIÓN VARIABLE)

Al probar un vehículo con transmisión automática, es fundamental medir las RPM del motor con un módulo de RPM, ya que no existe una relación fija entre las RPM del motor y la velocidad del vehículo. Solo con unas RPM del motor medidas correctamente, es posible medir el par correctamente. Otro resultado importante es que se pueden visualizar las características de la transmisión y ajustarlas para un mejor rendimiento. Para visualizar estas características, consulte el gráfico de [Potencia y RPM vs. velocidad](#).

La prueba se realiza de la misma manera que la descrita anteriormente. Para obtener los mejores resultados con todo tipo de transmisiones, se recomienda usar siempre un módulo RPM.

PRUEBA ESTÁTICA

Cada prueba siempre comienza en la *Base de Datos*. Seleccione "*Nuevo*" o haga doble clic en "*Marca*", "*Tipo*", etc. para explorar la base de datos. En "*Mediciones*", seleccione "*Nuevo*" o seleccione una prueba anterior haciendo clic en ella y luego seleccione "*Nuevo*". De esta forma, la configuración de la prueba seleccionada se aplicará a la nueva prueba. Aún es posible modificar la configuración si es necesario. Si se realiza una nueva prueba completa, complete el menú como se describe en "*Base de Datos*". Si todos los ajustes son correctos, pulse "Aceptar" y el software accederá automáticamente a la pantalla "*Mediciones*".

Como una prueba estática siempre tiene un punto de inicio y un punto final fijos, realizarla es sencillo. Según la opción *de RPM del motor* seleccionada, se abre el menú de calibración de las RPM del motor. Calibre las RPM del motor en la marcha correcta. Pulse INICIAR PRUEBA ESTÁTICA; el dial rojo aparecerá en el punto de inicio establecido y accione el acelerador. El freno mantendrá el vehículo en el punto de inicio durante el tiempo establecido, midiendo la potencia del motor con la celda de carga. Una vez que la medición sea válida, pasará al siguiente punto de medición y así sucesivamente hasta llegar al último. Después, la prueba finalizará automáticamente y se abrirá la pantalla de gráficos. Si se selecciona la opción "*Medir pérdidas*" en la base de datos, aparecerá un mensaje para desembargar. Pise o tire del pedal o la palanca del embrague hasta que desaparezca el mensaje y el software cambie a la pantalla de gráficos.

Realizar una prueba estática requiere una refrigeración de alta capacidad del motor, la transmisión y el sistema de escape. Observe la temperatura del refrigerante, el aceite y el aire de admisión durante la prueba para evitar el sobrecalentamiento. Una prueba estática siempre puede cancelarse pulsando el botón Enter o INICIAR PRUEBA ESTÁTICA. La prueba de vehículos con transmisión automática es similar a la descrita en la PRUEBA DINÁMICA DE T/A; es obligatorio contar con un módulo de RPM.

PRUEBA TRANSITORIA

Cada prueba siempre comienza en la *Base de Datos*. Seleccione "*Nuevo*" o haga doble clic en "*Marca*", "*Tipo*", etc. para explorar la base de datos. En "*Mediciones*", seleccione "*Nuevo*" o seleccione una prueba anterior haciendo clic en ella y luego seleccione "*Nuevo*". De esta forma, la configuración de la prueba seleccionada se aplicará a la nueva prueba. Aún es posible modificar la configuración si es necesario. Si se realiza una nueva prueba completa, complete el menú como se describe en "*Base de Datos*". Si todos los ajustes son correctos, pulse "Aceptar" y el software accederá automáticamente a la pantalla "*Mediciones*".

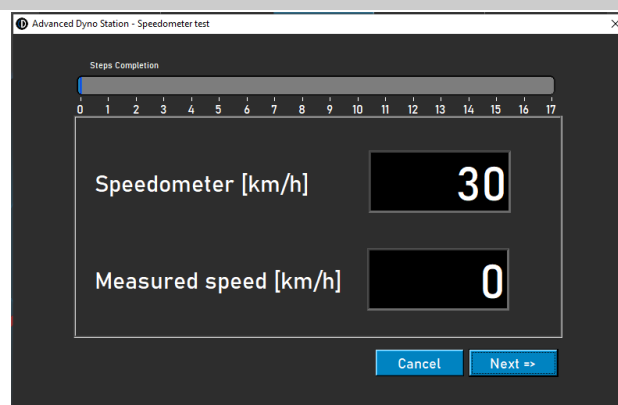
Como una prueba transitoria siempre tiene un punto de inicio y un punto final fijos, realizarla es sencillo. Dependiendo de la opción *de RPM del motor* seleccionada, se abre el menú de calibración de las RPM del motor. Calibre las RPM del motor en la marcha correcta. Use el freno para precargar el vehículo en el punto de inicio establecido, aproximadamente al 20-30 % de TPS. Presione INICIAR PRUEBA TRANSITORIA; el dial rojo aparecerá en el punto de inicio establecido y abra el acelerador. El freno controlará la aceleración del vehículo según lo establecido y la celda de carga se utiliza para medir la potencia del motor. Una vez superado el punto final establecido, la prueba finalizará automáticamente y se abrirá la pantalla de gráficos. Si se selecciona la opción "*Medir pérdidas*" en la base de datos, aparecerá un mensaje para desembargar. Presione o tire del pedal o la palanca del embrague hasta que desaparezca el mensaje y el software cambie a la pantalla de gráficos.

Realizar una prueba transitoria requiere una refrigeración de alta capacidad del motor, la transmisión y el sistema de escape. Observe la temperatura del refrigerante, el aceite y el aire de admisión durante la prueba para evitar el sobrecalentamiento. Una prueba transitoria siempre puede cancelarse pulsando el botón Enter o INICIAR PRUEBA TRANSITORIA. La prueba de

vehículos con transmisión automática es similar a la descrita en la PRUEBA DINÁMICA DE T/A; es obligatorio contar con un módulo de RPM.

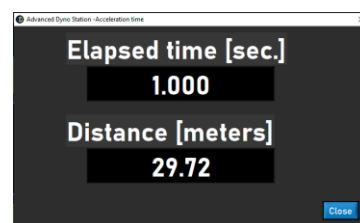
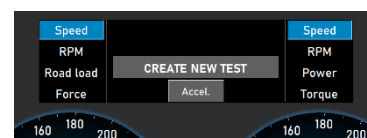
PRUEBA DEL VELOCÍMETRO

Para realizar una prueba del velocímetro, primero vaya a [Configuración de prueba del velocímetro](#) Complete la configuración. Vaya a "Programas de prueba" y seleccione "Prueba de velocímetro". Se abrirá el siguiente menú. Conduzca el vehículo en la marcha deseada y manténgalo estable a la velocidad indicada en la pantalla, usando el velocímetro. Si la velocidad del vehículo coincide con la indicada, pulse Intro. Repita este proceso para los siguientes puntos de medición indicados, hasta que finalice la prueba. Se mostrará un gráfico y la prueba se podrá guardar o representar gráficamente. Cambiar de marcha durante la prueba no supone ningún problema. La prueba no se guarda en la base de datos.



PRUEBA DE ACELERACIÓN

Para realizar una prueba de aceleración, primero vaya a [Ajustes de prueba estática, Prueba de aceleración](#) y complete los ajustes. Ajuste el indicador izquierdo a velocidad. Conduzca el vehículo en la marcha deseada y manténgala por debajo del punto de partida. Active la prueba pulsando *Aceleración* debajo de *CREAR NUEVA PRUEBA*. Esto pondrá la prueba en espera. Acelere; la prueba comienza al pasar el primer punto y termina al pasar el último. Después, se abrirá una ventana que muestra el tiempo y la distancia transcurridos. No es posible guardar ni representar gráficamente el resultado. Cambiar de marcha durante la prueba no supone ningún problema.



PRUEBA DE DURACIÓN

Para realizar una prueba de duración, vaya a *Programas de prueba* y seleccione *Prueba de duración*. Una prueba de duración es una prueba semiautomática basada en un perfil de carga preestablecido. Este perfil puede basarse en la velocidad o la fuerza y es independiente de la posición del acelerador. Al seleccionar la velocidad, el freno mantiene el vehículo estable a la velocidad establecida (km/h). Al seleccionar la fuerza, el freno aplica una fuerza constante según la fuerza establecida (N). El acelerador se controla manualmente. Una prueba de duración es ideal para el rodaje de motores en circunstancias controladas o para operar un vehículo según un perfil de carga preestablecido. Para configurar una prueba de duración, primero complete el Panel de Carga de Duración.

Marca; rellenar la marca del vehículo (no obligatorio, se guardará).

Tipo; complete el tipo de vehículo (no obligatorio, se guardará).

Comentarios; complete los comentarios si es necesario (no es obligatorio, se guardarán).

Archivo de prueba; muestra el nombre del perfil de carga guardado o cargado.

Tabla de control de carga, velocidad; seleccione la velocidad si el perfil de carga se basa en una velocidad.

Tabla de control de carga, Fuerza; seleccione fuerza si el perfil de carga se basa en la fuerza.



Abrir para cargar un perfil de carga guardado.



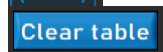
Guardar: permite guardar el perfil de carga actual en la Tabla de Control de Carga o los datos adquiridos durante una prueba (botón *Guardar* en la parte inferior). Los datos adquiridos se guardan en un archivo .CSV. Utilice este botón antes de iniciar una prueba.



Agregar fila, para agregar una nueva línea de comando a la Tabla de control de carga.



Eliminar fila, para eliminar la última línea de comando de la Tabla de control de carga.

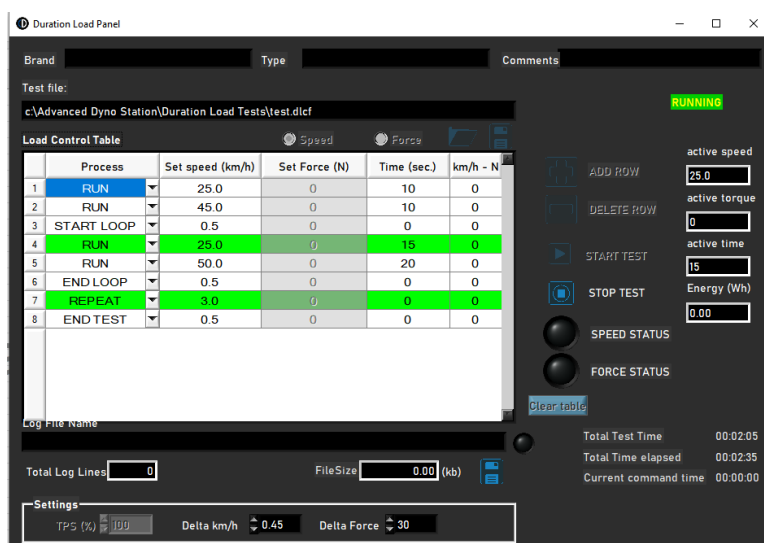
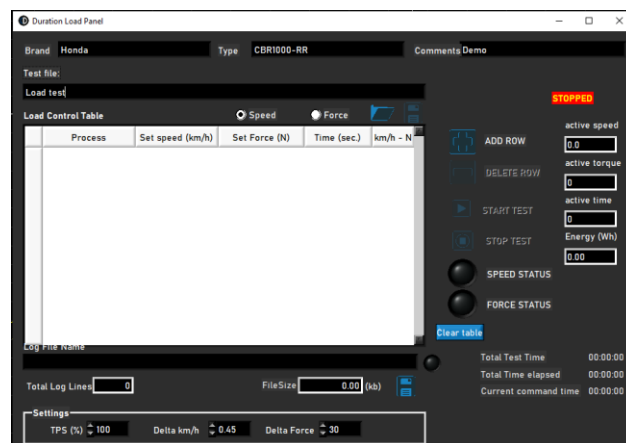


Limpiar tabla, elimina todas las líneas de comando en la tabla de control de carga.

Proceso; seleccione el comando requerido para esta línea de comandos. Los comandos disponibles son FIN DE PRUEBA, EJECUTAR, INICIAR BUCLE, FIN DE BUCLE y REPETIR.

PROCESO, FIN DE PRUEBA; es una última línea de comando obligatoria de cada tabla de control de carga y detiene la prueba después de que se ejecutan todas las demás líneas de comando.

PROCESO, EJECUTAR; es un comando de ejecución basado en velocidad o fuerza. Si se selecciona, complete la *Velocidad* o *Fuerza establecidas* y el *Tiempo* haciendo doble clic en el cuadro. Las columnas km/h – N y Adaptación de par ¡No se utilizan! Se pueden agregar varios comandos RUN para crear un perfil de carga.





PROCESO, BUCLE DE INICIO; se utiliza para crear un bucle con uno o más comandos RUN. Para crear un bucle, primero agregue START LOOP y luego uno o más comandos RUN.

PROCESO, FIN BUCLE; se utiliza para finalizar un bucle y se selecciona después del último comando EJECUTAR de un bucle.

PROCESO, REPETIR; se utiliza para repetir un bucle y se selecciona después del comando FIN BUCLE. Introduzca el número de repeticiones en la misma columna que la Velocidad o la Fuerza.

Ajustes, TPS (%); introduzca el TPS objetivo. Este ajuste es solo indicativo. Haga doble clic para cambiarlo.

Ajustes, Delta km/h: es la desviación máxima permitida de la velocidad durante una carrera con control de velocidad. Cuanto menor sea la desviación, más tiempo se tardará en mantenerse dentro de esa desviación. Haga doble clic para cambiar.

Ajustes, Fuerza Delta: es la desviación máxima permitida de la fuerza durante una carrera con control de fuerza. Cuanto menor sea la desviación, más tiempo se tardará en mantenerse dentro de esa desviación. Haga doble clic para cambiar.

Una vez realizados todos los ajustes, el vehículo estará listo para la prueba. Pulse INICIAR PRUEBA y siga las instrucciones. Si es necesario, puede detener la prueba pulsando DETENER PRUEBA . Los datos reales de la prueba se muestran en las lecturas de la derecha. La línea de comandos se resalta en verde. Al finalizar la prueba, los datos se guardan automáticamente en el archivo .CSV.

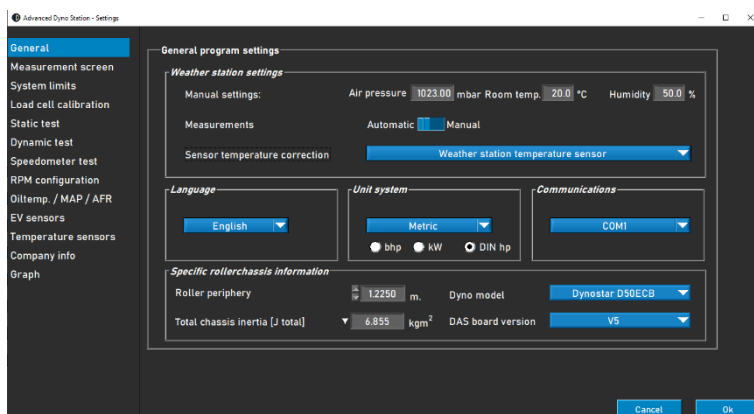


CONFIGURACIÓN DEL PROGRAMA

Para acceder a la configuración de la Estación de Dinamómetro Avanzada, vaya a *Configuración de pruebas > Configuración general del programa*. También hay dos accesos directos para acceder directamente a la configuración de pruebas dinámicas y estáticas.

GENERAL

En *general*, se pueden modificar los ajustes básicos, como el idioma, el sistema de unidades, el puerto COM y la configuración de la estación meteorológica. En la esquina inferior izquierda del menú, debe seleccionar el *modelo de dinamómetro y la versión de la placa DAS correctos*. Los dinamómetros nuevos o los kits de actualización incluyen nuestra *placa DAS V5* (n.º de serie E001) o *MiniDAS V3* (n.º de serie E007/E008). Los valores de periferia de rodillos e inercia total se establecerán en los valores predeterminados correctos al seleccionar el modelo de dinamómetro. Cambie los ajustes de inercia y periferia de rodillos solo cuando Dynostar lo indique. Para obtener resultados precisos en las pruebas, es fundamental que estos valores sean correctos.



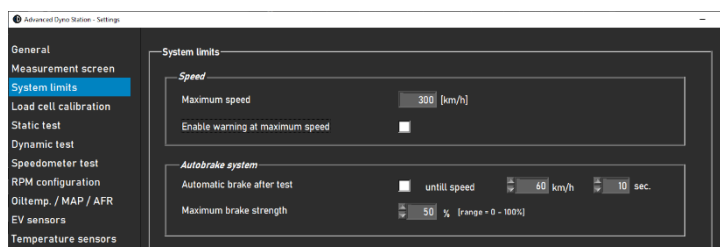
PANTALLA DE MEDICIÓN

En esta pantalla se puede configurar el rango de medición preferido para los diales en la pantalla de medición. Los valores máximos de los medidores se pueden modificar haciendo clic y arrastrando el punto blanco del indicador.



LÍMITES DEL SISTEMA

En el menú de límites del sistema, se puede configurar una advertencia al alcanzar la velocidad máxima del banco de pruebas. Al superarla, aparecerá un mensaje en la pantalla. El banco de pruebas no impedirá activamente que el vehículo supere la velocidad máxima para evitar situaciones peligrosas (frenadas bruscas), pero se mostrará una advertencia.



La función de frenado automático también se puede configurar en el menú de límites del sistema. Al activar el frenado automático, el retardador se activará automáticamente al finalizar una prueba. Cuando la velocidad supere la establecida después de completar una prueba, el dinamómetro activará el freno para reducirla. La duración y el porcentaje máximo de frenado también

se pueden configurar: al aumentar la fuerza máxima de frenado, el dinamómetro reducirá la velocidad más rápidamente, y viceversa.

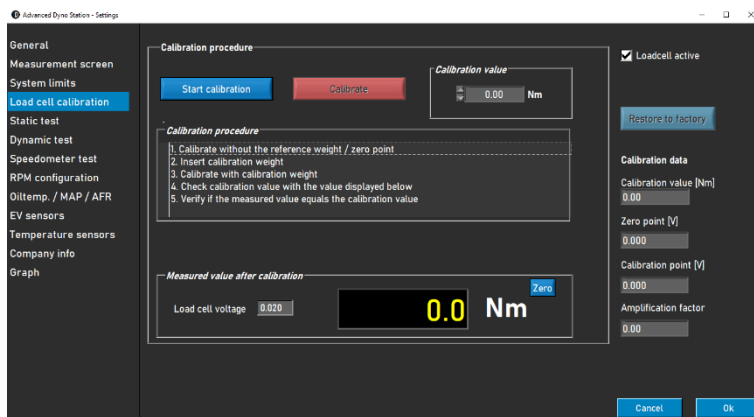
CALIBRACIÓN DE CELDAS DE CARGA

Este menú se utiliza para calibrar la celda de carga. Todos los dinamómetros Dynostar equipados con retardador incorporan una celda de carga. Antes de calibrar, asegúrese de lo siguiente:

- “Célula de carga activa” está marcada
- Se completa el valor de calibración correcto
- El voltaje de la celda de carga es superior a 0,000 V sin carga (se establecerá en aproximadamente 0,020 V de fábrica)

Siga los pasos en pantalla para calibrar la celda de carga.

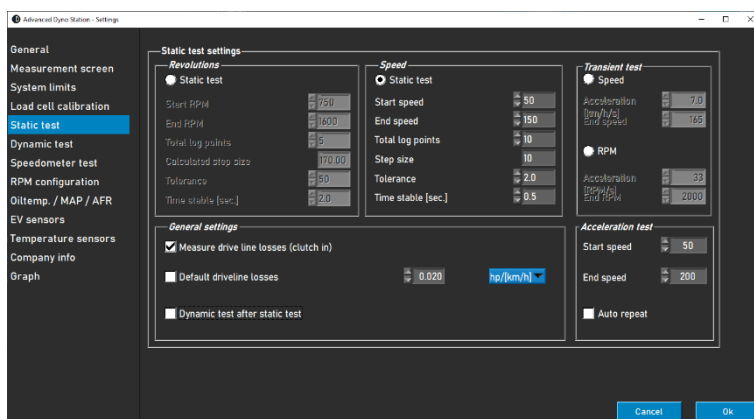
A la derecha de la pantalla se muestra la calibración actual. Reinicie el software para finalizar la calibración.



PRUEBA ESTÁTICA

En este menú se pueden configurar las pruebas estáticas, transitorias y de aceleración. Para las pruebas estáticas y transitorias, los ajustes están predefinidos en la base de datos. Los ajustes de este menú se cargarán como predeterminados en la base de datos al realizar una nueva ejecución. Estos ajustes se pueden modificar en la base de datos, como se explica en el capítulo "Base de datos". En la parte inferior del menú también se puede configurar la medición de pérdidas de la transmisión.

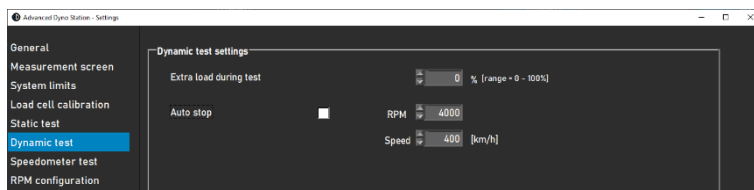
Si selecciona "Prueba dinámica tras prueba estática", el software cargará automáticamente una prueba dinámica tras completar una prueba estática. Asegúrese de que la configuración de la prueba dinámica sea correcta antes de usar esta función.



La prueba de aceleración también se puede configurar en este menú. Los únicos parámetros necesarios son la velocidad inicial y la velocidad final. Encontrará más información sobre la prueba de aceleración en el capítulo "Pruebas".

PRUEBA DINÁMICA

El valor predeterminado para la carga adicional del retardador se puede configurar en este menú. Al igual que la configuración de pruebas estáticas, este es un valor predefinido para la base de datos que puede modificarse al realizar una nueva ejecución. Puede encontrar más información sobre la configuración de pruebas dinámicas en el capítulo "Pruebas".



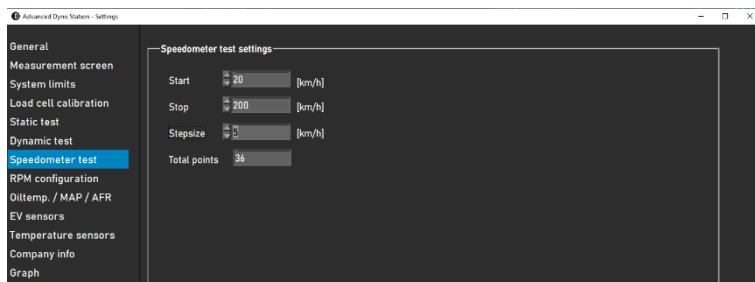


La parada automática también es una función que se puede utilizar durante una medición dinámica. Esta función finalizará la medición automáticamente a la velocidad o RPM establecidas. Como resultado, todas las mediciones tendrán exactamente el mismo punto final. No se pueden medir las pérdidas de la transmisión con la parada automática.

PRUEBA DEL VELOCÍMETRO

En este menú se puede configurar la prueba del velocímetro. Esta prueba se utiliza para comprobar la precisión del velocímetro del vehículo. Los valores *de inicio y fin* determinan el rango de medición. Con el *tamaño de paso*, se puede modificar la cantidad y el tamaño de los pasos de medición.

Puede encontrar más información sobre la *prueba del velocímetro en el capítulo Pruebas*.

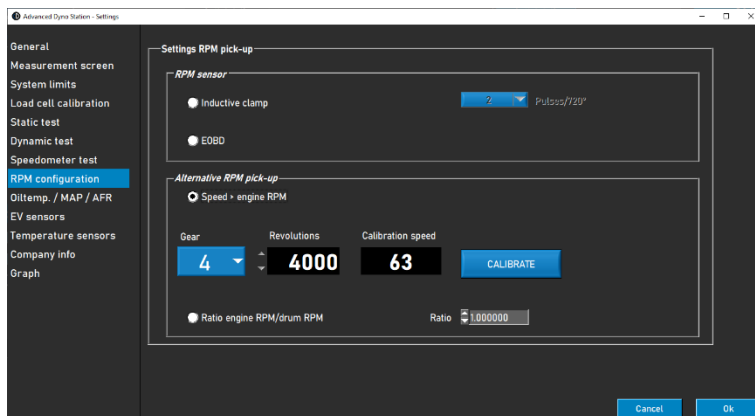


CONFIGURACIÓN DE RPM

El menú de configuración de RPM permite configurar la captación de RPM. Hay varias opciones disponibles:

PINZA INDUCTIVA: Las RPM del motor se pueden medir directamente con el módulo de RPM del motor (opcional). Para esta opción, seleccione *la pinza inductiva*. Encontrará más información sobre los ajustes en la sección dedicada *a las RPM del motor* de este manual.

EOBD: La medición de RPM mediante OBD también es posible con un módulo EOBD. Seleccione *EOBD* para usar el módulo.



VELOCIDAD > RPM DEL MOTOR. Si el dinamómetro no está equipado con uno de los módulos mencionados, también es posible realizar una calibración basada en la velocidad. Para realizar la calibración, seleccione la marcha y las RPM que desea calibrar. Se recomienda calibrar alrededor del 75 % de las RPM máximas del motor para una calibración precisa. Una vez ajustadas la marcha y las RPM, comience a rodar y seleccione la marcha y las RPM del motor deseadas. Cuando las RPM se estabilicen en el tacómetro del vehículo, presione *Enter* en el control remoto o haga clic en *Calibrar* en la pantalla. El menú se cerrará y se mostrarán las RPM correctas del motor en la pantalla de medición. Compruebe si las RPM del motor son correctas y recalibre si es necesario.

RELACIÓN DE RPM DEL MOTOR/RPM DEL TAMBOR. Otra opción es calcular la relación manualmente, lo que permite usar la relación entre las RPM del motor y las RPM del dinamómetro. Esta opción se selecciona en la parte inferior del menú, seleccionando *"Relación RPM del motor/RPM del tambor"*. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo calcular la relación.

Relación de transmisión: 24/22 (1,09)

Relación de transmisión final: 67/18 (3,72)

Relación de cadena: 33/15 (2,2)

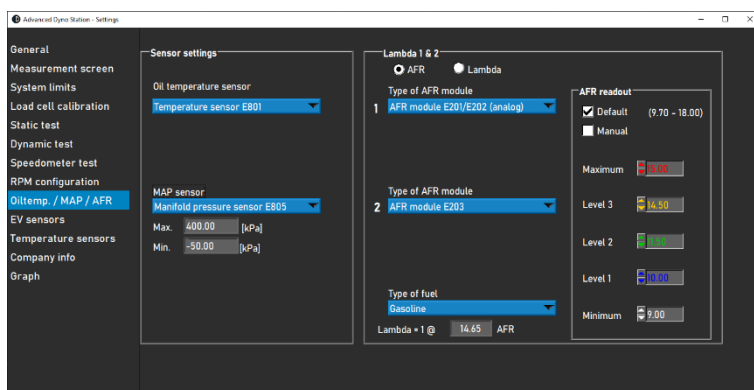
*Relación total: 1,09*3,72*2,2 = 8,92*

Este método de medición de RPM solo se puede usar en configuraciones de transmisión directa, donde el motor está conectado directamente al dinamómetro mediante una cadena o correa. Debido a la deformación de los neumáticos, no es posible usarlo en un dinamómetro de chasis donde la rueda impulsa el dinamómetro.

TEMPERATURA DEL ACEITE / MAP / AFR

En este menú se pueden modificar los ajustes de varios sensores. Para los sensores de temperatura del aceite y MAP, solo es necesario seleccionar el sensor correcto. Los ajustes correctos se cargarán automáticamente.

La configuración del sensor AFR/Lambda ofrece más opciones. Primero, es importante seleccionar el módulo correcto. Encontrará más información en la sección "Módulo AFR" de este manual. La escala de los controles deslizantes multicolor en la pantalla de medición se puede ajustar según sus preferencias personales en la parte derecha, debajo de "Lectura de AFR".

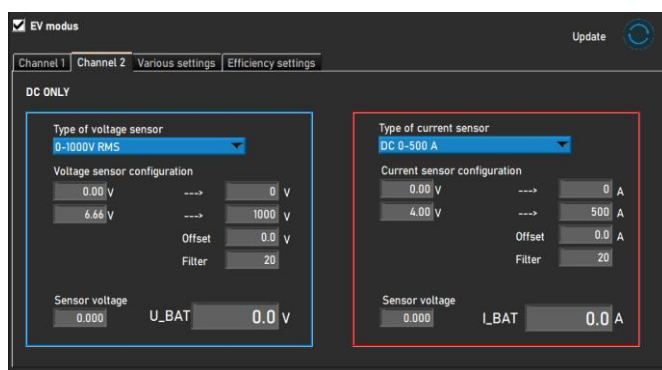


También es necesario configurar el tipo de combustible y el valor estequiométrico correctamente en la parte inferior del menú. La mayoría de los combustibles se pueden seleccionar como estándar. Si el tipo de combustible utilizado no está incluido en el menú desplegable "Tipo de combustible", también se puede seleccionar "Mezcla". Esto permitirá configurar el valor estequiométrico correcto en el cuadro de texto.

SENSORES EV

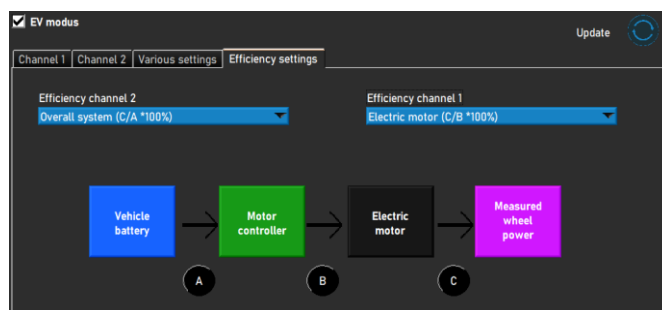
Para realizar mediciones en vehículos eléctricos, se puede utilizar el módulo EV. En primer lugar, es importante seleccionar el modo EV. Asegúrese también de que el módulo AFR esté apagado si el dinamómetro lo tiene.

Los menús de los canales 1 y 2 se utilizan para configurar los sensores de tensión y corriente. Asegúrese de seleccionar los sensores de tensión y corriente correctos en estos menús; de lo contrario, el módulo no generará los resultados correctos. La configuración correcta del sensor se cargará automáticamente al seleccionarlo. También se pueden configurar filtros y una compensación en este menú cuando sea necesario.



En la pestaña de *Varias configuraciones* es posible establecer el número de decimales utilizados para la anotación de potencia en la pantalla de medición.

El módulo EV también permite calcular la eficiencia en diferentes partes de la transmisión. En el menú de configuración de eficiencia, se debe seleccionar la ubicación de los sensores para una medición correcta de la eficiencia. Mediante el diagrama y los menús desplegables, se pueden determinar los ajustes correctos.

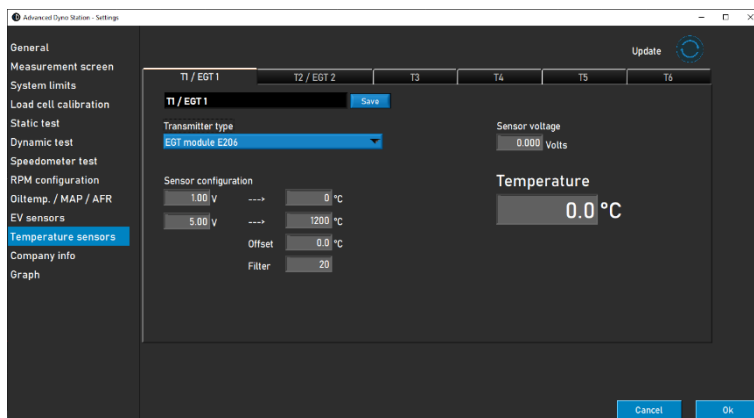


SENSORES DE TEMPERATURA

Al utilizar un *módulo EGT* o un *módulo de temperatura* , los ajustes del sensor se configuran en este menú. El software ADS integra un total de seis canales de temperatura. Los canales 1 y 2 están dedicados al *módulo EGT* , mientras que los canales 3 a 6 se utilizan para el *módulo de temperatura* . Aunque se utilizan dos módulos diferentes, las seis pestañas de configuración son idénticas.

En el menú desplegable " *Tipo de transmisor*", se puede seleccionar el sensor correcto. Esto cargará automáticamente la configuración correcta para el sensor seleccionado. En algunos casos, también es necesario configurar una compensación o ajustar el filtrado para corregir y suavizar la señal. Esto se puede hacer modificando los valores de *Compensación* y *Filtro*. Al realizar cambios en el menú, haga clic en el botón " *Actualizar*" en la parte superior. Esto actualizará la configuración del sensor.

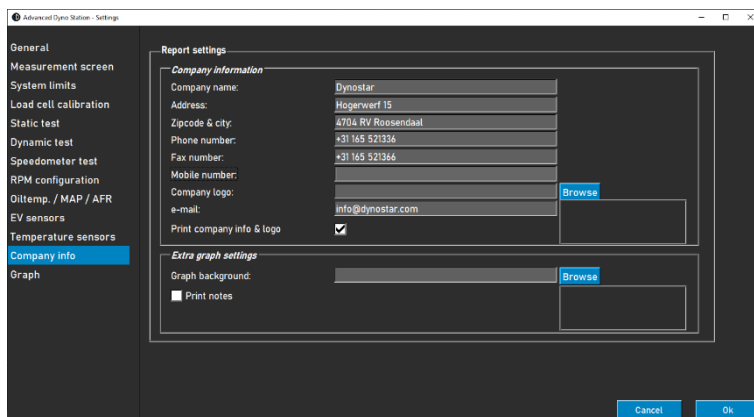
En el lado derecho del menú se muestra una lectura que muestra los valores del sensor. El voltaje actual del sensor [0-5 V] y la temperatura se muestran para fines de calibración.



INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

La información de la empresa visible en este menú se mostrará en las impresiones de los gráficos. También es posible usar un logotipo personalizado para el fondo del gráfico y sobre la impresión. Para usar un logotipo personalizado, seleccione la imagen en el Explorador de Windows haciendo clic en el botón " *Explorar*" detrás de " *Logotipo de la empresa y fondo del gráfico*" .

Si se selecciona *Imprimir notas* , se muestra en la impresión la primera línea de las notas en la base de datos.



GRÁFICO

La configuración del gráfico se divide en tres secciones: *diseño de la curva*, *datos del sensor* y *configuración de la curva*.

En la sección *de diseño de curva* es posible cambiar la apariencia del gráfico de rendimiento principal:

NÚMERO DE CURVAS , cambia la cantidad máxima de curvas que se mostrarán simultáneamente.

GROSOR DE LÍNEA , grosor de las líneas del gráfico.

CURVA ESTÁTICA , seleccione los marcadores en la línea estática.

TIPO DE LÍNEA , seleccione el tipo de línea de la curva de torsión.

ESTILO DE PUNTO , seleccione los marcadores en la curva de torsión.

FRECUENCIA DE PUNTOS : la cantidad de marcadores que se colocarán en las líneas dinámicas. Por ejemplo, un valor de 20 resultará en 1 marcador por cada 20 puntos de medición.

COLORES DE CURVA : cambia el color de las líneas del gráfico. Los colores predeterminados también se pueden seleccionar con el botón *Colores predeterminados* .

POPUP MAX. POWER , cuando se selecciona esta opción se mostrará una ventana emergente con la potencia máxima después de completar una medición.

También hay dos secciones de datos del sensor en la configuración del gráfico: una para el eje Y izquierdo y otra para el derecho. Estas secciones cambiarán la apariencia y la configuración del gráfico de datos del sensor.

MOSTRAR DATOS DEL SENSOR : al habilitar esta función, el gráfico de datos del sensor aparecerá en la pantalla de gráficos.

CANAL AFR 1 , muestra el canal AFR 1. Esto también hará que la lectura de AFR en la pantalla de medición aparezca/desaparezca.

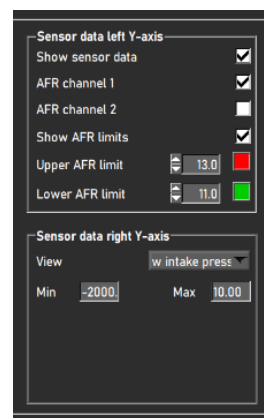
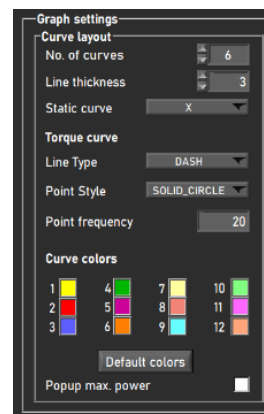
CANAL AFR 2 , muestra el canal AFR 2. Esto también hará que la lectura de AFR en la pantalla de medición aparezca/desaparezca.

MOSTRAR LÍMITES DE AFR , cuando se selecciona, aparecerán dos líneas en el gráfico de datos del sensor para determinar fácilmente los límites de AFR.

LÍMITE SUPERIOR DE AFR , establece el color y el valor para la línea del límite superior de AFR.

LÍMITE INFERIOR DE AFR , establece el color y el valor para la línea del límite inferior de AFR.

DATOS DEL SENSOR EJE Y DERECHO : seleccione los datos del sensor que se mostrarán en el eje Y derecho del gráfico. También se puede seleccionar el rango del eje Y. Esto también se puede hacer haciendo doble clic en los números superiores o inferiores de la pantalla gráfica.



La sección *de configuración de curva* se utiliza para determinar el contenido del gráfico de rendimiento.

MOSTRAR TORQUE , habilitará la curva de torque.

PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN ESTÁTICAS : las pérdidas de la transmisión se mostrarán para una medición estática cuando se midan.

PÉRDIDAS DINÁMICAS DE LA TRANSMISIÓN : las pérdidas de la transmisión se mostrarán para una medición dinámica cuando se midan.

CALCULAR LA POTENCIA DEL MOTOR , esto incluirá las pérdidas de la línea de transmisión en la curva de rendimiento para determinar la potencia del motor junto con la eficiencia de la línea de transmisión.

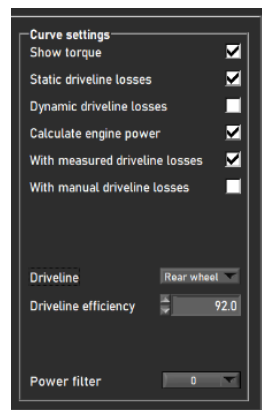
CON PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN MEDIDAS , utilice los datos medidos de la ejecución para determinar la potencia del motor.

CON PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN MANUALES , utilice un valor manual para las pérdidas de transmisión para determinar la potencia del motor.

TRANSMISIÓN : permite seleccionar el tipo de transmisión correcto. Al seleccionar "*Usar datos de ejecución*", se utilizará el tipo de transmisión seleccionado en la base de datos para cada ejecución.

La **EFICIENCIA DE LA TRANSMISIÓN** se puede modificar según se desee. Más información en el capítulo *sobre bases de datos* .

FILTRO DE POTENCIA , suavizado del gráfico de rendimiento.



CALCULADORA DE INERCIA DEL VEHÍCULO

Es posible que las cifras de potencia difieran de las especificaciones de fábrica en algunos casos. Esto suele deberse a la inercia de la transmisión del vehículo. Esto varía según el vehículo, pero influye en la medición. El software ADS utiliza un promedio por defecto. Para corregir la medición, se ha introducido la *calculadora de inercia del vehículo* . *Antes de usar la inercia del vehículo...* *Calculadora* Se deben comprobar dos factores para garantizar que los datos de prueba sean correctos.

- El estado técnico del vehículo deberá ser regular.
- La medición se realiza correctamente.
 - Medición de pérdidas en la transmisión con el embrague activado o desactivado.
 - Tipo correcto de transmisión seleccionado.
 - Sin deslizamiento en los rodillos

Tenga en cuenta que la inercia del dinamómetro ya incluye un valor predeterminado para la inercia de la transmisión. La cifra que se muestra bajo la inercia del vehículo es solo una corrección del total. El valor de corrección también puede ser negativo.

Para usar la calculadora de inercia del vehículo, vaya a *Ajustes de prueba > Calculadora de inercia del vehículo* o haga doble clic en la primera medición de la *lista de gráficos* en la *pantalla de gráficos* . Puede ajustar la inercia del vehículo en el menú inferior. Seleccione la medición que desee ajustar haciendo doble clic en ella en la base de datos. Al acceder al menú a través del acceso directo de la pantalla de gráficos, la ejecución se cargará automáticamente.

- Cuando una medición se carga correctamente, la casilla de verificación se volverá verde.
- Haga clic en "Analizar gráfico de rendimiento" . Se abrirá la pantalla de gráficos y se determinarán automáticamente las cifras de potencia máxima.
- Complete la potencia y las RPM a las que se debe corregir la medición.
- Cuando se selecciona *buscar inercia total*, el software calculará la corrección de inercia y la aplicará a la medición.
- Verifique las cifras de potencia ajustadas y el valor de corrección de la inercia del vehículo.
 - Cuando se requieren grandes correcciones de potencia, generalmente no se debe a la inercia de la transmisión. Revise el vehículo y asegúrese de que todo esté en orden antes de ajustarlo. El usuario es responsable del uso e interpretación correctos de la calculadora de inercia del vehículo. En caso de duda, contacte con el soporte de Dynostar para obtener más información.
- Si la corrección es correcta, seleccione *Aceptar* para guardar la corrección de inercia. Las mediciones posteriores en el mismo vehículo también utilizarán el valor de inercia corregido.

Vehicle inertia calculator

1. Load a dynamic run with 100% throttle
2. **Analyze performance graph**

Current power: 69.9 [kW] @ Engine speed: 9614 [RPM]
3. Insert the correct power figure for this vehicle

Target power: 72.0 [kW] @ Engine speed: 9614 [RPM]
4. **Find total inertia**

Dyno Inertia		Vehicle inertia		Total inertia
6.86	+	0.21	=	7.06 [kgm2]
Org vehicle inertia		New vehicle inertia		
0.00 [kgm2]		0.21 [kgm2]		

Accept Cancel

CENTRO DE CONTROL DE RELÉS

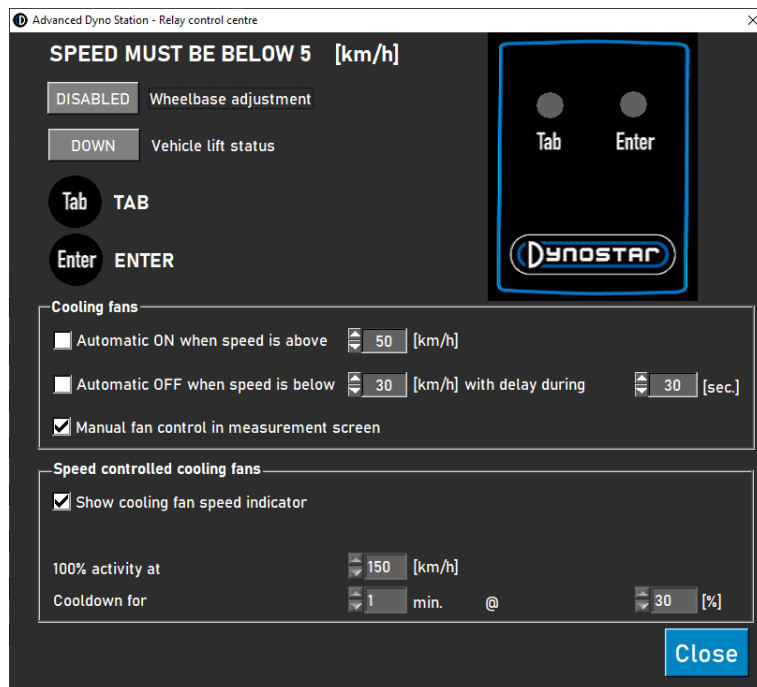
El centro de control de relés es el menú donde se controlan todos los sistemas eléctricos del dinamómetro. No todos los dinamómetros requieren el uso del centro de control de relés. Si un dinamómetro no lo requiere, se puede desactivar en el menú de opciones de registro. Las funciones que controla el centro de control de relés se enumeran a continuación:

- Ajuste de la distancia entre ejes
- Vigas elevadoras de vehículos
- Sistema de arranque
- Ventiladores de refrigeración automáticos

Por razones de seguridad, el centro de control de relés solo se puede utilizar durante las paradas del vehículo.

AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE EJES

Para usar el ajuste eléctrico de la distancia entre ejes, primero haga clic en el botón "DESACTIVADO"; el texto cambiará a "ACTIVADO". Ahora puede cambiar la distancia entre ejes del dinamómetro con las teclas TAB y ENTER del control remoto.



VIGAS ELEVADORAS DE VEHÍCULOS

Al pulsar el botón "BAJAR", las vigas del elevador se elevarán inmediatamente. Permanecerán elevadas hasta que se cierre el centro de control de relés o se desactive la función pulsando el botón "ARRIBA".

SISTEMA DE ARRANQUE

Los modelos D70 (incluidas sus variantes) y 4T pueden equiparse con un sistema de arranque para arrancar motos sin motor de arranque. Para usar el sistema de arranque en estos dinamómetros, pulse el botón "HABILITADO". Al pulsar el botón ENTER del control remoto, el motor de arranque comenzará a girar el rodillo. Asegúrese de tener el vehículo en 2.ª ^{marcha} o superior y de tener la palanca de embrague accionada. Espere a soltar el embrague hasta que el rodillo alcance la velocidad necesaria para arrancar el vehículo.

VENTILADORES DE REFRIGERACIÓN

El control automático del ventilador de refrigeración también se puede activar en el centro de control de relés. Algunos modelos de dinamómetro cuentan con una función de encendido/apagado automático. Al activar esta función, los ventiladores se encenderán automáticamente al alcanzar la velocidad de *encendido automático*. Se apagará cuando la velocidad sea inferior a la de *apagado automático*. El retardo del *apagado automático* apagará el ventilador una vez transcurrido el tiempo establecido. Esto proporciona al vehículo refrigeración adicional después de la prueba.

Cuando los ventiladores de refrigeración están equipados con un variador de frecuencia, también es posible ajustar la velocidad del aire a la velocidad del rodillo. Para ajustar la rampa de velocidad del ventilador, se puede modificar el valor de 100% de



actividad . Normalmente, aquí se introduce la velocidad máxima del aire del ventilador. También se puede configurar un retardo para proporcionar refrigeración adicional después de la prueba. Se pueden configurar tanto la duración como la velocidad del ventilador.

MÓDULO DE RPM DEL MOTOR E204

El módulo de RPM del motor permite medir las RPM directamente desde el sistema de encendido, sin necesidad de calibrarlas con la velocidad del rodillo ni con una relación calculada. Esto también permite realizar cambios de marcha en el dinamómetro y obtener siempre una lectura correcta de las RPM. Además, el módulo de RPM del motor es necesario para realizar la prueba dinámica de la transmisión A/T (transmisión variable) en vehículos automáticos y CVT, ya que estos vehículos no tienen una relación fija entre la velocidad y las RPM del motor.

CABLES DE SENSOR

Hay tres maneras de conectar el módulo de RPM del motor al sistema de encendido. El módulo de RPM puede medir con dos pinzas inductivas diferentes, así como con una señal de entrada digital.

ABRAZADERA DE CAPTACIÓN PRIMARIA

La primera forma es conectar la pinza del captador primario (pinza azul pequeña) al cable de señal de la bobina. Si la pinza está conectada al cable de alimentación o a tierra de la bobina, no medirá la señal de RPM. Podría ser necesario retirar o ajustar parte de la envoltura o el acabado del mazo de cables para acceder a estos cables.



ABRAZADERA DE RECOGIDA SECUNDARIA

En sistemas de encendido convencionales que usan cables de bujía, también se puede usar el captador secundario (pinza negra más grande). La pinza debe colocarse alrededor del cable de bujía. La pinza también tiene un interruptor en la parte inferior que permite ajustar la sensibilidad del sensor. Ajustarlo ayuda a obtener una señal de RPM limpia. Al cambiarlo al lado más débil (icono de chispa pequeño), se reduce el ruido en la señal. El lado más fuerte (icono de chispa más grande) puede ser útil cuando la señal es demasiado débil para una lectura correcta.



ENTRADA DIGITAL / TTL

El conjunto de entradas digitales también puede usarse para medir las RPM del motor desde otra fuente. Se puede medir una señal pulsada con un nivel de 0-5 V (TTL) a 0-24 V. Por ejemplo, la señal de un tacómetro o la salida de una ECU de repuesto. La frecuencia máxima de la señal está limitada a 300 Hz. Conecte el cable negro a tierra y el cable rojo al cable o pin de señal. Tenga cuidado de no superar el valor máximo de 24 V, ya que el módulo de RPM podría dañarse.



CONFIGURACIÓN EN ADS

Para usar el módulo RPM, seleccione *la abrazadera inductiva* en el menú *de configuración de RPM*. Asegúrese de seleccionar el número correcto de pulsos por ciclo (720°). Puede realizar ajustes adicionales en el software de RPM del motor.

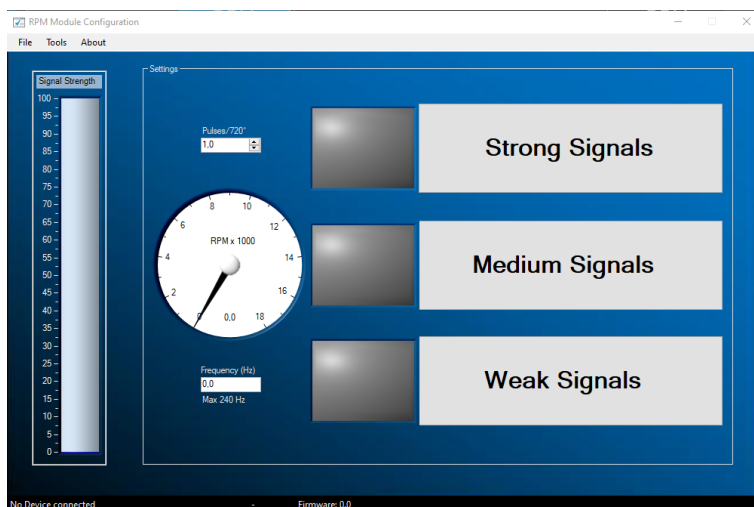
SOFTWARE DE RPM DEL MOTOR

El software de RPM del motor permite configurar el procesamiento de la señal de encendido. Debido a la gran variedad de sistemas de encendido, es posible que sea necesario ajustar estos ajustes para medir con precisión las RPM en algunos motores.

Para usar el software de RPM del motor, conecte el módulo de RPM al PC con un cable USB. Encienda el sistema y conecte primero el cable USB entre el PC y el módulo de RPM. A continuación, inicie el software y se conectará automáticamente al módulo. Cuando el módulo se comuniquen, aparecerá el texto "Dispositivo conectado" en la esquina inferior izquierda.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SOFTWARE

En la pantalla principal se pueden ver las RPM actuales del motor y la intensidad de la señal. El indicador *de intensidad de la señal* muestra la intensidad de los pulsos medidos. Cuanto mayor sea el valor, más nítida será la señal. Este indicador puede ayudar a seleccionar la configuración correcta. Tres botones permiten cambiar la configuración básica del módulo según la señal: fuerte, media o débil. Seleccione la configuración con la mejor intensidad de señal. Estos ajustes modifican la ganancia/amplificación de la señal medida.



CONFIGURACIÓN AVANZADA

Si no es posible obtener la señal correcta con la configuración básica, puede cambiar la configuración del filtro en la configuración avanzada. Puede acceder a ella desde Herramientas > Configuración avanzada.

CONTROL DE GANANCIA HABILITADO

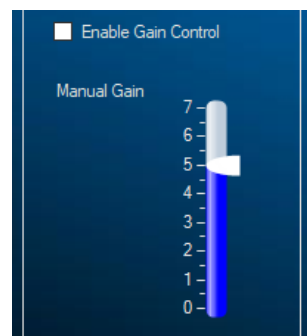
Si la casilla "Habilitar control de ganancia" está marcada, el software amplificará automáticamente la señal para obtener la mejor señal posible. Esta función está habilitada de serie.

- Nivel alto: el valor máximo de la señal en mV antes de que disminuya el valor de ganancia.
- Nivel bajo: si la señal máxima no supera este valor en mV, se aumentará la ganancia.
- Ganancia máxima: esto establecerá el factor de ganancia máxima de 1 a 7. En algunos casos, cuando hay mucho ruido, la ganancia no debe configurarse demasiado alta porque el ruido se amplificará a una señal de RPM.
- Retraso: determina cuánto tiempo esperará el módulo antes de cambiar nuevamente el factor de ganancia.
- Filtro: Al cambiar este número, se modificará el filtrado del pulso medido. Un número menor aumentará el filtrado.



CONTROL DE GANANCIA DESACTIVADO (AFBEELDING INVVOEGEN)

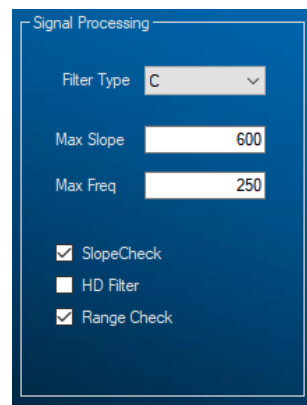
Cuando hay ruido excesivo en la señal de encendido, a veces el control automático de ganancia no puede filtrar los pulsos deseados. En ese caso, también puede desactivar el control de ganancia y establecer una ganancia manual fija. El factor de ganancia correcto para el motor que está probando en ese momento solo se puede determinar mediante prueba y error.



PROCESAMIENTO DE SEÑALES

Los ajustes de procesamiento de señal se pueden utilizar independientemente de los ajustes de control de ganancia para refinar aún más la señal.

- Tipo de filtro: establece el tipo de filtro que se utilizará.
- Pendiente máxima: determina el cambio máximo permitido en la frecuencia por segundo. Si la señal cambia más rápido, se descartará como ruido.
- Frecuencia máxima : determina la frecuencia máxima de señal que se puede medir, esta se puede calcular con las RPM máximas del motor y la cantidad de pulsos por ciclo.
- SlopeCheck : determina si se utiliza o no la "Pendiente máxima".
- Filtro HD: se puede utilizar para filtrar señales de chispa desperdiciadas.
- Verificación de rango: determina si se utiliza o no la "Frecuencia máxima".



FILTRACIÓN

Dado que la amplitud de la señal de RPM puede variar a lo largo del rango de RPM, es posible utilizar diferentes filtros según su amplitud. Si se utilizara un único factor de filtro, podría producirse una pérdida de señal en algunos puntos del rango de RPM. Normalmente, la amplitud de la señal de encendido aumenta con las RPM del motor. Esto aumenta la relación ruido-signal, lo que requiere menos filtrado que en el rango de RPM más bajo. Los diferentes filtros pueden ajustarse para adaptarse a las características del motor y del sistema de encendido. El uso del filtrado A, B o C permite controlar el filtrado de la señal en una, dos o tres etapas. Un coeficiente de filtro más bajo resultará en un mayor filtrado.

- Coeficiente del filtro A : filtro básico, independiente de la amplitud de la señal.
- Filtro B coeficiente 1 – Valor del filtro por debajo del valor umbral.
- Filtro B coeficiente 2 – Valor del filtro por encima del valor umbral.
- Umbral del filtro B – Amplitud del punto de conmutación entre el coeficiente 1 y 2.
- Coeficiente de filtro C 1 – Valor del filtro entre el umbral 1 y 2.
- Coeficiente de filtro C 2 – Valor del filtro entre el umbral 2 y 3.
- Coeficiente de filtro C 3: valor del filtro por encima del umbral 3.
- Umbral 1 del filtro C: Amplitud donde se aplicará el coeficiente de filtro 1.
- Umbral 2 del filtro C – Amplitud del punto de conmutación entre el coeficiente 1 y 2.



- Umbral 3 del filtro C – Amplitud del punto de conmutación entre el coeficiente 2 y 3.

MÓDULOS AFR E201/E202

Hay dos tipos de módulos AFR multicanal disponibles, también conocidos como *módulos lambda cuádruples* o *QLB*. Uno incorpora una fuente de alimentación y se utiliza habitualmente en dinamómetros de coche. La variante con fuente de alimentación externa suele utilizarse solo en dinamómetros de motocicleta. Esta es la única diferencia entre estos módulos: ambos funcionan exactamente igual.

El módulo se puede conectar directamente a la caja DAS o a través de la caja de conexiones. En los bancos de pruebas de coche, el módulo se conecta normalmente a la caja DAS, mientras que en los bancos de pruebas de motocicleta, a través de la caja de conexiones lateral. Si se utiliza un módulo de cuatro canales, debe conectarse al PC mediante un cable USB.

CONFIGURACIÓN DE ADS

Para configurar el módulo correctamente en ADS, vaya a *Ajustes generales del programa > Temperatura del aceite / MAP / AFR*. Si conecta un módulo de uno o dos canales, seleccione *el módulo AFR E201/E202 (analógico)*. Si se trata de un módulo de cuatro canales, seleccione *el módulo AFR E201/E202 (digital)*. En este menú también se pueden configurar las preferencias de la pantalla de medición para los controles deslizantes de lectura de AFR.

Si los controles deslizantes de AFR no están visibles en la pantalla de medición, vaya al menú de gráficos y asegúrese de que estén seleccionados *el canal 1* y, posiblemente, *el 2 de AFR*. Esto no aplica para un módulo de cuatro canales; los cuatro controles deslizantes estarán visibles al seleccionar esta opción.

Cuando se selecciona la comunicación digital, el módulo debe estar conectado a través de USB a la PC y el *software Quad lambda* debe estar ejecutándose para fines de comunicación.

SENSORES LAMBDA

Todos los sensores AFR de Dynostar son del tipo Bosch LSU 4.2 o LSU 4.9. Se pueden adquirir sensores de repuesto en Dynostar. Si tiene alguna duda sobre el tipo de sensor, póngase en contacto con Dynostar.

Hay dos maneras de colocar el sensor en el escape del vehículo que se está probando. La opción de montaje más precisa es colocar el sensor directamente en el escape equipado con un tapón lambda. Algunos escapes ya cuentan con un tapón; de lo contrario, será necesario fabricar uno o soldarlo al escape.

Si esto no es posible, también se puede usar el tubo sensor de AFR (mostrado a la derecha). Este se inserta a través de la punta del escape. El sensor se monta en el soporte azul. Esta es la forma más sencilla de medir rápidamente el AFR de un motor. La desventaja de este tipo de montaje es que puede causar un retraso, ya que los gases de escape deben atravesar el tubo antes de llegar al sensor. Al usar este método, asegúrese de que el tubo esté lo suficientemente insertado en el escape.



Tenga en cuenta que el sensor Lambda/AFR siempre debe instalarse delante **del** catalizador. Colocararlo detrás del catalizador provocará mediciones erróneas.

PROLONGAR LA VIDA ÚTIL DEL SENSOR

Debido a que un sensor lambda es un dispositivo de medición muy sensible, se pueden tomar algunas precauciones para prolongar la vida útil del sensor.

- No exponga el sensor a golpes ni vibraciones excesivas.
- No coloque el sensor en un escape frío, la condensación en el escape puede disminuir la vida útil del sensor.
- Apague el módulo AFR cuando el sensor no esté en uso.
 - El módulo pasará al *modo de suspensión* cuando no esté en uso, presione el botón de reinicio para continuar con la prueba.

Para garantizar que el sensor se almacene correctamente y no tenga que permanecer en el suelo o en un banco de trabajo constantemente, todos los kits de medición de AFR incluyen soportes de pared. El tubo del sensor con la sonda lambda se puede deslizar en este soporte para guardarlo de forma segura cuando no se utiliza.

LED DE ESTADO

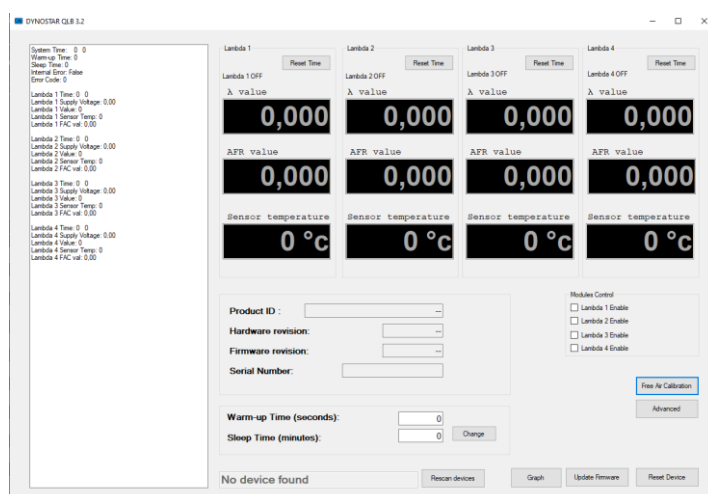
Hay tres LED de estado en la cubierta frontal del módulo. Estos indican si el módulo está listo para usarse. En el diagrama a continuación se muestran las posibles indicaciones de los LED.

Estado del módulo	LED de estado 1	LED de estado 2	LED de estado 3 / Error
Funcionamiento normal	En	Apagado (LSU4.2) / parpadeando (LSU4.9)	Apagado
El sensor se calienta	1 segundo encendido, 1 segundo apagado	Apagado	Apagado
Modo de suspensión	Destellos cortos	Apagado	Apagado
Realizar la calibración	Parpadeo alterno		Apagado
Error de módulo	Apagado	Diagnóstico	En

SOFTWARE LAMBDA CUÁDRUPLE

El módulo QLB también incluye un paquete de software dedicado para diagnóstico, calibración y obtención de información adicional del sensor, como se muestra en la imagen de la derecha. Para usar las funciones de este paquete, conecte el módulo al PC mediante un cable USB. El software quad lambda permite analizar información y parámetros como el valor FAC, la tensión de alimentación del sensor, la temperatura del sensor, etc., así como calibrar el sensor.

La parte más importante del software QLB es la calibración en aire libre. Esta permite calibrar el sensor AFR sin usar ningún gas especializado. Para realizar la calibración en aire libre, coloque todos los sensores en aire libre; es recomendable retirar el sensor del tubo del sensor AFR si este se está utilizando. Asegúrese de que todos los sensores estén completamente calientes; la lectura de temperatura será roja cuando la temperatura esté fuera de rango. Cuando todos los sensores alcancen la temperatura deseada, puede iniciarse la calibración en aire libre. Asegúrese de mantener el sensor en aire libre hasta que finalice la calibración.



Tras la calibración al aire libre, el *valor FAC* cambiará. Este valor debe estar entre 0,9 y 1,1. Si el valor está fuera de rango, el software generará un error. Si un sensor está fuera de rango, puede indicar que está defectuoso o que el cableado está dañado. Revise el cableado y, si no encuentra daños, reemplace el sensor.

MÓDULO AFR E203

Además de los módulos AFR multicanal descritos anteriormente, Dynostar ofrece una alternativa. Se trata del *módulo AFR básico*, un módulo LC-2 de Innovate modificado para funcionar con la caja de control DAS. El módulo LC-2 incluye un tubo sensor, un soporte de pared y un sensor.

Cuando se instala un sistema DAS integrado con un canal AFR opcional en el banco de potencia, este también estará equipado con el módulo AFR básico. Este módulo está integrado en la carcasa de la caja de control.

Las instrucciones sobre la colocación y la vida útil del sensor se encuentran en el manual *del módulo AFR E201/E202*. Estos principios se aplican a todos los módulos AFR de Dynostar, así como a los sistemas lambda en general.

Una nota importante para el módulo E203 es **no desconectar nunca el sensor mientras esté encendido**. Esto dañará el circuito de calentamiento del sensor y el módulo dejará de funcionar.

CONFIGURACIÓN DE ADS

Para configurar el módulo correctamente en ADS, vaya a *Ajustes generales del programa > Temperatura del aceite / MAP / AFR*. Seleccione *el módulo AFR E203 en Tipo de módulo AFR*. En este menú también se pueden configurar las preferencias de la pantalla de medición para los controles deslizantes de lectura de AFR.

Si los controles deslizantes de AFR no están visibles en la pantalla de medición, vaya al menú de gráficos y asegúrese de que *el canal AFR 1* esté seleccionado.

LED DE ESTADO

El módulo LC-2 cuenta con un LED de estado en la parte frontal de la carcasa. Este también es visible cuando el módulo está integrado en la carcasa Dynostar. A continuación, se presenta un resumen de los diferentes estados del módulo.

LED de estado	Estado del módulo
Sin luz	No llega energía al módulo
VERDE, parpadeando dos veces por segundo	Calentamiento del sensor
VERDE, serie de destellos rápidos	Calibración del sensor
VERDE, sólido	Controlador lambda operativo, tomando lecturas.
ROJO, serie de destellos seguidos de una pausa	El número de destellos indica un error. Consulte el manual del Innovate LC-2 para obtener más información y solución de problemas.

CALIBRACIÓN DEL SENSOR

El procedimiento de calibración requiere que el sensor de oxígeno esté al **aire libre**, esto significa que debe retirarse por completo del sistema de escape/tubo del sensor.

- Con el sensor desconectado, aplique alimentación al módulo. Al aplicar alimentación, la luz de estado se iluminará en verde durante 2 segundos mientras el controlador se inicializa. A continuación, la luz de estado se volverá roja y parpadeará dos veces, lo que indica un error. Este error indica que no se detecta ningún sensor. Deje la unidad encendida durante al menos 30 segundos.



- Apague el módulo y conecte el sensor de oxígeno al cable del sensor y este al LC-2. Al realizar estas conexiones, asegúrese de que estén bien asentadas y bloqueadas. Asegúrese también de que el sensor esté al aire libre.
- Encienda el módulo. La luz de estado se iluminará en verde durante 2 segundos mientras el sistema se inicializa. A continuación, parpadeará en verde dos veces por segundo, lo que indica que el sensor se está calentando a su temperatura de funcionamiento. Después de 30 a 60 segundos, la luz de estado parpadeará en verde brevemente, lo que indica que se está calibrando el sensor. Tras la calibración, la luz se iluminará en verde fijo, lo que indica que la unidad está operativa y lista para usar.

APOYO

Si necesita ayuda con alguno de nuestros dinamómetros o dinamómetros mejorados que utilizan la electrónica Dynostar, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte. Encontrará los datos de contacto a continuación; estarán disponibles para responder a sus preguntas sobre el funcionamiento o el uso del dinamómetro.

Teléfono: +31 165 521336

Correo electrónico: info@dynostar.com

SOPORTE REMOTO

Dynostar también ofrece soporte remoto para todos los sistemas de dinamómetro mediante nuestro software ADS y la electrónica DAS. El software ADS incorpora una función de TeamViewer. Puede abrirla haciendo clic en *Soporte > Abrir soporte remoto*. Esto abrirá el programa *de Soporte rápido de TeamViewer*; no se requiere suscripción para usar esta parte de TeamViewer. Envíe su ID y contraseña, tal como aparecen en la ventana de TeamViewer, a nuestro equipo de soporte para que puedan acceder a su PC de forma remota y ayudarle con cualquier pregunta que pueda tener.

