

# INSTALLATION INSTRUCTIONS AIR / FUEL RATIO GAUGE KITS

## 1 INTRODUCTION

The Air/Fuel Ratio Gauge reads and interprets the voltage output signals from the vehicle's oxygen sensor(s) to give an indication of air/fuel ration while driving; either **Optimal**, **Lean** or **Rich**.

**IMPORTANT:** The Air/Fuel Ratio Gauge is designed to work with the vehicle's existing oxygen sensor. The gauge will work **ONLY** with oxygen sensors that generate voltage output signals from 0 to 1 volt. See your vehicle's service manual for oxygen sensor operating voltage specifications.

If your vehicle is not equipped with this type of sensor, or is not equipped with *any* oxygen sensor, it may be possible to install an after-market heated oxygen sensor. See a professional to determine if a suitable oxygen sensor can be installed on your vehicle.

## 3 MOUNTING AND INSTALLATION

When selecting a location to install the gauge, take into consideration that the gauge's signal wires must be routed through the firewall when making the gauge connections. Choose a location that will allow routing of the gauge wiring through an existing firewall grommet.

If an existing firewall grommet is not accessible, drill a 3/8" (9,5 mm) diameter hole through the firewall. Install a rubber grommet (purchased separately) in drilled hole to protect lead wires from chaffing or other damage.

### A. PANEL INSTALLATION

**For On-Dash or Under-Dash mounting (panel is optional with some gauge models and must be purchased separately).**

1. Determine the mounting location for the gauge.
2. Using gauge panel as a template, mark locations for screws.
3. Drill small holes for the screws and secure panel with screws and flat washers provided.

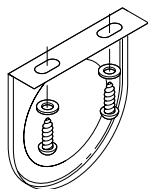


Figure 1. Gauge Panel

## 4 GAUGE CONNECTION

Install Air/Fuel Ratio Gauge as described in Section 3, MOUNTING AND INSTALLATION.

Refer to Figure 3 (on back page) and make gauge connections as follows.

**NOTE:** Wiring is not provided with gauge kit. Wire and connectors to suit your particular installation must be purchased separately. Use 20-22 AWG stranded copper wire.

1. After determining the wire length needed,
2. Crimp or solder 1/4" (6,35 mm) female spade terminals (included) on one end of gauge positive (+) and negative (⊖) wires.
3. Connect gauge positive and negative wires to positive (+) and negative (⊖) spade posts.
4. Connect the negative (⊖) lead wire to a good (bare metal) chassis ground.
5. Connect the positive (+) lead wire into a switched (hot only when the ignition key is turned to the On position) 12 volt positive source.
6. Connect the signal wires (see figure 3) to the Air/Fuel Ratio Gauge and the vehicle's oxygen sensor(s) SIGNAL circuit(s) as follows:

## 2 PREPARATION FOR INSTALLATION

1. Read instructions completely before installation. Seek the advice of a professional if you are not familiar with the installation of vehicle instrumentation or the functions of related vehicle systems.
2. Install gauges only when engine is cool and ignition is off.
3. Make sure all necessary tools, materials, and parts are on hand.
4. Always read the vehicle's service manual before any test or service is performed, and follow it's safety precautions.
5. Disconnect negative (-) battery cable before installing gauges (**do not forget to reconnect battery after installation is complete**).

**NOTE:** It may be necessary to reprogram your radio, clock, etc. after reconnecting the battery.

### B. IN-DASH MOUNTING OPTION

1. Determine a location on the dashboard that can be cut out without striking any objects behind the dash.
2. Use a hole template to cut out a 1-1/2", 2" or 2-5/8" (3,81 mm, 5,08 mm or 6,67 mm) hole, as necessary, through the dashboard.
3. Use a round file to smooth out the rough edges around the drilled hole.

### C. INSTALLING GAUGE INTO GAUGE PANEL OR IN-DASH

1. Insert gauge through front of panel or hole in dashboard.
2. Hold gauge case and rotate gauge, as needed, until gauge face is properly positioned in front of dashboard/panel.
3. Tighten locking ring on gauge in clockwise direction until gauge is tight against dashboard/panel. Tighten locking ring **HAND TIGHT ONLY**.

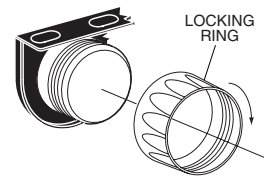


Figure 2. Gauge Equipped with Locking Ring

■ If your vehicle has *only one* pre-catalytic converter oxygen sensor, crimp or solder a wire to the large female spade terminal (included with gauge kit) and connect the terminal over the two small male spade signal posts on back of the gauge. Connect the other end of the wire to the oxygen sensor signal circuit. This allows the LEDs on both sides of the gauge to display the air/fuel ratio for one oxygen sensor.

■ If your vehicle is equipped with two pre-catalytic converter Oxygen sensors, crimp or solder two wires to the two small female spade terminals (included in gauge kit), and connect the terminals to the two small male spade signal posts on back of the gauge. Splice one of the loose ends of the gauge signal wires to the signal circuit of the oxygen sensor on Bank 1 of the engine, splice the other signal wire to the oxygen sensor signal circuit on Bank 2 of the engine. This allows the LEDs on the right side of the gauge to display the air/fuel ratio for Bank 1 oxygen sensor and the LEDs on the Left side of the gauge to display the Air/Fuel Ratio for Bank 2 oxygen sensor (see figure 3).

**CAUTION:** Some oxygen sensors use shielded wires. Make your SIGNAL wire connections on the signal circuit, away from the shielded wire and after the oxygen sensor connector. **DO NOT** make connections on the shielded wire itself.

## 4 GAUGE CONNECTION (continued)

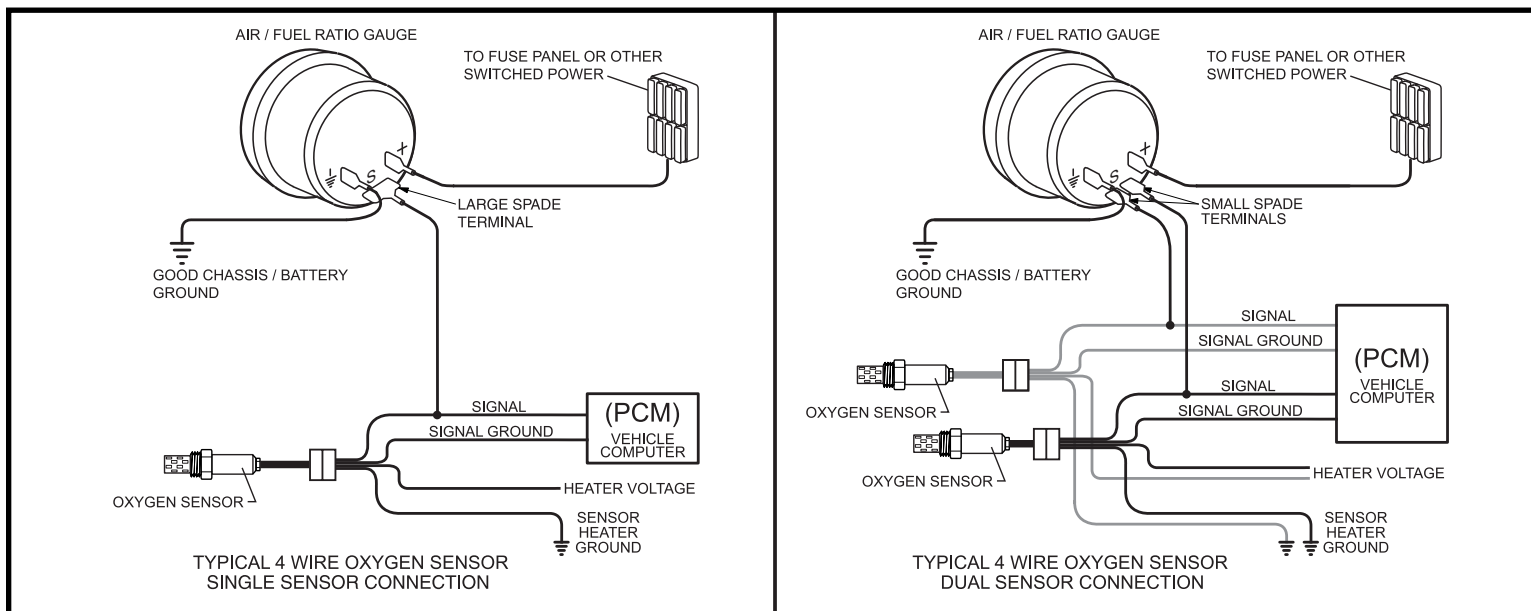


Figure 3. Air/Fuel Ratio Gauge Connections

## 5 GAUGE OPERATION (See Figure 4)

The Air/Fuel Ratio Gauge face has two columns of 10 colored LEDs. Each LED lights in response to a specific output voltage signal level from the oxygen sensor(s). The LED colors represent the current air/fuel ratio condition; Red to indicate a LEAN condition, Green to indicate OPTIMAL, and Yellow to indicate a RICH condition.

The Air/Fuel Ratio Gauge indication should change, depending on the current driving conditions, as described below:

- At engine warm up, the engine runs in a RICH mode until the oxygen sensor reaches operating temperature. The oxygen sensor does not operate until it reaches a minimum of 600° F.
- At cruising speed, the oxygen sensor output voltage continually fluctuates up and down. The gauge LEDs light accordingly, cycling between slightly lean and slightly rich. This condition is considered OPTIMAL (normal) operation.
- When the vehicle is accelerated rapidly, the vehicle's computer enriches the air/fuel mixture. The gauge indicates this very rich condition by gravitating mostly into the RICH (Yellow LEDs) area..
- On deceleration, the computer cuts most of the fuel to the engine. The gauge indicates this very lean condition by gravitating towards the LEAN (Red LEDs) area.

**IMPORTANT: The four operating conditions described above represent a normally operating engine and engine management system. These conditions are considered normal. If a condition**

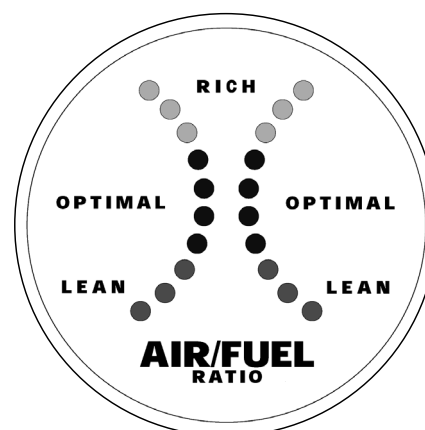


Figure 4. Gauge Operation

**exists where the engine runs in the RICH or LEAN area most of the time, even at cruising speed, a problem may be indicated. Visually inspect components in the engine compartment for defective or disconnected vacuum hoses, or broken components. See your vehicle's repair manual to conduct appropriate tests related to that particular condition.**

## LIMITED WARRANTY AND SERVICE PROCEDURES

The Manufacturer warrants to the original purchaser that this unit is free of defects in materials and workmanship under normal use and maintenance for a period of one (1) year from the date of original purchase. If the unit fails within the one (1) year period, it will be repaired or replaced, at the Manufacturer's option, at no charge, when returned prepaid to the Technical Service Center with Proof of Purchase. The sales receipt may be used for this purpose. Installation labor is not covered under this warranty.

All replacement parts, whether new or re-manufactured, assume as their warranty period for only the remaining time of this warranty. This warranty does not apply to damage caused by improper use, accident, abuse, improper voltage, service, fire, flood, lightning, or other acts of God, or if the product was altered or repaired by anyone other than the Manufacturer's Technical Service Center. Consequential and incidental damages are not recoverable under this warranty. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights, which vary from state to state. No portion of this warranty may be copied or duplicated without the expressed written permission from the Manufacturer.

### Obtaining Warranty Service:

Products requiring service should be returned as follows:

1. Call the Technical Service Center to obtain a Return Reference Number:  
USA & Canada = 1-800-544-4124  
Other = 714-241-6805
2. Package the product carefully to prevent shipping damage
3. Include your name, return address, and a day contact phone
4. Enclose a copy of the dated sales receipt
5. Describe the problem
6. Ship prepaid to: Technical Service Center, 17352 Von Karman Ave., Irvine, CA 92614 U.S.A.  
Phone: 1-800-544-4124 or 714-241-6805 Fax: 714-432-7511  
Web: [www.equus.com](http://www.equus.com) Email: [service@equus.com](mailto:service@equus.com)

## 1 INTRODUCTION

La jauge de mélange d'air et de carburant lit et interprète les signaux de sortie de la tension des détecteurs d'oxygène du véhicule pour donner une indication du rapport d'air et de carburant lorsque le véhicule est en marche; les trois réglages sont les suivants : **Optimal, pauvre ou riche**.

**IMPORTANT:** La jauge est conçue pour utiliser les détecteurs actuel d'oxygène du véhicule. La jauge fonctionne **UNIQUEMENT** avec les détecteurs d'oxygène qui produisent des signaux de sortie de tension oscillant entre 0 et 1 volt. Consultez le manuel de service de votre véhicule pour avoir les fiches techniques et la tension d'utilisation des détecteurs d'oxygène.

Si votre véhicule n'a pas de détecteurs de ce genre ou s'il n'a pas de détecteur d'oxygène, il sera peut-être possible d'installer un détecteur d'oxygène chauffé qu'on trouve sur le marché secondaire. Consultez un professionnel pour déterminer quel détecteur d'oxygène doit être installé sur votre véhicule.

## 3 MONTAGE ET INSTALLATION

Lorsque vous choisissez l'endroit où installer la jauge, tenez compte que le câblage de la jauge doit passer à travers la cloison pare-feu lorsque vous raccordez la jauge. Choisissez un endroit permettant de passer le câblage de la jauge dans un passe-fil existant de la cloison pare-feu existante.

Si aucun passe-fil n'est disponible dans la cloison pare-feu, percez un orifice de 3/8 po (9,5 mm) de diamètre dans la cloison. Installez le passe-fil en caoutchouc (acheté à part) dans l'orifice pour protéger le câblage contre l'usure et les dommages par la friction.

### A. INSTALLATION DU PANNEAU

Pour le montage sur le tableau de bord ou sous ce dernier, le panneau est optionnel pour certains modèles de jauges et il faut l'acheter à part.

1. Déterminez l'endroit où installer la jauge.
2. Utilisez le panneau de la jauge comme gabarit et marquez l'emplacement de vis.
3. Perforez de petits orifices pour les vis et fixez le panneau à l'aide des vis et des rondelles plates fournies.

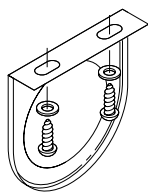


Figure 1. Panneau de la jauge

## 4 RACCORDEMENT DE LA JAUGE

Installez la jauge de mesure du rapport d'air/carburant tel que décrit à la section 3, MONTAGE ET INSTALLATION.

Consultez la Figure 3 (au verso) et faites les raccordements en conséquence.

**REMARQUE :** Le câblage n'est pas fourni avec la jauge. Le câblage et les connecteurs convenant à votre installation particulière doivent être achetés séparément. Utilisez un câblage de 20-22 AWG torsadé en cuivre.

1. Déterminez la longueur du câblage nécessaire.
2. Sertissez ou brasez une borne femelle de ¼ po (6,35 mm) (fournie) sur l'une des extrémités des fils positif (+) et négatif (⊖) de la jauge.
3. Branchez les conducteurs positif et négatif de la jauge sur les bornes positive (+) et négative (⊖).
4. Branchez le conducteur négatif (⊖) sur une bonne mise à la masse (métal nu) du châssis.
5. Branchez le conducteur positif (+) sur un conducteur positif de 12 volts commuté (sous tension uniquement lorsque la clé d'allumage est en position «ON»).
6. Branchez le câblage du détecteur sur les conducteurs produisant les SIGNAUX des détecteurs d'oxygène du véhicule comme suit :

- Si votre véhicule n'a qu'un seul détecteur d'oxygène en amont du convertisseur catalytique, sertissez ou brasez un conducteur sur la

## 2 PRÉPARATION POUR L'INSTALLATION

1. Lisez toutes les instructions en entier avant de commencer l'installation. Consultez un professionnel si vous n'êtes pas familier avec l'installation des instruments de votre véhicule ou les fonctions des systèmes connexes de votre véhicule.
2. Installez les jauges uniquement lorsque le moteur est froid et que l'alumage est en position «OFF».
3. Assurez-vous que vous avez tous les outils nécessaires en main ainsi que les matériaux et les pièces.
4. Lisez toujours le manuel de service de votre véhicule avant de faire des tests ou des travaux de service et suivez les précautions de sécurité.
5. Débranchez le câble négatif (-) de la batterie du véhicule avant d'installer les jauges (**n'oubliez pas de rebrancher la batterie une fois que l'installation est terminée**).

**REMARQUE :** Vous devrez peut-être reprogrammer votre radio, votre horloge, etc. lorsque vous rebrancherez votre batterie.

### B. MONTAGE OPTIONNEL DANS LE TABLEAU DE BORD

1. Déterminez l'emplacement sur le tableau de bord qui peut être découpé sans rien toucher derrière le tableau de bord.
2. Utilisez un gabarit pour découper un orifice de 1-1/2 po, de 2 po ou de 2-5/8 po (3,81 mm, 5,08 mm ou 6,67 mm), selon le besoin, dans le tableau de bord.
3. Utilisez une lime ronde pour adoucir les bordures rugueuses des orifices.

### C. INSTALLATION DE LA JAUGE DANS LE PANNEAU DE LA JAUGE OU LE TABLEAU DE BORD

1. Insérez la jauge par l'avant du panneau ou de l'orifice pratiqué dans le tableau de bord.
2. Tenez la jauge et tournez-la, au besoin, jusqu'à ce qu'elle soit bien placée dans le tableau de bord / panneau.
3. Serrez la bague de verrouillage sur la jauge en tournant en sens horaire jusqu'à ce que la jauge soit bien serrée dans le tableau de bord/panneau. Serrez la bague **À LA MAIN SEULEMENT**.

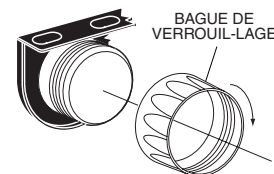


Figure 2. Jauge avec bague de verrouillage

grande borne femelle (fournie dans la trousse) et branchez la borne sur les deux petites tiges mâles de réception des signaux qui se trouvent à l'arrière de la jauge. Branchez l'autre extrémité du conducteur sur le circuit produisant le signal à partir du détecteur d'oxygène. Cela permet aux DEL des deux côtés de la jauge d'afficher le rapport d'air et de carburant pour un détecteur d'oxygène.

- Si votre véhicule a deux détecteurs d'oxygène en amont du convertisseur catalytique, sertissez ou brasez deux conducteurs sur les petites bornes femelles (fournies avec la jauge) et branchez les bornes sur les deux petites tiges mâles de réception des signaux situées à l'arrière de la jauge. Épissez l'une des extrémités libres des conducteurs de la jauge sur le circuit du détecteur d'oxygène du premier groupe du moteur; épissez l'autre conducteur sur le circuit du détecteur d'oxygène du deuxième groupe du moteur. Cela permet aux DEL du côté droit de la jauge d'afficher le rapport d'air et de carburant pour le détecteur d'oxygène du premier groupe; les DEL du côté gauche de la jauge affichent le rapport d'air et de carburant pour le détecteur d'oxygène du deuxième groupe (voir la figure 3).

**MISE EN GARDE :** Certains détecteurs d'oxygène utilisent des conducteurs blindés. Faites votre raccordement du câblage des SIGNAUX sur le circuit du signal, et non sur le conducteur blindé, et en aval du connecteur du détecteur d'oxygène. **NE FAITES PAS** le raccordement sur le conducteur blindé lui-même.

## 4 RACCORDEMENT DE LA JAUGE (suite)

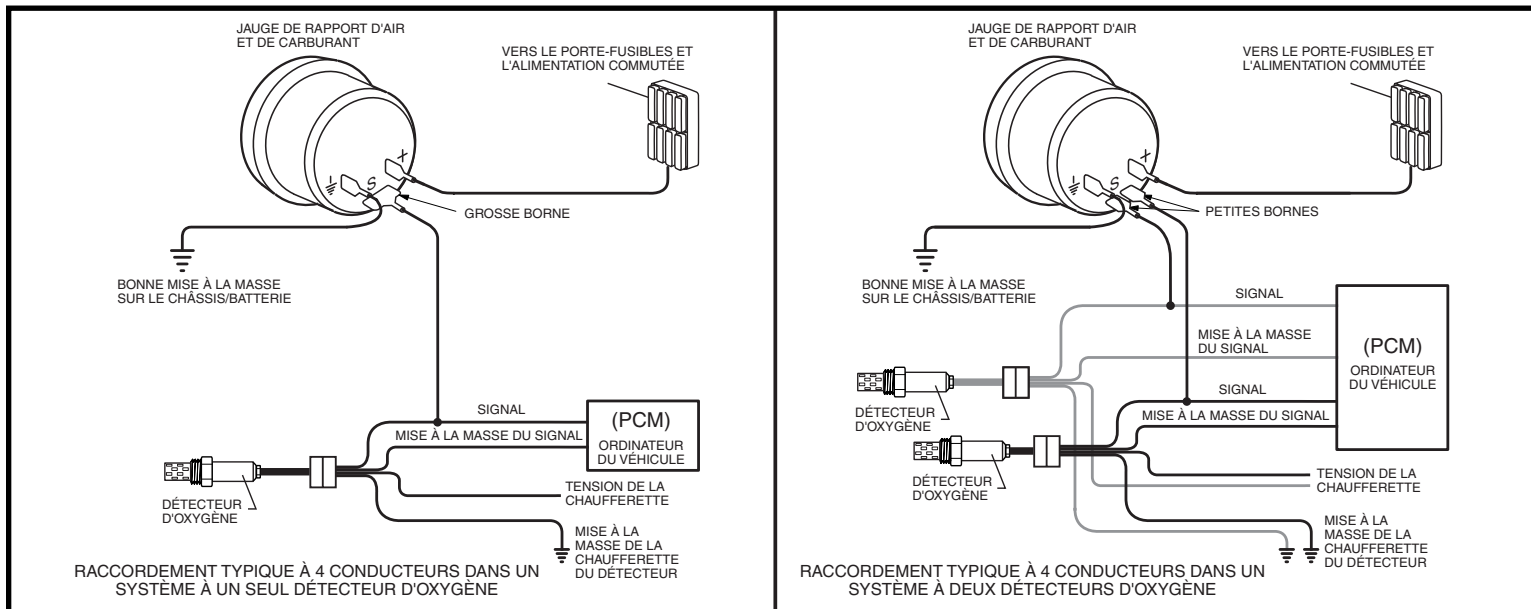


Figure 3. Raccordement de la jauge indiquant le rapport d'air et de carburant

## 5 FONCTIONNEMENT DE LA JAUGE (voir la Figure 4)

La devanture de chaque jauge de mesure du rapport d'air et de carburant a deux colonnes de 10 DEL de couleur. Chaque DEL réagit à un signal de tension de sortie particulier en provenance du détecteur d'oxygène. Les couleurs des DEL représentent l'état de rapport actuel d'air et de carburant; le rouge indique une condition «LEAN» (pauvre); le vert indique une condition OPTIMALE et jaune indique une condition RICHE.

La jauge indiquant le rapport d'air et de carburant devrait changer suivant les conditions de conduite (voir ci-dessous) :

- Au moment où le moteur se réchauffe, il fonctionne en mode RICHE jusqu'à ce que le détecteur d'oxygène parvienne à sa température de fonctionnement. Le détecteur d'oxygène ne se met pas en marche avant de parvenir à 600 ° F au moins.
- Aux vitesses de croisière, la tension de sortie du détecteur d'oxygène change constamment. Les DEL de la jauge s'allument en conséquence, passant d'un mode légèrement pauvre à un mode légèrement riche. Ce mode de fonctionnement est considéré comme OPTIMAL (normal).
- Lorsque le véhicule accélère rapidement, l'ordinateur du véhicule enrichit le mélange d'air et de carburant. La jauge indique cet état d'alimentation très riche en passant principalement dans le secteur RICHE (DEL jaune).
- Au moment de la décélération, l'ordinateur coupe la plus grande partie du carburant parvenant au moteur. La jauge indique un état très pauvre en passant vers le secteur «LEAN» (pauvre) (DEL rouges).

**IMPORTANT: Les quatre modes de fonctionnement décrits ci-dessus représentent un moteur fonctionnant normalement et le système normal de gestion du moteur. Ces conditions sont considérées comme normales.**

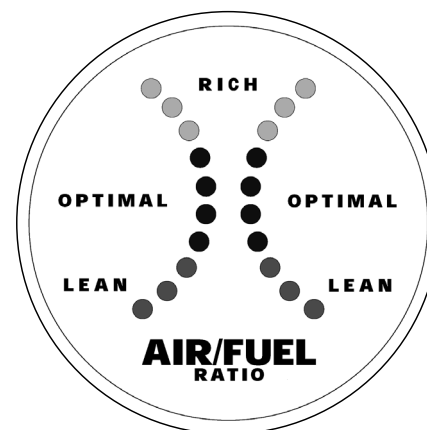


Figure 4. Fonctionnement de la jauge

**Si le moteur fonctionne en mode RICHE ou PAUVRE la plus grande partie du temps, même aux vitesses de croisière, cela peut révéler la présence d'un problème. Faites une inspection visuelle des composants du moteur pour voir si des tuyaux de vide seraient débranchés ou défectueux ou si des composants seraient brisés. Consultez votre manuel de réparation du véhicule pour faire les vérifications appropriées concernant l'état en question.**

## GARANTIE LIMITÉE ET SERVICE

Le fabricant garantit à l'acheteur d'origine que cet appareil ne contient aucun défaut, que ce soit au niveau des matériaux ou de la fabrication; cette garantie vaut à condition que l'appareil soit soumis à des conditions normales d'utilisation et d'entretien; cette garantie vaut pendant un (1) an à partir de la date d'achat d'origine. Si l'appareil fait défaut pendant cette période d'un (1) an, il sera réparé ou remplacé, au choix du fabricant, sans frais, lorsqu'il est renvoyé en port payé au centre de service technique avec sa preuve d'achat. Le reçu de vente peut être utilisé à cette fin. La main-d'œuvre pour l'installation n'est pas couverte en vertu de cette garantie.

Toutes les pièces de rechange, qu'elles soient neuves ou remises à neuf, ne sont garanties que pour la période résiduelle de garantie. Cette garantie ne vaut pas pour les dommages découlant d'une mauvaise utilisation, d'un accident, d'un usage abusif, d'une tension inacceptable, de travaux de service, d'un incendie, d'une inondation, de la foudre, d'une autre calamité naturelle ou si l'appareil a été modifié ou réparé par une personne autre qu'un spécialiste du centre de service technique du fabricant. Les dommages secondaires et accidentels ne peuvent pas être récupérés en vertu de la présente garantie. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou les limites imposés aux dommages accidentels ou secondaires; par conséquent, les limites et les exclusions ci-dessus pourraient ne pas s'appliquer dans votre cas.

La présente garantie vous donne des droits particuliers et vous pourriez avoir d'autres droits qui peuvent varier d'un état à l'autre. Aucune partie de la présente

garantie ne peut être copiée ou reproduite sans la permission écrite expresse du fabricant.

### Service sous garantie :

Les produits qui doivent recevoir des travaux de service doivent être renvoyés en procédant comme suit :

1. Téléphonnez au centre de service technique pour obtenir un numéro de référence pour le renvoi : Etats-Unis et Canada = 1-800-544-4124  
Ailleurs = 714-241-6805
2. Emballez le produit avec soin pour éviter les dommages pendant le transport.
3. Indiquez le nom, l'adresse de retour et un numéro de téléphone avec lequel on peut communiquer pendant la journée.
4. Endossez une copie de votre reçu de vente montrant la date.
5. Décrivez le problème.
6. Expédiez l'appareil en port payé à l'adresse suivante : Centre de service technique, 17352 Von Karman Ave., Irvine, CA 92614 U.S.A.  
Téléphone : 1-800-544-4124 ou 714-241-6805 Télécopieur : 714-432-7511  
Internet : [www.equus.com](http://www.equus.com) Courriel : [service@equus.com](mailto:service@equus.com)

# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN INDICADOR DE RELACIÓN AIRE / COMBUSTIBLE

## 1 INTRODUCCIÓN

El Indicador de Relación Aire/Combustible lee e interpreta las señales de salida de voltaje desde los sensores de oxígeno del vehículo para ofrecer una indicación de la relación aire/combustible al conducir; ya sea **Optimal (Óptima)**, **Lean (Pobre)** o **Rich (Rica)**.

**IMPORTANTE:** El indicador de Relación Aire/Combustible está diseñado para funcionar en combinación con el sensor de oxígeno existente en el vehículo. El indicador funcionará **SÓLO** con los sensores de oxígeno que generan señales de salida de voltaje de 0 a 1 volt. Consulte en el manual de servicio de su vehículo las especificaciones de voltaje de funcionamiento del sensor de oxígeno.

Si su vehículo no está equipado con este tipo de sensor, o no está equipado con ningún tipo de sensor, quizá sea posible instalar un sensor de oxígeno calentado de posventa. Consulte a un profesional para determinar si se puede instalar en su vehículo un sensor de oxígeno compatible.

## 3 MONTAJE Y INSTALACIÓN

Al seleccionar una ubicación para instalar el indicador, tome en cuenta que los cables de señales del indicador deben pasarse a través del mamparo contra incendios al efectuar las conexiones del indicador. Elija una ubicación que permita pasar el cableado del indicador a través de un ojal existente en el mamparo contra incendios.

Si no hubiese accesible un ojal existente en el mamparo contra incendios, perforo un orificio de 3/8" (9,5 mm) a través del mamparo. Instale un ojal de goma (se compra por separado) en el orificio perforado, para proteger los cables conductores contra la fricción u otro tipo de daño.

### A. INSTALACIÓN EN PANEL

Para montaje sobre el tablero o debajo del tablero de instrumentos (el panel es opcional con algunos modelos de indicadores y se debe comprar por separado).

1. Determine la ubicación de montaje para el indicador.
2. Utilice el panel de indicadores como plantilla para marcar la ubicación de los tornillos.
3. Perfore orificios pequeños para los tornillos y fije el panel con los tornillos y arandelas planas suministradas.

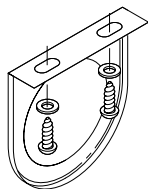


Figura 1. Panel de indicadores

## 4 CONEXIÓN DEL INDICADOR

Instale el Indicador Aire/Combustible según se describe en la Sección 3, MONTAJE Y INSTALACIÓN.

Consulte la Figura 3 (en la contraportada) y efectúe las conexiones del indicador de la siguiente manera.

**NOTA:** No suministra el cableado con el conjunto del indicador. Es necesario comprar por separado el cable y los conectores que se adapten a su instalación particular. Use cable de cobre entorchado AWG calibre 20-22.

1. Después de determinar la longitud necesaria del cable,
2. Engarce o suelde los terminales hembra de bayoneta de 1/4" (6,35 mm) (incluidos) en un extremo de los cables de positivo (+) y negativo (⊖) del indicador.
3. Conecte los cables positivo y negativo a los postes de bayoneta positivo (+) y negativo (⊖).
4. Acople el cable del conductor negativo (⊖) a un buen sitio de conexión a tierra en el chasis (metal descubierto).
5. Conecte el cable conductor positivo (+) a una fuente eléctrica positiva de 12 V conmutada (energizada únicamente cuando la llave de la ignición se coloca en la posición ON {ENCENDIDO}).
6. Conecte los cables de señal al indicador y al circuito de SEÑAL del sensor de oxígeno en el vehículo. Consulte la Figura 3 (en la contraportada) y efectúe las conexiones del indicador de la siguiente manera.

## 2 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

1. Lea todas las instrucciones antes de la instalación. Busque consejo profesional si no está familiarizado con la instalación de instrumentos de vehículos o con las funciones de los sistemas relacionados del vehículo.
2. Instale calibradores sólo cuando el motor esté frío y la ignición esté apagada.
3. Asegúrese que estén disponibles todas las herramientas, partes y materiales necesarios.
4. Siempre lea el manual de servicio del vehículo y siga las precauciones de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de servicio.
5. Desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de instalar los indicadores (**no olvide de conectar la batería después de terminar la instalación**).

**NOTA:** Después de volver a conectar la batería quizá sea necesario volver a programar el radio, el reloj, etc.

### B. OPCIÓN DE MONTAJE EMPOTRADO EN EL TABLERO DE INSTRUMENTOS

1. Determine una ubicación en el tablero de instrumentos que pueda cortarse sin hacer contacto con objeto alguno detrás del tablero.
2. Con ayuda de una plantilla de orificios, corte un orificio de 1-1/2", 2" ó 2-5/8" (3,81 mm, 5,08 mm o 6,67 mm), según sea necesario, a través del tablero.
3. Con una lima redonda, alise los bordes ásperos alrededor del orificio perforado.

### C. INSTALACIÓN DEL INDICADOR EN UN PANEL DE INDICADORES O EMPOTRADO EN EL TABLERO

1. Introduzca el indicador a través del panel frontal o en el hueco en el tablero.
2. Sujete la caja del indicador y gire el indicador según sea necesario, hasta que el indicador quede debidamente colocado al frente del tablero o panel.
3. Apriete el anillo de sujeción en el indicador en dirección horario hasta que el indicador esté apretado en el tablero o panel. Apriete el anillo de sujeción **SÓLO CON LA FUERZA DE LA MANO**.

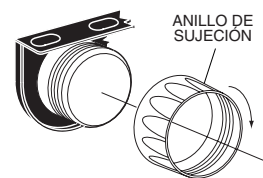


Figura 2. Indicador equipado con anillos de sujeción

■ Si su vehículo tiene únicamente un sensor de oxígeno pre-convertidor catalítico, engarce o suelde un cable al terminal de bayoneta grande (incluido con el conjunto del indicador) y conecte el terminal sobre los dos postes de señal pequeños de bayoneta, machos, en la parte posterior del indicador. Conecte el otro extremo del cable al circuito de señal del sensor de oxígeno. Esto permite que los LED en ambos lados del indicador muestren la relación aire/combustible para un sensor de oxígeno.

■ Si su vehículo está equipado con dos sensores de oxígeno pre-convertidor catalítico, engarce o suelde dos cables a los dos terminales pequeños de bayoneta hembra (incluidos en el conjunto de indicador), y conecte los terminales a los dos postes de señal pequeños de bayoneta, hembra, en la parte posterior del indicador. Empalme uno de los extremos flojos de los cables de señal del indicador al circuito de la señal del sensor del oxígeno en el banco #1 del motor, empalme el otro cable de la señal al circuito de la señal del sensor del oxígeno en el banco #2 del motor. Esto permite que los LEDs al lado derecho del indicador exhiban la proporción de aire/combustible para el sensor de oxígeno del banco 1 y los LEDs en el lado izquierdo del indicador exhiban la proporción de aire/combustible para el sensor de oxígeno del banco 2 (véase la figura 3).

**PRECAUCIÓN:** Algunos sensores de oxígeno utilizan cables apantallados. Efectúe sus conexiones de cable de SEÑAL en el circuito de señales, lejos del cable apantallado y después del conector del sensor de oxígeno. **NO** efectúe conexiones en el cable apantallado mismo.

## 4 CONEXIÓN DEL INDICADOR (Continuación)

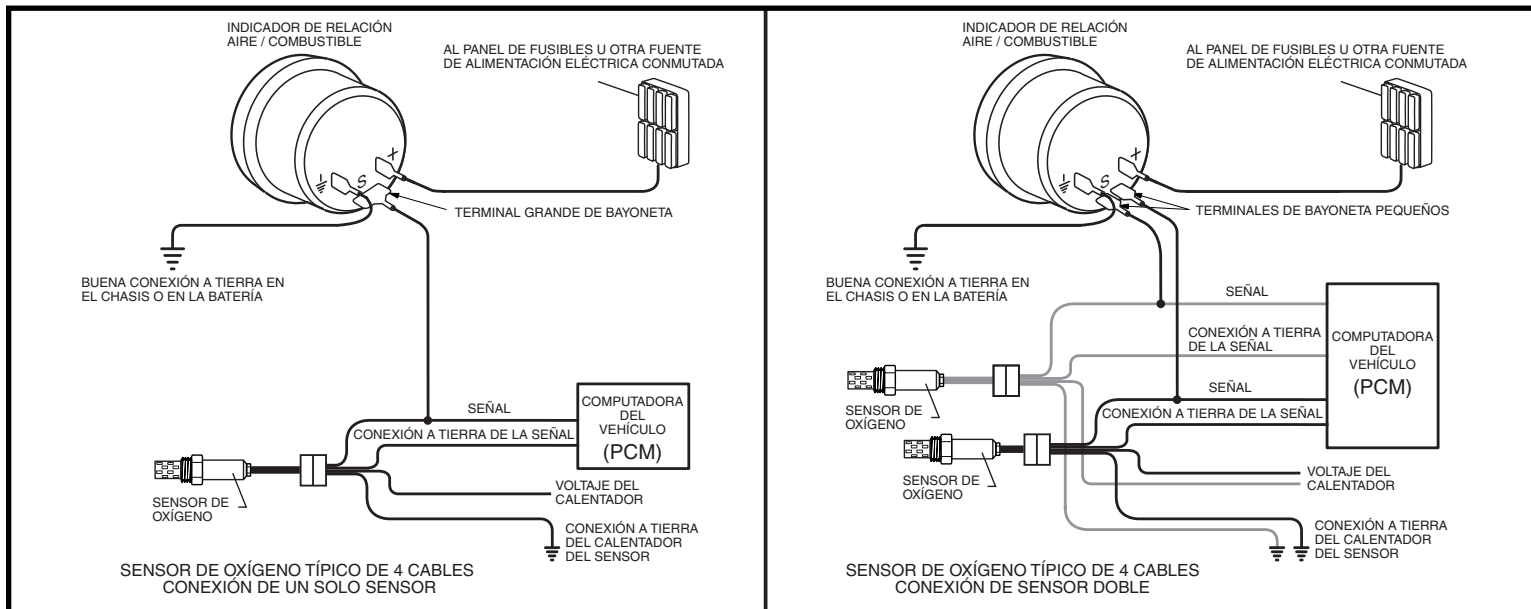


Figura 3. Conexiones del Indicador de Relación Aire/Combustible

## 5 FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR (Vea la figura 4)

El cuadrante del Indicador de Aire/Combustible tiene dos columnas de 10 LED de colores. Cada LED se ilumina en respuesta a un nivel de señal de voltaje de salida específico de los sensores de oxígeno. Los colores en el LED representan la condición actual de la relación aire/combustible; el Rojo indica una condición de mezcla LEAN (POBRE), el Verde indica OPTIMAL (ÓPTIMO), y el Amarillo indica una condición RICH (RICA).

Las lecturas en el Indicador de Relación Aire/Combustible deben cambiar, dependiendo de las condiciones de manejo existentes, según se describe a continuación:

- Durante el calentamiento del motor, el motor funciona en modo RICH hasta que el sensor de oxígeno alcanza la temperatura de funcionamiento. El sensor de oxígeno no funciona antes de alcanzar una temperatura mínima de 600 °F (315 °C).
- A velocidad de crucero, el voltaje de salida del sensor de oxígeno fluctúa continuamente. Los LED del indicador se iluminan proporcionalmente, efectuando ciclos entre mezcla levemente pobre y levemente rica. Esta condición se considera como funcionamiento ÓPTIMO (normal).
- Cuando se acelera rápidamente el vehículo, la computadora del vehículo enriquece la mezcla aire/combustible. El indicador muestra esta condición muy rica al gravitar principalmente en el área RICH (LED Amarillo).
- Al desacelerar, la computadora corta la mayoría del combustible al motor. El indicador muestra esta condición muy pobre al gravitar hacia el área LEAN (LED Rojo).

**IMPORTANTE:** Las cuatro condiciones de funcionamiento descritas anteriormente representan un motor funcionando normalmente y un sistema

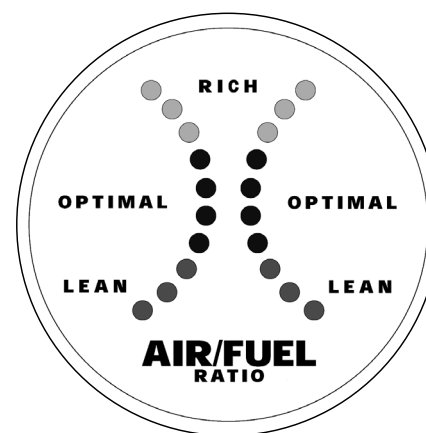


Figura 4. Funcionamiento del Indicador

de manejo del motor. Estas condiciones se consideran normales. Si existe una condición en la que el motor funcione en las áreas RICH o LEAN la mayor parte del tiempo, incluso a velocidad de crucero, puede ser indicativo de un problema. Inspeccione visualmente los componentes en el compartimento del motor para verificar que no haya mangueras de vacío defectuosas o desconectadas, o componentes rotos. Consulte el manual de reparación del vehículo para realizar las pruebas apropiadas relacionadas con esa condición particular.

## GARANTÍA LIMITADA Y PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

El fabricante garantiza al comprador original que esta unidad está exenta de defectos en materiales y mano de obra por un período de un (1) año a partir de la fecha de compra original. Si la unidad falla en un período de un (1) año, se reemplazará o se reparará, a opción del Fabricante, sin cargo adicional alguno, cuando se devuelva con porte prepagado al Centro de Servicio Técnico acompañada del comprobante de pago. El recibo de compra puede usarse para este propósito. La mano de obra no tiene cobertura en virtud de esta garantía.

Todas las partes de repuesto, sean nuevas o reconstruidas, asumirán como su período de garantía sólo el plazo restante de esta garantía. Esta garantía no cubre daños causados por uso indebido, accidental, abusivo, o si el producto fue modificado o reparado por alguien ajeno al Centro de Servicio Técnico del Fabricante. Los daños consecuentes o incidentes no son recuperables en virtud de esta garantía. Algunos estados no permiten la exclusión o la limitación de los daños incidentes o consecuentes, así que la limitación o exclusión anterior quizá no aplique a su caso.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted quizá pueda tener otros derechos, los cuales varían de estado a estado. No permite copiar ni duplicar porción alguna de esta garantía sin el consentimiento expreso y escrito del Fabricante.

### Asistencia técnica y Servicio de garantía

Los productos que requieran servicio deberán devolverse de la manera siguiente:

1. Llame al Centro Servicio Técnico para obtener un Número de Referencia de Devolución.
2. Embale cuidadosamente el producto para evitar daños durante el envío.
3. Incluya su nombre, el remitente y un teléfono disponible en horas hábiles.
4. Adjunte una copia del recibo de compra fechado.
5. Describa el problema.
6. Envíe el producto con porte pagado a: Technical Service Center, 17352 Von Karman Ave., Irvine, CA 92614 U.S.A.

Para recibir Asistencia técnica y/o Servicio de garantía, sírvase dirigirse a:

Teléfono: EE.UU. y Canadá 1-800-544-4124;

otros países: 714-241-6805 (E.U.A.);

Fax 714-432-7511 (E.U.A.);

Internet: [www.equus.com](http://www.equus.com);

correo electrónico: [service@equus.com](mailto:service@equus.com)

Para garantía en México vea con distribuidor.