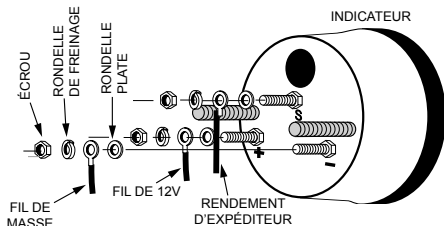


- Après que vous ayez monté la mesure, reliez le fil d'expéditeur au poteau de raccordement de "S" comme représenté sur le Schéma 4. L'excédent ne serrent pas.
- Connectez une extrémité d'une autre longueur de fil de calibre 18 en cuivre isolé sur la borne "-", comme illustré au Schéma 4, et son autre extrémité sur un point de bonne masse électrique.
- Connectez une troisième longueur de fil de calibre 18 en cuivre isolé sur la borne "+", comme illustré au Schéma 4, et son autre extrémité sur une borne de la boîte de fusibles (12V) qui reste alimentée en tension que la clé de contact soit dans n'importe quelle position (START, ON, ACCESSORY).

REMARQUE : Utilisez toute la visserie indiquée.

Schéma 4 Raccordements De Fil



- Terminez le montage de la jauge.
- Refaites l'appoint en fluide jusqu'au niveau normal.
- Démarrez le moteur, observez les connexions de raccordement pour déceler des fuites éventuelles et vérifiez le bon fonctionnement du thermomètre.

DÉPANNAGE

Si votre thermomètre électrique lit une valeur plus faible que prévu, vérifiez toutes les connexions, en particulier la mise à la masse. Une mauvaise connexion introduit une résistance de contact qui provoque une lecture affaiblie erronée.

Sunpro®
15825 Industrial Parkway,
Cleveland, OH 44135, U.S.A.

For warranty information
contact us at:
1-800 228-7667 or www.sunpro.com

Sunpro® is a registered trademark of Snap-On®
Corporation used under license to
SPX® Corporation

©2006 SPX Corporation
0002-000-2908

Sunpro® WATER/OIL AND TRANSMISSION FLUID TEMPERATURE GAUGES INSTALLATION INSTRUCTIONS

Temperature gauges measure the temperature of any liquid their sender tip is submerged in. An electrical temperature gauge is simpler and more versatile for installation than a mechanical gauge, but is not quite as fast to respond to temperature changes.

A temperature gauge requires that its sender tip have a circulating flow around it to give an accurate reading. For this reason, a T-fitting cannot be used because it has no circulation therefore the original warning light sender cannot be operated off the same location. An additional location may be available on the cylinder head, intake manifold, or thermostat housing, but caution should be used in that these locations may have different average temperatures than the original warning light sender location.

NOTE: Some vehicles use electric cooling fans or micro-processor engine controls that depend on readings from the original equipment sending units for correct operation. If your vehicle is one of these, then you CANNOT change the OEM (original equipment manufacturer) sending unit(s). The only possible way to use non OEM sender is to install it in a different location and leave the OEM sender in its original location. Check with the vehicle's manufacturer or dealer to see if this is possible.

PRECAUTIONS

- Disconnect the battery ground cable before performing any electrical work.
- Route all wiring away from linkages, engine parts that become hot, or moving parts.
- Never smoke while working on your vehicle and always keep a fire extinguisher nearby. It should be rated for gas/chemical/electrical fires.
- Never lay tools on top of the battery or wear jewelry during electrical work to avoid severe electrical shorts.
- Locate and operate gauges so that driving visibility is not compromised.
- Do not overtighten the fittings or sender, particularly for mechanical gauges. The threads are designed to strip before the engine component can be damaged. The fittings use tapered self-sealing threads and do not require extreme force to seal properly.
- Do not use sealing tapes or compounds on electrical senders as this will disturb their grounding connection to the engine resulting in false low readings.
- Take caution when uncoiling and routing the mechanical gauge's capillary tubing so that you do not bend it too sharply or flex it too often. Any break in the inner tube will make the gauge non-repairable. A replacement service is available only at the factory service center.
- Always install the adapter fitting into the engine first and then tighten the captive fitting (Figure 3) on the capillary tube to avoid twisting the tubing.

- Never install the captive fitting on the capillary tube directly into the engine without an adapter, as a proper seal will not be formed.

INSTALLATION

Note: If you are planning to use both an oil temperature gauge and an oil pressure gauge, some modifications may be necessary as there is only one available hole for both senders. Since the temperature gauge cannot use a T-fitting, we suggest that you install the oil temperature sender into the oil pressure warning light sender location in the engine block. Then obtain an adapter (which we do not manufacture) used for oil coolers which will give you an additional outlet for oil pressure.

Gauge Installation

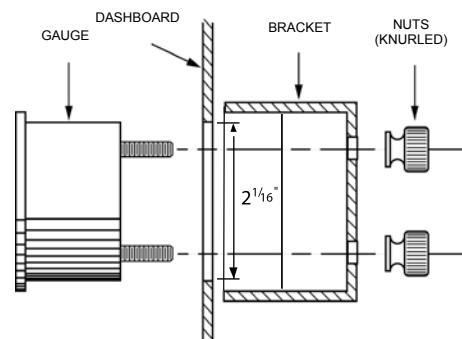
Make temporary test connection before permanently mounting hardware or drilling holes.

This gauge can be mounted into any surface or into a gauge pod. Refer to Figure 1.

Figure 1

Gauge Mounting:

Do not install bracket and nuts until reaching step 6 in the **For Mechanical Gauges** section or step 10 in **For Electrical Gauges** section.



- Disconnect the battery ground cable before performing any electrical work.
- Choose a location to mount the gauge where it will be viewable from a normal driving position.
- If you are installing the gauge into a surface (for example the dashboard) make a 2-1/16" hole for the gauge. Do not accidentally cut any wires or hoses. Be sure there is clearance around the hole for the gauge mounting bracket.

4. Connect the blue and white wires using either Figure 2a or Figure 2b.

Figure 2a
For Positive Dimmer Controls

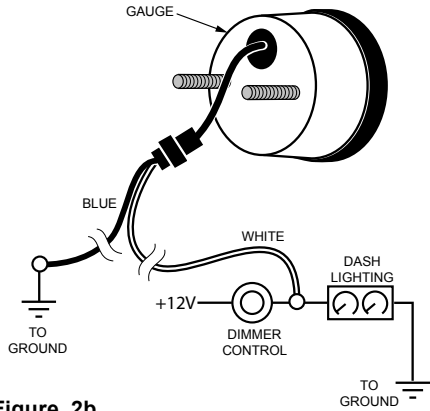
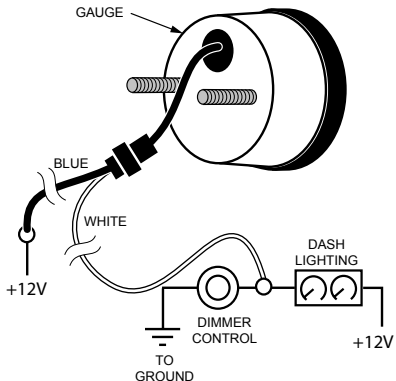
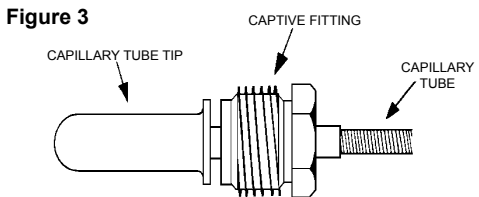


Figure 2b
For Negative Dimmer Controls



For Mechanical Gauges:

1. Drain the fluid level in the system to below the sender's mounting location which is normally the factory's warning light sender location.
2. Route the capillary tubing through the mounting hole for the gauge and then through the firewall, protecting the tubing from rough edges. Form at least one 3" or larger loop of tubing as it comes through the firewall and route the remainder to the sender mounting locations.
3. Remove the warning light sender and install the proper adapter fitting into the engine block.
4. Insert the capillary tube tip into the adapter's hole and then tighten, with moderate pressure only, the captive fitting (Figure 3) into the adapter. Do not overtighten. Sealing tape or compound may be used on either connection.



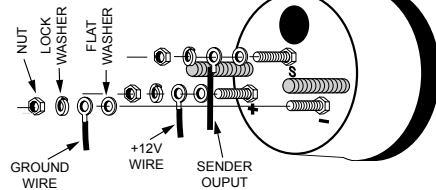
5. Complete the mounting of the gauge.
6. Refill the fluid level to its normal level.
7. Start the engine and observe the fitting connections for leaks and the gauge for proper operation.

For Electrical Gauges:

1. Drain the fluid level in the system to below the sender's mounting location, which is normally the factory's warning light sender location.
2. Remove the warning light sender and insulate the end of the sender wire. Install the proper adapter fitting into the engine block, if needed. If an adapter is needed, use either the NPT-thread adapter or metric-thread adapter (included).
3. Install the gauge's sender into the warning light sender's mounting location in the engine block.
4. Run a length of 18-gauge insulated copper wire from the gauge's mounting location to the sender's mounting location.
5. Attach the 18-gauge wire onto the top of the gauge's sender.
6. After you have mounted the gauge, connect the sender wire to the "S" connection post as shown in Figure 4. Do not over tighten.
7. Connect one end of another length of 18-gauge insulated copper wire to "-" connection post as shown in Figure 4, and the other end of the wire to a good ground source.
8. Connect a third length of 18-gauge insulated copper wire to the "+" connection post as shown in Figure 4, and the other end of the wire should be connected to the fuse box where the wire will receive +12 volts of power whenever the ignition key is in the START, ON or ACCESSORY position.

NOTE: Do NOT leave any hardware out of these connections.

Figure 4
Wire Connections



9. Complete the mounting of the gauge.
10. Refill the fluid level to its normal level.
12. Start the engine and observe the fitting/sender connections for leaks and the gauge for proper operation.

TROUBLESHOOTING

If your electrical gauge reads lower than you would expect, check all electrical connections, particularly grounding connections. Any poor connection will increase electrical resistance resulting in a false low reading.

1. Il est recommandé de débrancher le câble de masse de la batterie avant toute intervention électrique.
2. Elija para el montaje del indicador un lugar tal que pueda verlo desde la posición normal de manejo.
3. Si está instalando el indicador en una superficie (por ejemplo en el tablero), haga un agujero de 5,24 cm (2-1/16") para el indicador. Cuide de no cortar accidentalmente ningún cable ni mangera. Asegúrese de que exista alrededor del agujero un espacio libre para el soporte de montaje del indicador.
4. Reliez le fil bleu et le fil blanc en utilisant la Schéma 2a ou la Schéma 2b.

Schéma 2b
Pour Les Cdes D'Intensité D'éclairage Sur Masse

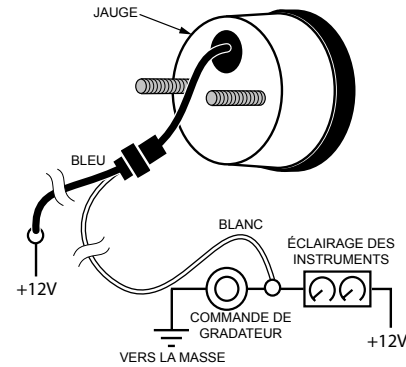
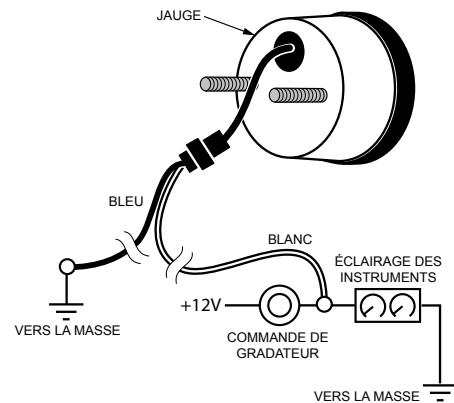


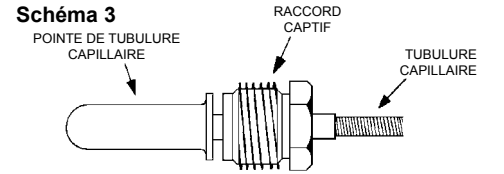
Schéma 2a
Pour Les Cdes D'Intensité D'éclairage Sur Positif



Pour les thermomètres électriques :

1. Vidangez le niveau de fluide dans le système de refroidissement en-dessous de l'emplacement de montage de l'émetteur, qui est normalement l'emplacement de l'émetteur pour le voyant d'avertissement d'origine.

2. Faites passer la tubulure capillaire au travers du trou de montage pour le cadran du thermomètre, puis au travers de la paroi coupe-feu, en protégeant la tubulure des arêtes coupantes. Formez une boucle de 7,5 cm ou plus avec la tubulure à la sortie du coupe-feu et faites suivre le reste de la tubulure jusqu'à l'emplacement de montage de l'émetteur.
3. Enlevez l'émetteur du voyant de signalisation et installez le raccord approprié dans le bloc moteur.
4. Insérez la pointe de tubulure capillaire dans le trou de l'adaptateur, puis, en appliquant seulement une pression légère, serrez le raccord captif (Schéma 3) dans l'adaptateur. Ne serrez pas trop. De la bande ou du composé d'étanchéité peuvent être utilisés sur les deux filetages.



5. Terminez le montage du thermomètre au tableau.
6. Refaites l'appoint en fluide jusqu'au niveau normal.
7. Démarrez le moteur, observez les connexions de raccordement pour déceler des fuites éventuelles et vérifiez le bon fonctionnement du thermomètre.

Pour les thermomètres mécaniques :

1. Vidangez le niveau de fluide dans le système de refroidissement en-dessous de l'emplacement de montage de l'émetteur, qui est normalement l'emplacement de l'émetteur pour le voyant d'avertissement d'origine.
2. Enlever l'émetteur du voyant de signalisation et isolez l'extrémité du fil d'émetteur. Installez le raccord approprié dans le bloc moteur s'il y a lieu. Si un adaptateur est nécessaire, obtenez un ensemble de raccord soit filesité, obtenez un ensemble de raccord soit filetage NPT inclus soit filetage métrique.
3. Installez la sonde émettrice du thermomètre dans l'emplacement de l'émetteur pour le voyant d'avertissement d'origine dans le bloc moteur.
4. Tirez une longueur de fil cuivre isolé calibre 18 depuis l'emplacement de montage du boîtier de manomètre jusqu'à l'emplacement de montage de la sonde émettrice du manomètre.
5. Fixez une extrémité de ce fil dans le dessus de la sonde émettrice du manomètre.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DE THERMOMÈTRE POUR EAU / HUILE ET LE LIQUIDE DE TRANSMISSION

Les thermomètres mesurent la température de tout liquide dans lequel est plongée sa sonde émettrice. Un thermomètre électrique est plus simple et plus polyvalent à installer qu'un thermomètre mécanique, mais il n'est pas tout à fait aussi rapide pour suivre les variations de température.

Un thermomètre demande que sa sonde émettrice ait un flux de circulation autour d'elle pour donner une lecture précise. C'est la raison pour laquelle un raccord en té ne peut pas être utilisé car il n'a pas de circulation, donc le même emplacement que l'émetteur d'avertissement pour voyant de température d'origine ne peut pas être utilisé. Un autre emplacement peut être disponible sur la culasse, la tubulure d'admission ou le logement pour thermostat, mais il faut faire attention à ce que ces emplacements peuvent présenter des températures moyennes différentes que celle à l'emplacement du voyant d'avertissement de température d'origine.

REMARQUE : Quelques véhicules emploient les commandes électriques de ventilateurs ou de moteur de microprocesseur qui dépendent des lectures de l'équipement original envoyant des unités pour l'opération correcte. Si votre véhicule est un de ces derniers, alors vous NE POUVEZ PAS changer l'OEM (fabricant) envoyant l'unit(s). La seule manière possible d'employer non l'expéditeur d'OEM est l'installer dans un endroit différent et de laisser l'expéditeur d'OEM dans son endroit original. Vérifiez avec le fabricant ou le marchand de véhicule pour voir si c'est possible.

PRÉCAUTIONS

1. Il est recommandé de débrancher le câble de masse de la batterie avant toute intervention électrique.
2. Si votre véhicule n'est pas équipé d'un détecteur d'oxygène, un ensemble peut être acheté et installé pour cette fonction. Installez le détecteur à un endroit où les gaz d'échappement de tous les cylindres se rejoignent, et le plus près possible de la culasse.
3. Lisez complètement ces instructions avant de commencer l'installation.
4. Faites passer tout le câblage à l'écart des transmissions et des pièces moteur qui chauffent ou qui bougent.
5. Localisez et faites fonctionner les jauges de façon à ce que la visibilité du conducteur ne soit pas altérée.
6. Ne serrez pas les raccords ou la sonde émettrice avec excès, en particulier dans le cas de thermomètres mécaniques. Les filets sont prévus pour se démouler avant que les composants du moteur puissent être endommagés. Les raccords utilisent des filetages coniques auto-obturants et ne demandent pas beaucoup de force de serrage pour assurer l'étanchéité.
7. N'utilisez pas de bandes ou composés d'étanchéité sur les sondes émettrices électriques, car cela perturberait leur connexion

de masse sur le moteur, d'où des lectures erronées.

8. Faites attention en déroulant et en acheminant la tubulure capillaire de thermomètre mécanique, pour ne pas la plier à angle trop fermé et ne pas la plier trop souvent au même endroit. Toute rupture au niveau de cette tubulure d'entrée rend le thermomètre irréparable. Un service de rechange n'est disponible qu'au centre de service usine en usine.
9. Installez toujours le raccord d'adaptation sur le moteur en premier, puis serrez ensuite le raccord captif (Schéma 2) sur la tubulure capillaire pour éviter de la tordre.
10. N'installez jamais le raccord captif monté sur la tubulure capillaire directement dans le moteur sans utiliser un adaptateur, sinon vous n'auriez pas le bon niveau d'étanchéité.

INSTALLATION

Remarque : Si vous prévoyez d'utiliser à la fois un thermomètre et un manomètre pour surveiller l'huile, certaines modifications sont nécessaires car il n'y aura qu'un orifice disponible pour les deux émetteurs. Comme le thermomètre ne peut pas utiliser un raccord en té, usine suggère que vous installiez l'émetteur de température d'huile à l'emplacement de l'émetteur d'origine de signalisation de pression d'huile dans le bloc moteur. Puis, que vous obteniez un adaptateur (non disponible) utilisé pour les radiateurs d'huile, qui vous donnera une sortie additionnelle pour la pression d'huile.

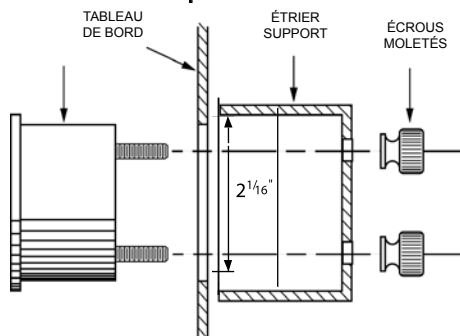
Installation De Mesure

Établissez un rapport provisoire d'essai avant de manière permanente matériel de support ou trous de forage.

Cette jauge peut être montée sur toute surface, ou sur une console de jauges. Reportez-vous au Schéma 1.

Schéma 1

Montage de jauge : N'installez pas la support et les écrous jusqu'à l'étape 8 dans **Pour les Manomètres Mécaniques** section ou l'étape 10 dans les **Pour les Manomètres Electriques** section.



INDICADORES DE TEMPERATURA DE AGUA/ACEITE Y EL LIQUIDO DE LA TRANSMISION INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Los indicadores de temperatura miden la temperatura de cualquier líquido en el cual está sumergida la punta del emisor. Un indicador eléctrico de temperatura es más simple y versátil para instalar que un indicador mecánico pero no es tan rápido para responder a los cambios de temperatura.

Un indicador de temperatura requiere que su punta de emisor tenga un flujo de circulación alrededor para proporcionar una lectura exacta. Por esta razón, no puede usarse un adaptador en T ya que no tiene circulación y por consiguiente la luz original de advertencia no puede operarse desde la misma ubicación. Una ubicación adicional puede estar disponible en el cabezal del cilindro, múltiple de toma o el armazón del termostato pero sea precavido ya que esas ubicaciones puedan tener temperaturas promedio diferente a los de la ubicación original del emisor de la luz de advertencia.

NOTA: Algunos vehículos utilizan los controles eléctricos de los ventiladores o de motor del microprocesador que dependen de lecturas del equipo original que envía las unidades para la operación correcta. Si su vehículo es uno de éstos, entonces usted NO PUEDE cambiar al OEM (fabricante de equipos originales) que envía el unit(s). La única manera posible de utilizar no el remitente del OEM es instalarlo en una diversa localización y dejar el remitente del OEM en su localización original. Compruebe con el fabricante o el distribuidor de vehículo para ver si esto es posible.

PRECAUCIONES

1. Se recomienda desconectar el cable de tierra de la batería antes de realizar cualquier trabajo eléctrico.
2. Encamine todos los cables lejos de articulaciones, partes del motor que se calienten, o partes móviles.
3. Nunca fume mientras trabaja en su vehículo, y tenga siempre cerca un extinguidor de incendios. El extinguidor debe ser de una clase adecuada para fuegos de gas, químicos y eléctricos.
4. Nunca deje herramientas sobre la batería ni use ningún tipo de alhaja cuando realice trabajos eléctricos, para evitar la posibilidad de severos cortocircuitos.
5. Ubique y opere los indicadores de modo que no sea afectada la visibilidad de manejo.
6. No ajuste en exceso los adaptadores o el emisor, particularmente para indicadores mecánicos. Las roscas están diseñadas para pelarse antes de que pueda dañarse el componente del motor. Los adaptadores usan roscas cónicas autosellantes y no requieren una fuerza extrema para sellarse adecuadamente.
7. No use cintas o compuestos sellantes en los emisores eléctricos ya que esto alterará su conexión a tierra al motor resultando en lecturas bajas falsas.
8. Sea precavido al desenrollar y encaminar la tubería capilar del indicador para no doblarlo

demasiado o flexionarlo muy a menudo. Cualquier rotura del tubo interno impedirá que se repare el indicador. El servicio de reemplazo está disponible en el centro de servicio de fábrica de fabricante solamente.

9. Instale siempre primero el ajustador del adaptador dentro del motor y a continuación ajuste el ajustador cautivo (Figura 2) en el tubo capilar para evitar retorcer la tubería.
10. Nunca instale el ajustador cautivo en el tubo capilar directamente dentro del motor sin un adaptador, ya que no se formará un sello adecuado.

INSTALACION

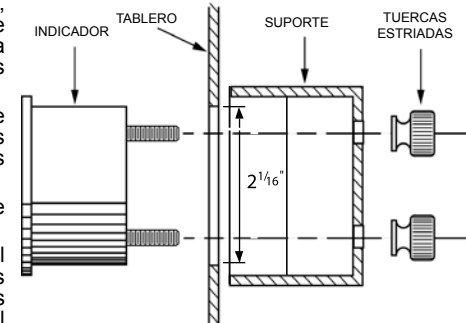
Nota: Si usted está planeando usar un indicador de temperatura de aceite y un indicador de presión de aceite, pueden ser necesarias algunas modificaciones ya que hay un solo orificio para ambos emisores. Dado que el indicador de temperatura no puede usar un adaptador en T, fabricante sugiere que usted instale el emisor de temperatura de aceite dentro de la ubicación del emisor de la luz de advertencia de presión de aceite en el bloque del motor. A continuación obtenga un adaptador (el cual nosotros no fabricamos) usado para enfriadores de aceite que le proporcionará una salida adicional para la presión de aceite.

Haga una conexión temporal de la prueba antes permanentemente de hardware de montaje o de agujeros que perforan.

Este indicador puede montarse en cualquier superficie o en un soporte (pod). Vea la Figura 1.

Figura 1

Montaje del Indicador : No instalar soporte y tuercas hasta que paso 8 en la **Para Indicadores Mecánicos** section o paso 10 en la **Para Indicadores Eléctricos** section.



1. Se recomienda desconectar el cable de tierra de la batería antes de realizar cualquier trabajo eléctrico.
2. Desconecte el cable de tierra de la batería antes de realizar el trabajo eléctrico.
3. Elija para el montaje del indicador un lugar tal que pueda verlo desde la posición normal de manejo.

4. Conecte los alambres azul y blanco usando la Figura 2a o la Figura 2b.

Figura 2a

Para Controles Positivos Del Atenuador

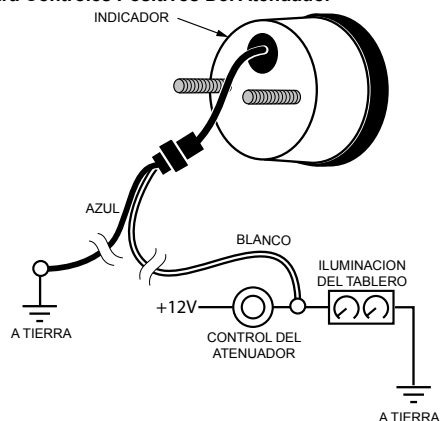
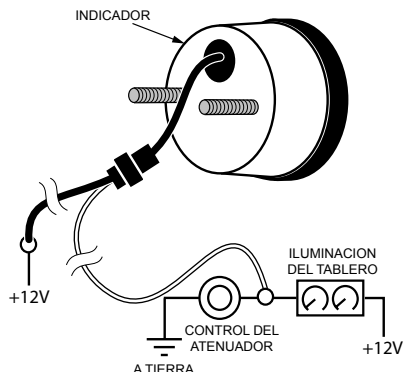


Figura 2b

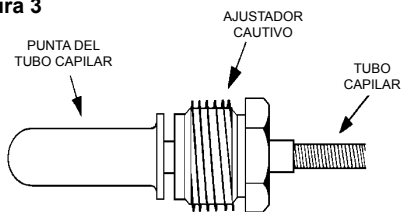
Para Los Controles De Atenuador Conectados a Tierra



Para indicadores mecánicos:

1. Drene el nivel de fluido en el sistema por debajo de la ubicación de montaje del emisor que normalmente es la ubicación de fábrica del emisor de la luz de advertencia.
2. Encamine la tubería capilar a través del orificio de montaje para el indicador y a continuación a través de la conexión, protegiendo la tubería de los bordes afilados. Forme un bucle de tubería de 3" (7,62 cm) por lo menos o mayor a medida que atraviesa la conexión y encamine el resto a las ubicaciones de montaje del emisor.
3. Extraiga el emisor de la luz de advertencia e instale el ajustador del adaptador adecuado dentro del bloque del motor.
4. Inserte la punta del tubo capilar dentro del orificio del adaptador y a continuación ajuste el ajustador cautivo, con presión moderada solamente (Figura 3) dentro del adaptador. No ajuste en exceso. En cualquiera de las conexiones puede usarse cinta o compuesto sellante.

Figura 3



5. Complete el montaje del indicador.
6. Vuelva a llenar el nivel de fluido a su nivel normal.
7. Arranque el motor y observe las conexiones de ajustador por pérdidas y el indicador por una operación adecuada.

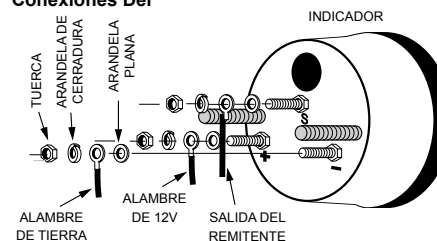
Para indicadores eléctricos:

1. Drene el nivel de fluido en el sistema por debajo de la ubicación de montaje del emisor que normalmente es la ubicación de fábrica del emisor de la luz de advertencia.
2. Extraiga el emisor de la luz de advertencia y aisle el extremo del cable del emisor. Si un adaptador es necesario, utilice NPT-rosca o métrico-rosca el sistema de adaptador (incluido)
3. Insale el emisor del indicador dentro de la ubicación de montaje del emisor de la luz de advertencia en el bloque del motor.
4. Tienda un tramo de cable aislado de cobre de calibre 18 desde la ubicación de montaje del indicador a la ubicación de montaje del emisor.
5. Fije el cable de calibre 18 sobre el tope del emisor del indicador.
6. Enfrentando la parte posterior del indicador, el poste de conexión a la derecha es para la potencia de tensión + 12V, el poste central es para la conexión a tierra y el poste izquierdo es para la conexión al emisor. Después de haber montado el indicador, conecte el cable del emisor al poste izquierdo de conexión según se muestra en el Figura 4. No ajuste en exceso.
7. Conecte un extremo de otro tramo de cable aislado de cobre de calibre 18 al poste central de conexión, según se muestra en el Figura 4 y el otro extremo del cable a una buena fuente de conexión a tierra.
8. Conecte un tercer tramo de cable aislado de cobre de calibre 18 al poste derecho de conexión, según se muestra en el Figura 4 y el otro extremo del cable debe ser conectado a la caja de fusibles donde los cables recibirán potencia de +12V siempre que la llave de encendido esté en las posiciones de START (ARRANQUE), ON (CONECTADO) o ACCESSORY (ACCESORIO).

NOTA: No deje ninguna pieza sin instalar.

Figura 4

Conexiones Del



9. Complete el montaje del indicador.
10. Vuelva a llenar el nivel de fluido a su nivel normal.
11. Arranque el motor y observe las conexiones de adaptador/emisor por pérdidas y el indicador por una operación adecuada.

LOCALIZACION DE FALLAS

Si su indicador eléctrico presenta una lectura inferior a la esperada, inspeccione todas las conexiones, especialmente aquellas a una fuente de conexión a tierra. Una mala conexión causa resistencia que causa una lectura baja falsa.