

A large blue circle with a slight gradient and shadow, centered on the slide.

Sensores de oxígeno



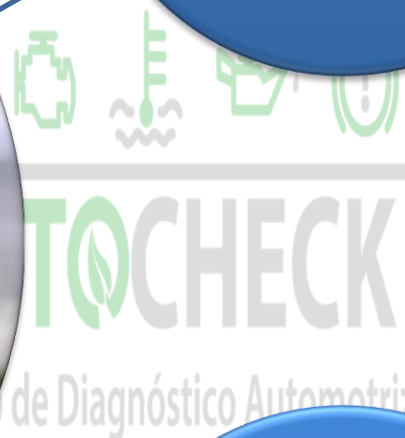
¿Función?

Un sensor de oxígeno o sonda lambda indica a la unidad de control de motor la cantidad de este gas en el escape al compararlo con la atmosfera .



Esto
independientemente
de si es de Zirconio –
platino (ZrPt),
dióxido de titanio
(TiO₂) o de banda
ancha .

A estos últimos
también se les
conoce como Air/
fuel (A/F) , wide
band o banda ancha .



¿Por qué se
usan
sensores de
oxígeno?

Para mantener la
mezcla aire
combustible
cercano al valor
lambda en
condiciones de
crucero

O
marcha
mínima

Para lograrlo depende de un par de factores de corrección , conocidos como ajustes de combustible , este tema lo veremos un poquito mas adelante, primero veremos como funcionan los sensores de oxígeno.

La computadora coloca un voltaje de referencia BIOS hacia el sensor de oxígeno , habitualmente de 450 mV. O 1,2 v en vehículos modernos

Con una mezcla rica , fluye oxígeno de la atmosfera a través del electrolito hacia el gas de escape , intentando balancear el Monóxido de carbono CO. Voltaje alto

**Con una mezcla pobre ,
hay oxígeno excedente en
el escape , por lo que no
hay flujo de electrones ,
voltaje bajo.**

Ruta del archivo

C:\Users\Usuario\Documents\scanator\cat tucson.csv

VE

Volts

Cursor 1X

20

s

Cursor 2X

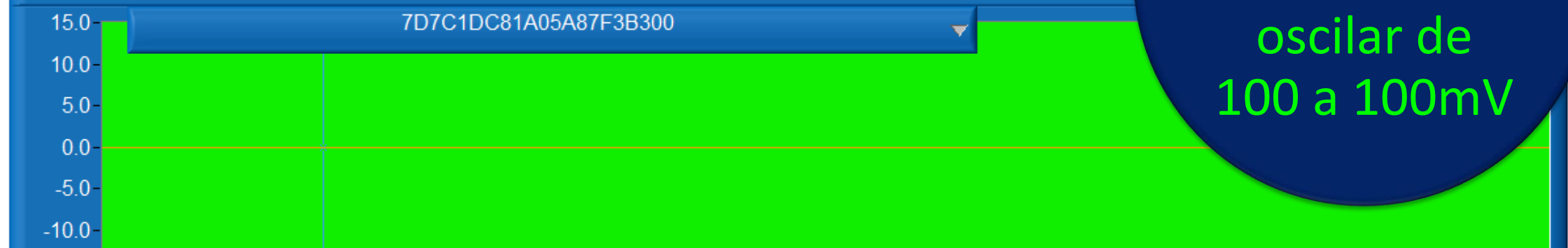
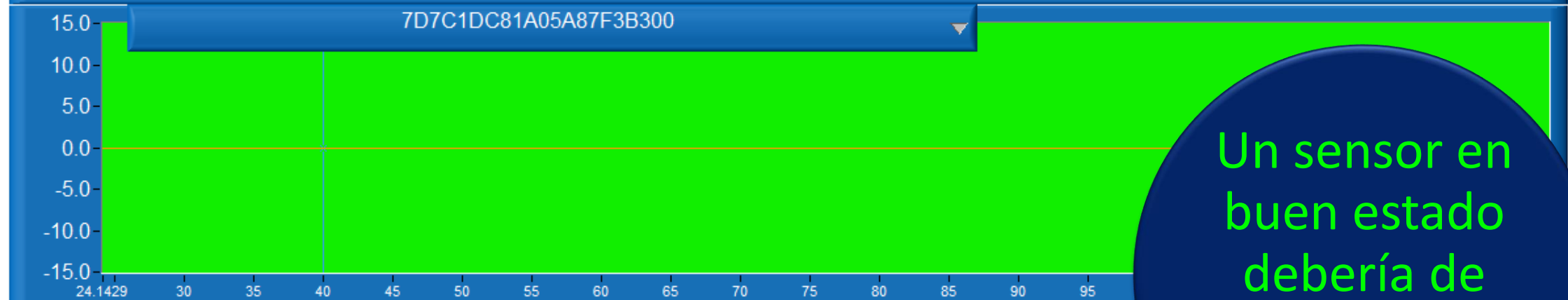
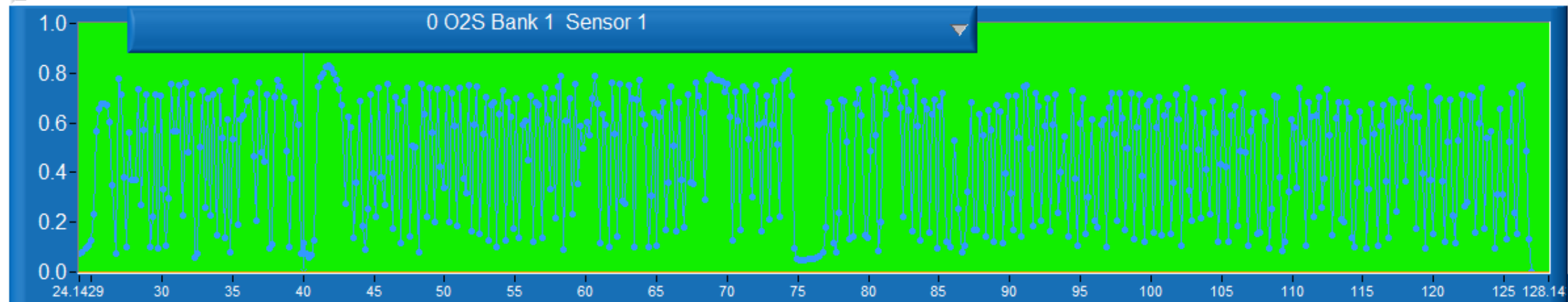
40

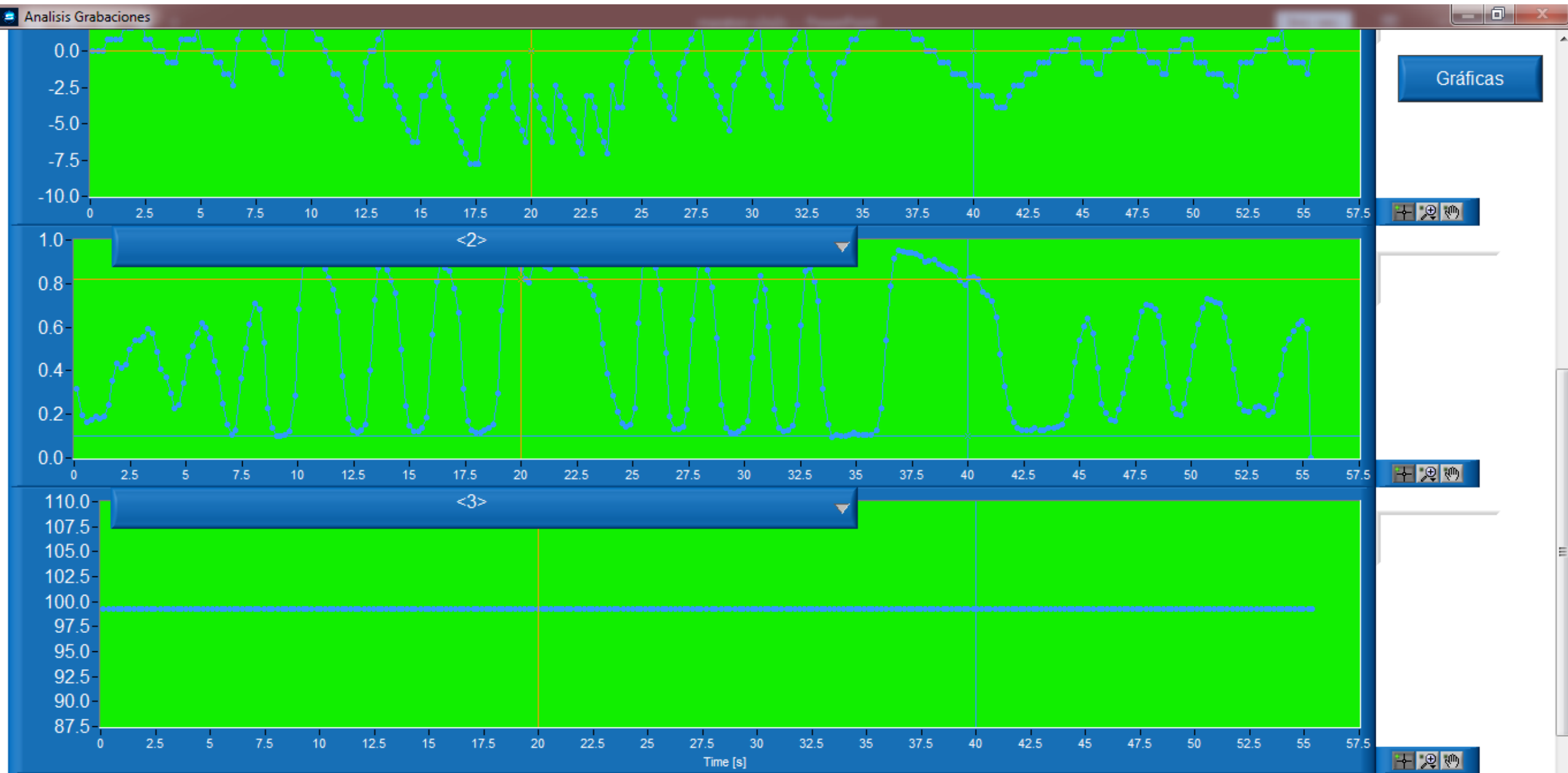
s

Δ 20

Gráficas

Un sensor en buen estado debería de oscilar de 100 a 100mV





Dióxido de titanio (TiO_2)

- Reaccionan a cambios en la temperatura de los gases de escape , podríamos compararlo con un termistor .
- Mezcla pobre = mayor temperatura
- Mezcla rica = menor temperatura

¿ Qué pasa en un sensor de temperatura ?

- Cuando el refrigerante se calienta , ¿ el voltaje del ect ?
- Baja
- Cuando el refrigerante se enfría , ¿ el voltaje del ect ?
- Sube





**¡ EXACTAMENTE IGUAL ES EN
ESTE SENSOR !**

**Al no necesitar de
registros para comparar
el oxígeno de la
atmosfera son
ampliamente utilizados
en vehículos off road ,
Chrysler también los
utiliza ampliamente
desde los años 2000**

**La computadora
suministra al sensor
un voltaje cercano a 5
volts .**

Banda ancha

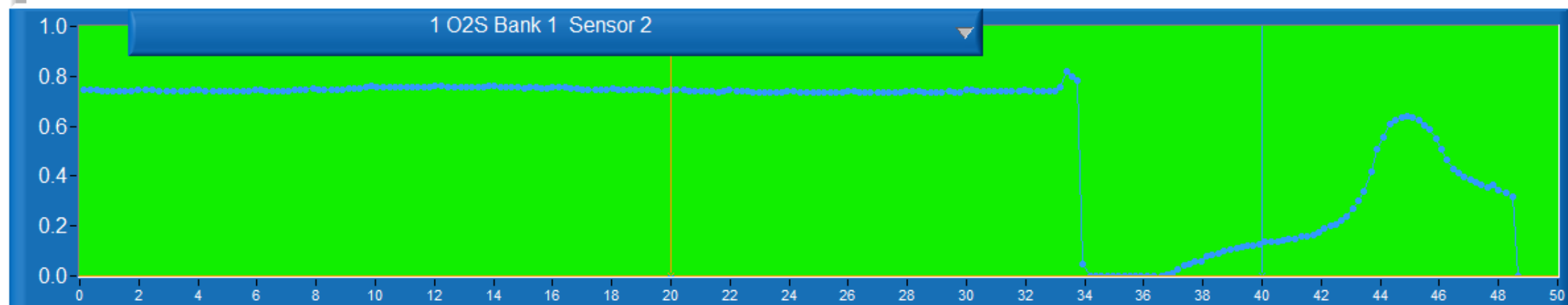
- A diferencia de los sensores anteriores , no solo indican a la computadora si le mezcla es rica o pobre , sino cuan rica o pobre es.
- Cuanto se aleja del valor lambda

Ruta del archivo

C:\Users\Usuario\Documents\scanator\osc b1 bmws1.csv



VE



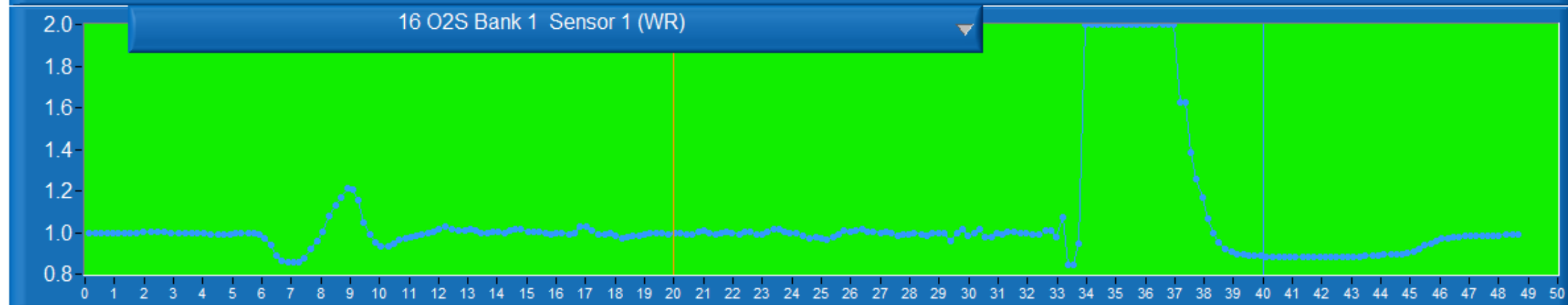
Volts

Cursor 1X: 20 s

Cursor 2X: 40 s

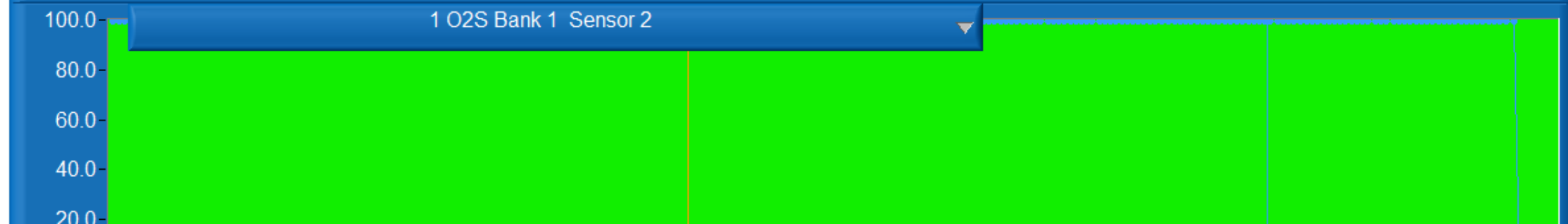
Δ : 20

Graphing tools: pan, zoom, select.



Gráficas

Graphing tools: pan, zoom, select.



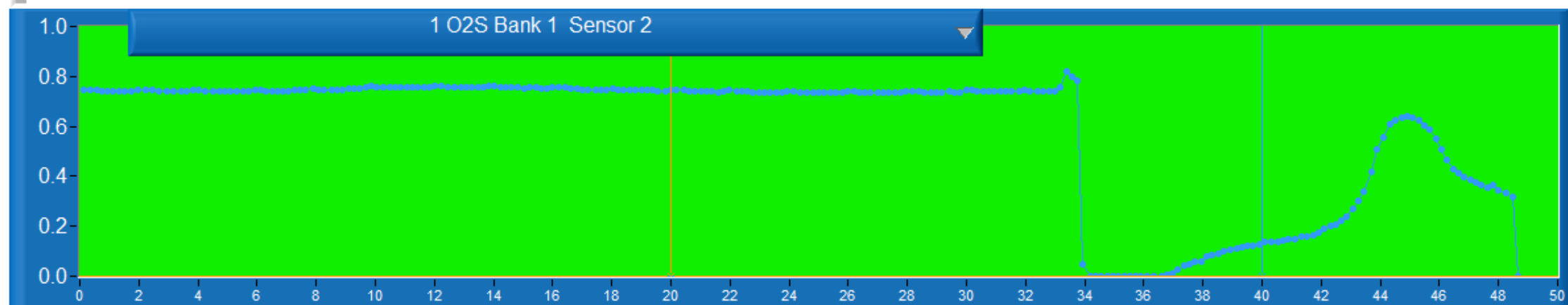
%

Ruta del archivo

C:\Users\Usuario\Documents\scanator\osc b1 bmws1.csv



VE



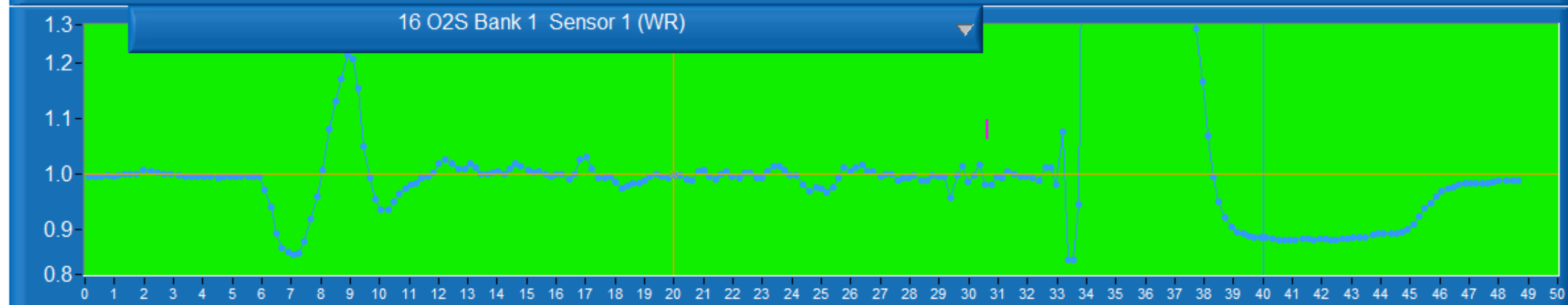
Volts

Cursor 1X: 20 s

Cursor 2X: 40 s

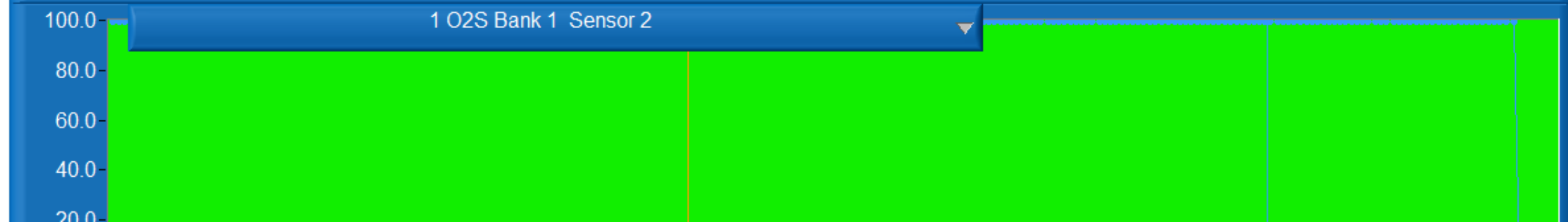
Δ: 20

Graph navigation icons: zoom in, zoom out, pan.



Gráficas

Graph navigation icons: zoom in, zoom out, pan.

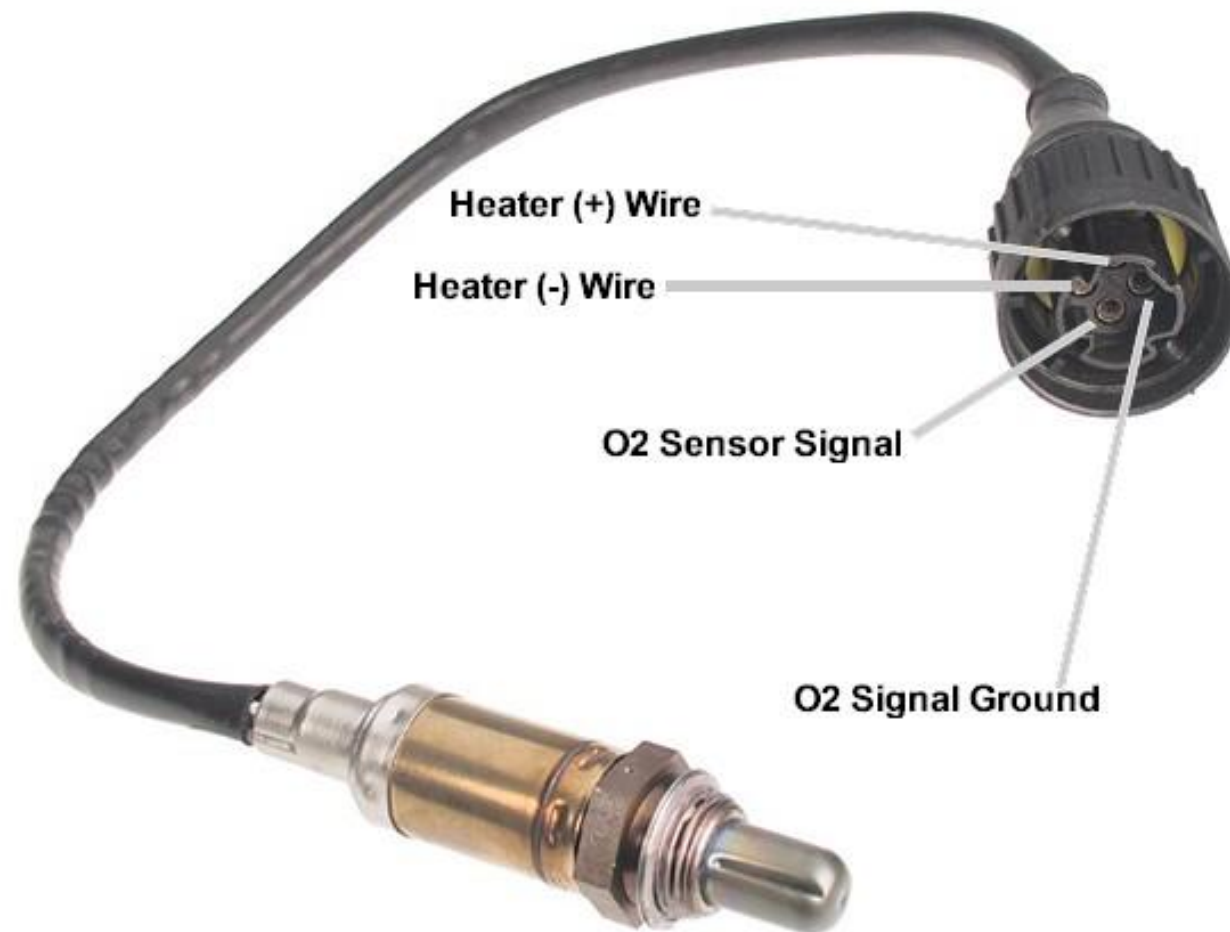


%

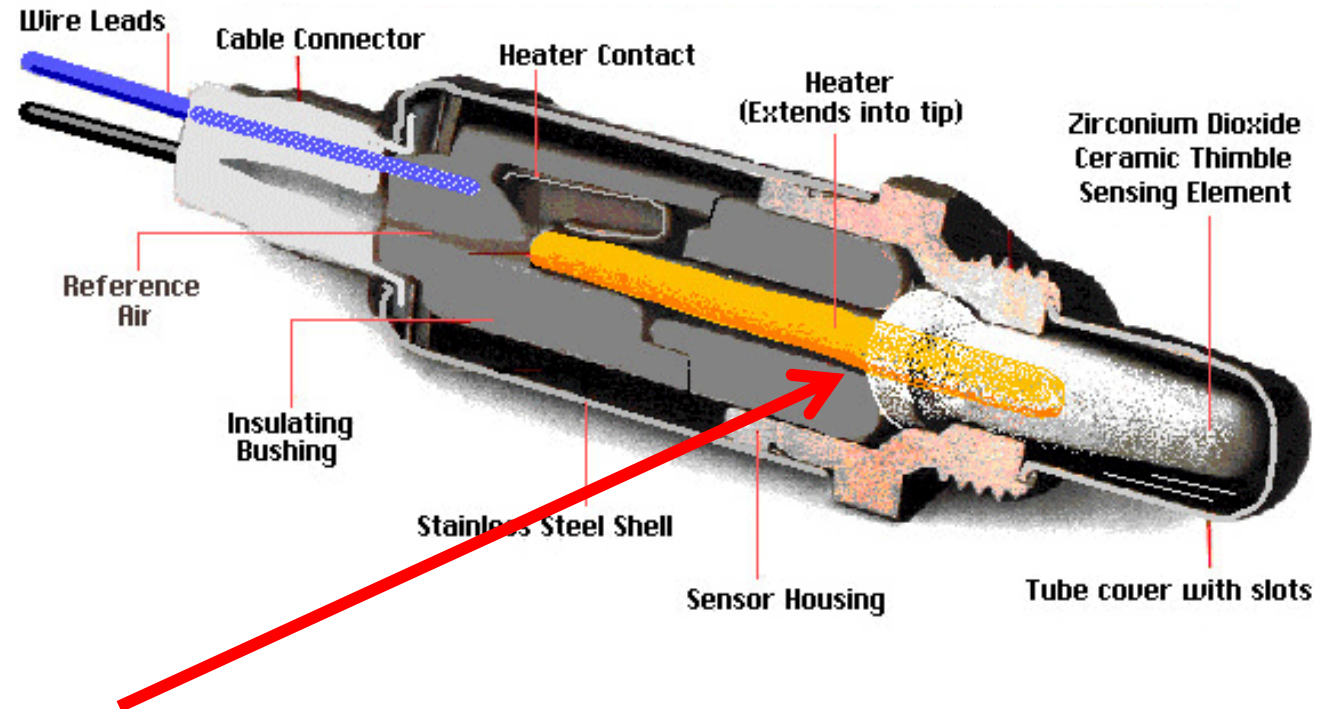
II Control electrónico

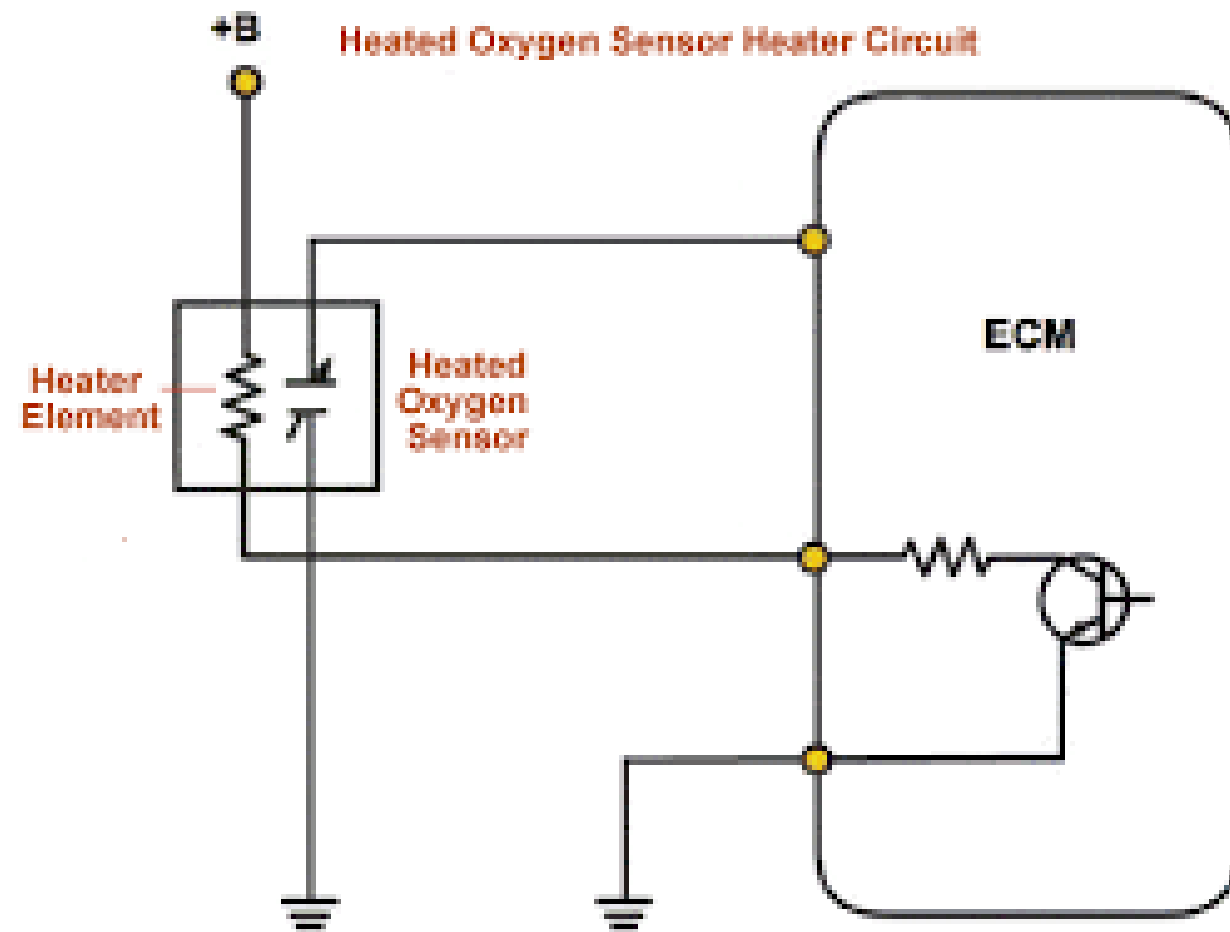


Realmente no es importante si en este momento hablamos del calentador del sensor de oxígeno o del termostato , el diagnóstico es exactamente igual ; incluso para algunos otros actuadores como el desempañador de espejo , o del volante controlado por una unidad de control .



Heated Oxygen Sensor





That's quite a bit of information with a single

- That's quite a bit of information with a single



Figure 11: This Chevy Cruze wiring schematic shows the clue you need to determine the electrical connection on / near the thermostat is indeed an electric stat heater element and not an ECT sensor. Once you've determined what it is, there is a way to check it.

Si observamos , el diagrama eléctrico es muy , muy parecido , normalmente el positivo proviene de un fusible , por lo cual podríamos comparar el voltaje del sistema al positivo del actuador que estemos diagnosticando , siempre y cuando este este funcionando.

Este quizá sea uno de los errores más frecuentes , medir el voltaje abierto y no con el circuito cargado eléctricamente o funcionando.

**¿ Resistencia del actuador ? ,
Siempre será importante
medirla con el elemento en
cuestión desconectado y
compararla con la
especificación de servicio .**

**Recuerde que estas están
medidas en condiciones de
temperatura de 25°C**

Y ahora el control ,

En la mayoría de ocasiones será un pwm , pero no en todas ,¿ qué diferencia hay al diagnóstico?

Solo la escala de tiempo en la que es actuado el elemento.



La unidad de control solo polariza un transistor para que fluya o no corriente en un circuito .

Y pudiera interrumpir el circuito , si la resistencia difiere de un valor programado y almacenado en su memoria para proteger a la unidad de control

¿Qué esperaríamos medir?

Un voltaje menor que 100 mv del lado de control en el lado de menor potencial (cuando hay flujo de corriente) , o igual al del sistema si el control es por el de mayor potencial (cuando hay flujo de corriente)

V Bat



25% Duty Cycle

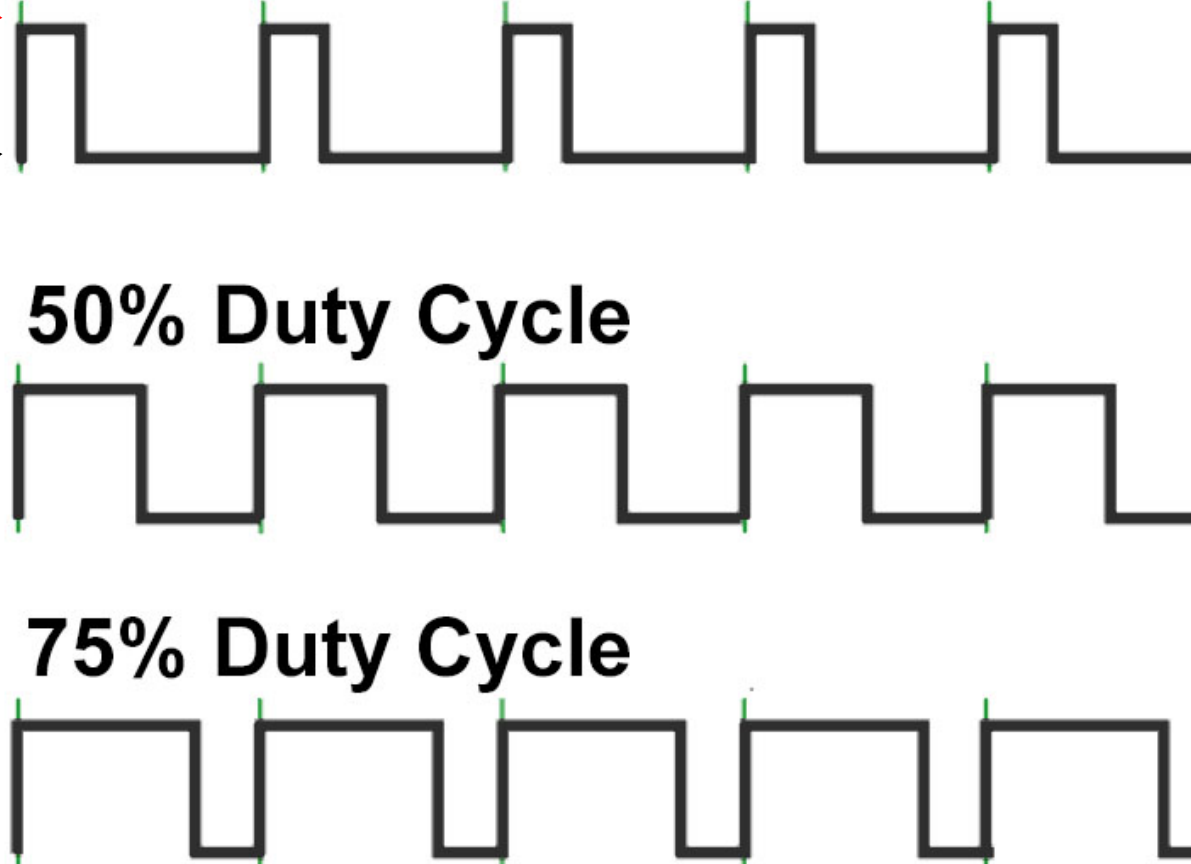


Gnd

50% Duty Cycle

75% Duty Cycle

←T→





Uno de los mayores errores en el diagnóstico de calentadores de sensores de oxígeno , **asumir que el resto del circuito esta en buen estado , aunado a sólo medir voltajes abiertos .**

**No olvide revisar
siempre boletines de
servicio.**

**¿Qué me dice de
verificar que el número
de parte instalado sea
el correcto?**

Caso de estudio

Nissan Xtrail con código de calentador de sensor de oxígeno,
circuito abierto

- Se midió en cable de alimentación positiva , resultado adecuado , al igual que en el negativo.
- Se mide resistencia del calentador , ok
- Se sustituye el sensor con otro nuevo y original



AUTOCHECK
Centro de Diagnóstico Automotriz

Regresa a los dos días con el mismo código



No hay Tsb

- ¿ Qué hago ahora ?
- Las mediciones son exactamente iguales
- Se revisa con pinza amperimétrica



- **Llevamos a revisar la computadora y parece estar en buen estado**
- **Actualizamos el software**
- **Compramos y programamos otra computadora y marca el mismo dtc.**



- **¿ Ahora que hacemos ?**



- **¿ Por que circuito abierto si el calentador esta funcionando ?**

La explicación es que la línea de control en este caso , está en corto a tierra , por lo tanto aun cuando parece cumplir con la carta de diagnóstico no es así.

La unidad de control , en koeo, verifica tener un voltaje parecido al de la batería en el cable de control del calentador del sensor de oxígeno

Al arrancar la máquina , polariza el transistor y cierra el circuito eléctrico , por lo que solo en esta condición y de manera controlada habrá flujo de corriente , el cual de igual manera será monitoreado todo el tiempo en el divisor de voltaje o circuito de control .

Al no tener voltaje , dado el corto a tierra , cuando el circuito esta abierto , es interpretado por la unidad de control como un circuito abierto.

Centro de Diagnóstico Automotriz

Esto aplica a varios componentes del vehículo , no solo a los calentadores .





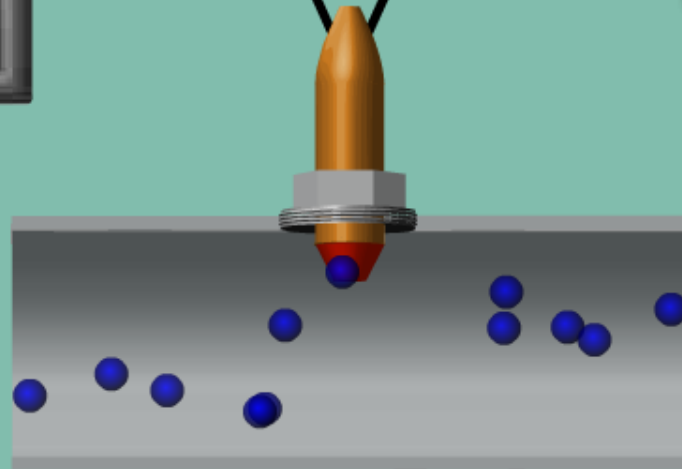
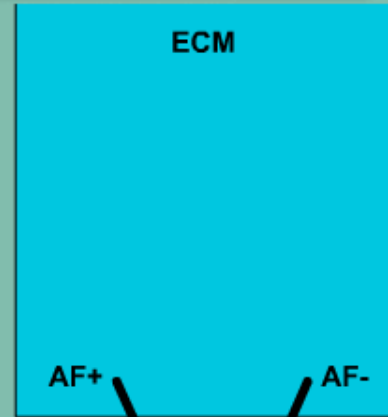
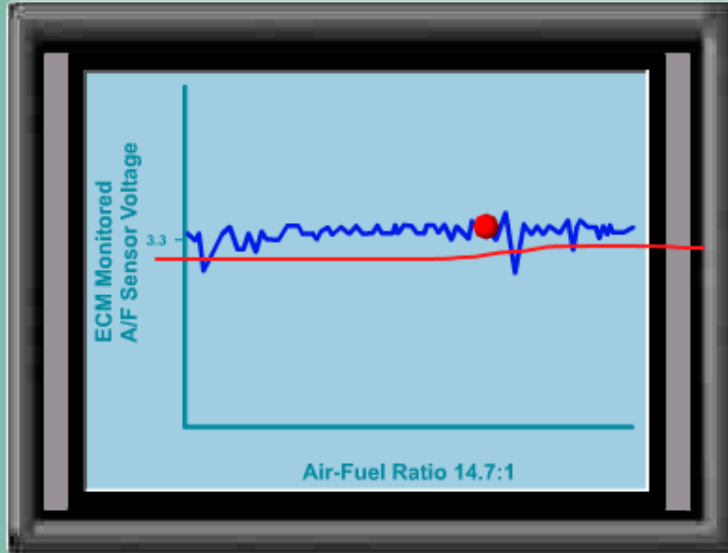
Reflexionemos ¿ Ha escuchado el termino OL drive? ¿En que condiciones sucede?

¿ Que pasa con la lectura del sensor de oxígeno al acelerar o des acelerar? ¿Cómo es la lectura del segundo sensor de oxígeno?

AIR/FUEL RATIO SENSOR SIGNAL - CLOSED LOOP

Está compartiendo la pantalla Deja de

AF
X
FQ



RICH

3.3V

LEAN






Centro de Diagnóstico Aut

¿De qué tipo son?

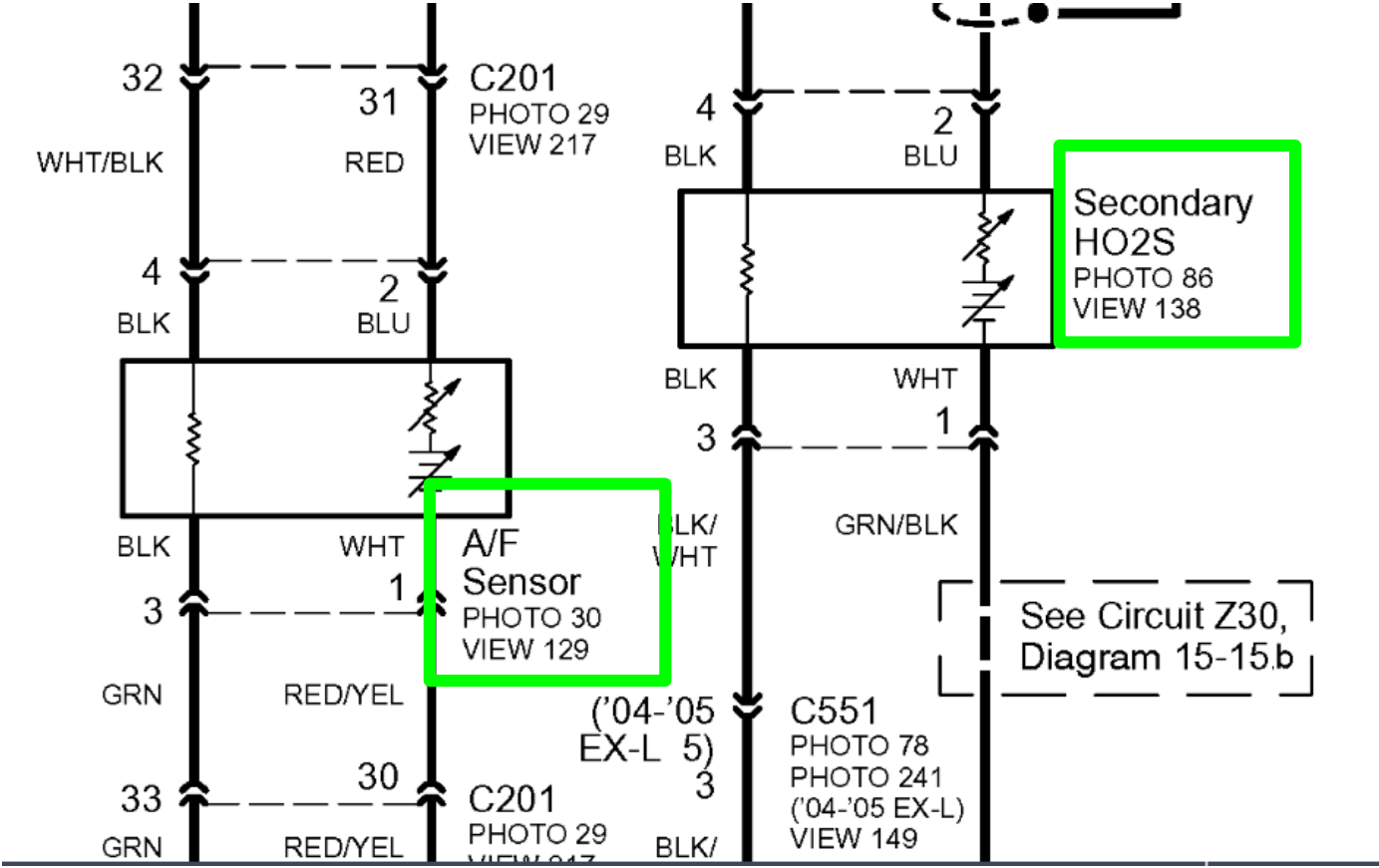
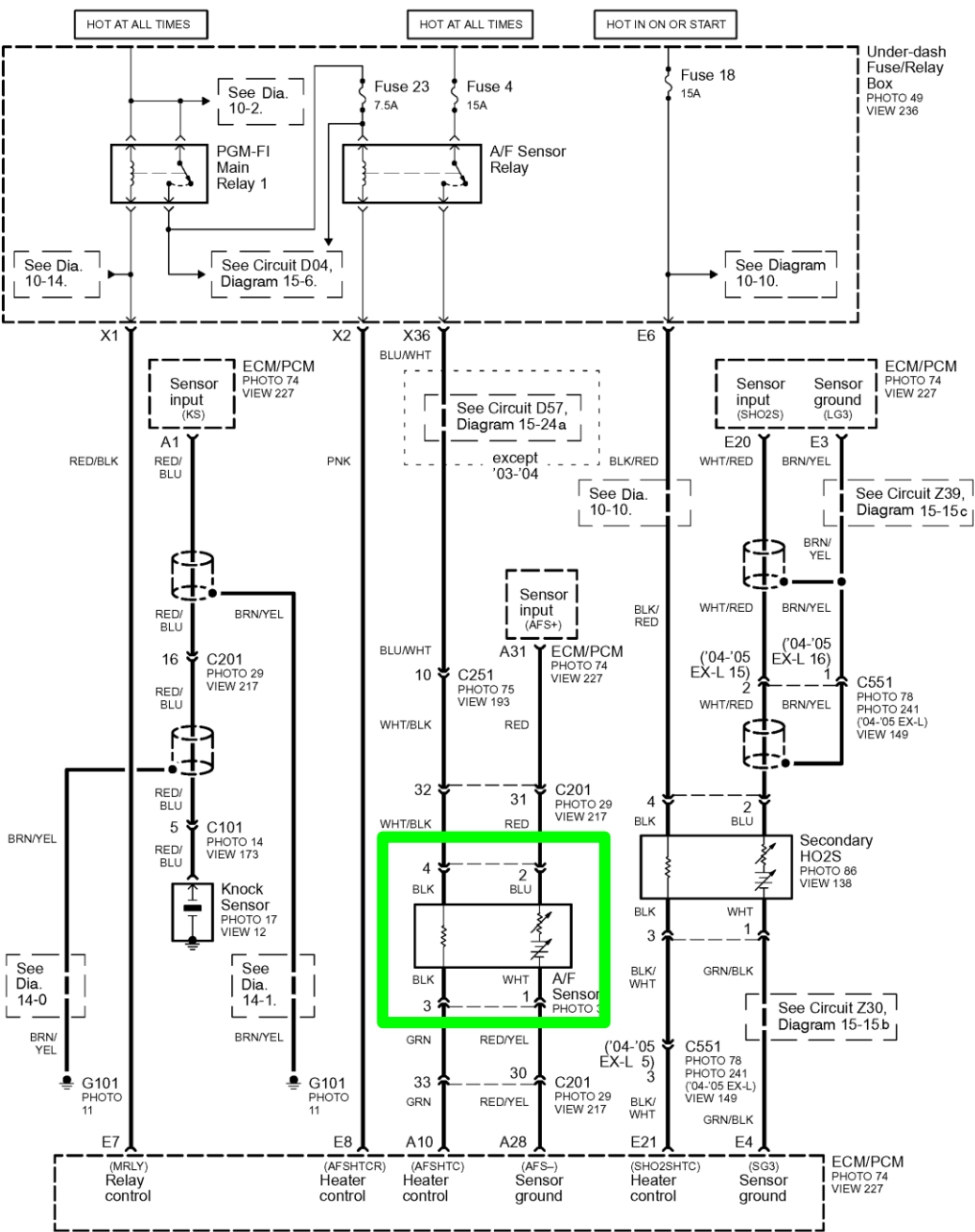


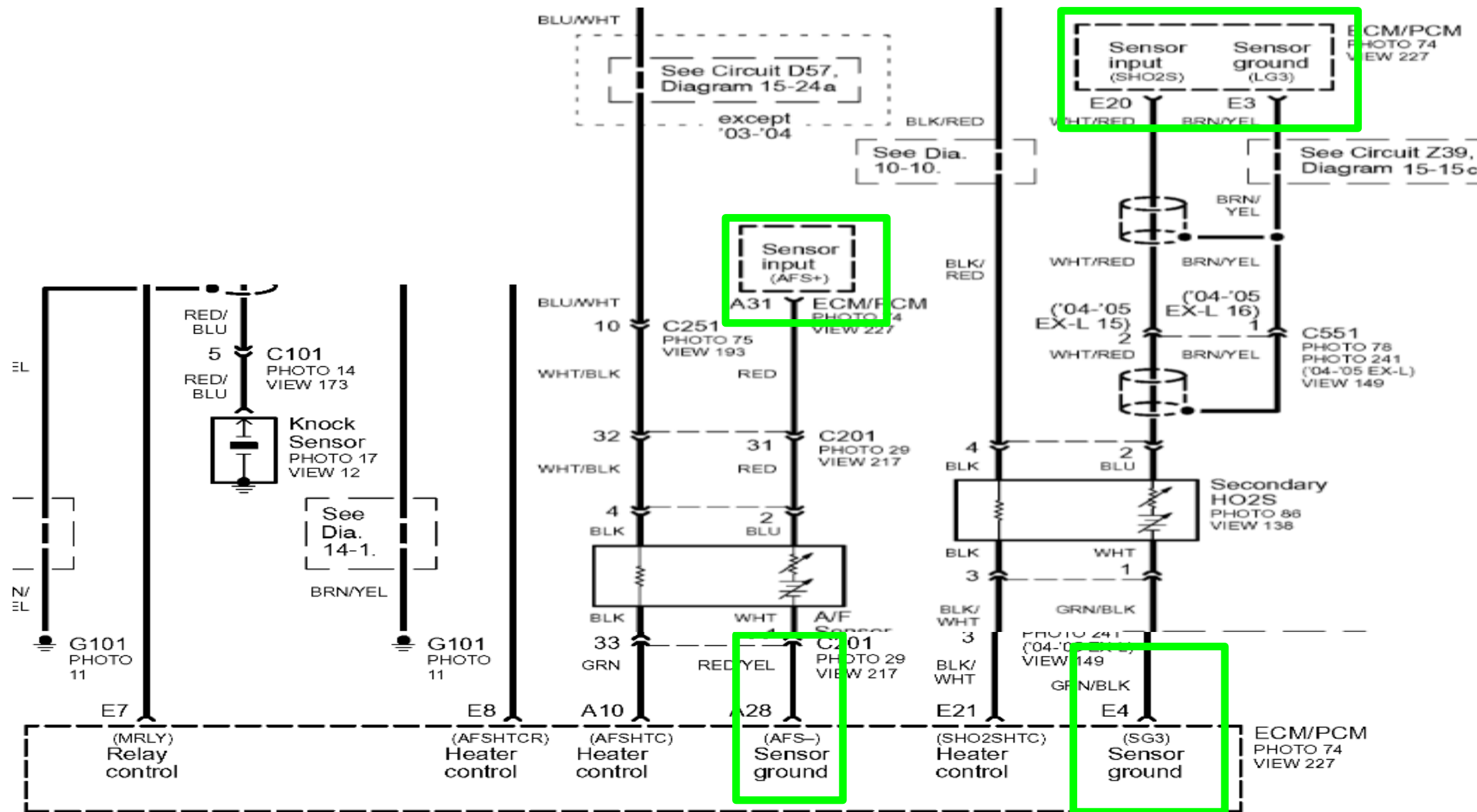


¿De qué tipo son?



- PGM-FI System





Parts	OEM PART #	PRICE
Oxygen Sensor		
Front		
Oxygen Sensor	36531RAAA02	290.65
Rear		
2 Door		
Oxygen Sensor	36532RAAA01	157.70
4 Door		
Federal		
Oxygen Sensor	36532RAAA01	157.70
California		
Oxygen Sensor	36532RAD305	0.00

Mostrar precios en Dólares Estadounidenses (\$) English Español Deutsch Français

Ayuda ?

Estado de Orden y Devoluciones

Iniciar sesión o Crear Una Cuenta (Opcional)

Catálogo de Repuestos

Búsqueda de Número de Repuesto

Herramientas y Repuestos Universales

Carrito

año fabricante modelo tipo de repuesto o número de repuesto o pregunta

Más Grande

Filtrar con Palabra(s) Clave(s)

☒ Corriente Arriba ☒ Corriente Abajo

☐ Escoger Automáticamente para Minimizar el Costo

Repuestos Relacionados

HONDA > 2004 > ACCORD > 2.4L L4 > Escape y Emisión > Sensor de Oxígeno (O2)

Precio

Económico

ULTRA-POWER 2344363 (#36532RADL11, 36532RADL12) [Información](#)
 para Corriente Abajo; con Sistema de Control de Emisiones del Estado de California
 o Corriente Abajo con Sistema de Control de Emisiones del Estado de California



\$22.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

ULTRA-POWER 2344797 (#36532RAAA01, 36532RAAA02, 36532RAAA11) [Información](#)
 para Corriente Abajo; Excepto Emisiones de California
 o Corriente Abajo; Excepto. con Sistema de Control de Emisiones del Estado de California



\$29.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

WALKER PRODUCTS 35034122 Mercado de Reposición Sensor [Información](#)
 Corriente Abajo; Bancada 1 Sensor 2



\$32.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

BOSCH 15410 BOSCH Validado Sensor de Oxígeno [Información](#)
 Corriente Abajo; con Sistema de Control de Emisiones del Estado de California



\$57.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

ULTRA-POWER 2349040 (#36531RAAA01, 36531RAAA02, 36531RBB003) [Información](#)
 Corriente Arriba



\$61.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

WALKER PRODUCTS 35064069 Mercado de Reposición Sensor [Información](#)
 Corriente Arriba; Bancada 1 Sensor 1



\$102.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

BOSCH 15400 BOSCH Validado Sensor de Oxígeno [Información](#)
 Corriente Arriba



\$138.79

- 1 + [Añadir a Carrito >](#)

**La línea de datos es una
herramienta de diagnóstico
para saber el tipo de
tecnología del sensor**