

RAMJET 350 Electronic Fuel Injection (EFI) MEFI 3 to MEFI 4 Conversion Kit 12499116

Getting Started

Installation of this upgrade kit is straight forward; however, installation of the exhaust bung requires welding. If you do not have the required equipment to install the exhaust bung, a qualified local muffler shop or service garage should be capable of completing this step for you. Once the bung is installed let the weld joint completely cool before installing the sensor. It is also recommended that you re-tap the bung with an 18mm x 1.50 metric tap to eliminate any distortion that may have occurred during the welding process. It is recommended that the negative battery cable be removed before any welding process begins. This is to lessen the possibility of a voltage spike that may damage the ECM or sensors.

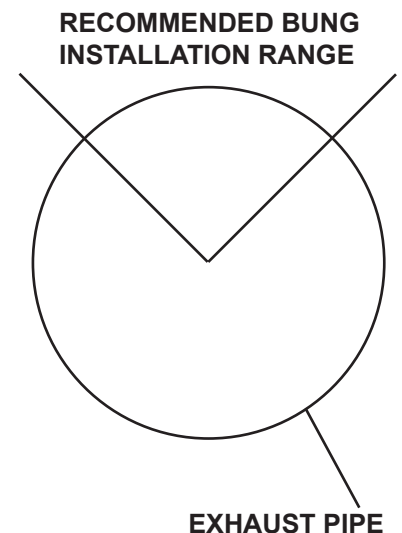
Installation of the intake air temperature (IAT) sensor will vary depending on your filter and duct work. This step may require welding and/or a 1/4" NPT (National Pipe Thread) tap. If you do not have the equipment this may also be completed by your qualified local muffler shop or service garage. It is recommended that this sensor be installed in the intake air stream as far away from the intake manifold as possible. If you are using an air filter that attaches directly to the throttle body, the filter is the recommended location for the IAT sensor. Installing the IAT sensor directly into the intake manifold is not recommended; this will cause the sensor to absorb heat from the engine and provide inaccurate readings.

Location of Exhaust Bung

Before you begin the installation of the exhaust bung, disconnect the negative battery cable. Carefully inspect the engine and fuel system to ensure there are no fuel leaks in the fuels system. If a leak is found, repair before continuing with the installation of this upgrade kit.

The oxygen sensor that will be screwed into this bung will function best in the hottest part of the exhaust system. The closer the sensor is to the engine the better. If you have a cast exhaust manifold, locate the bung in the exhaust pipe downstream from the manifold flange-but as close to the flange as possible. If you have headers, install the bung into your collector adapter. For installation into a horizontal exhaust pipe it is recommended that the sensor be installed with the tip facing downward, pointing to the center of the exhaust pipe. Figure 1 shows the recommended installation angles for a horizontal exhaust pipe. If the selected location for your sensor installation is vertical there is no recommended installation angel; you will want to ensure the tip of the sensor is pointing to the center of the exhaust pipe. You will also need to be sure that your selected bung location will allow installation and removal of the oxygen sensor. Also, ensure that the sensor and associated wiring will not interfere with other components. Also verify that the sensor wiring and connectors will not melt due to excessive exhaust heat. Drill a 7/8" hole in the exhaust pipe at your selected location using a hole saw.

FIGURE 1



Bung Attachment

If you do not have welding experience or equipment, your may want to take your vehicle to a qualified muffler shop or service garage to install the exhaust bung. It is recommended that the negative battery cable be removed prior to any welding processes. The room must be well ventilated and you must ensure that there are no gasoline leaks or gasoline fumes anywhere near the room or area of welding. Let the weld joint cool completely before installing the sensor. It is recommended that an 18mm x 1.50 metric tap is threaded into the bung prior to sensor installation. The tap will eliminate any distortion of threads that may have occurred during the welding process.

Sensor Installation

The final step is the installation of the oxygen sensor. The coat of anti-seize on the oxygen sensor's threads will ease removal of the sensor when replacement is necessary. The oxygen sensor should be torqued to 20 ft.lbs.

Intake Air Temperature Sensor Location and Installation

The intake air temperature (IAT) sensor should be located in the intake air stream. It is desirable to locate this sensor as far from the engine throttle body as possible. The thread on the sensor is 1/4 NPT. Determine where you will locate your IAT sensor. The sensor location will vary depending on your filter and intake duct configuration. If you are using a remote air filter with a duct from the filter to the throttle body you should install the IAT sensor in the filter. Installation of the IAT sensor in the intake manifold is not recommended. In the intake manifold the sensor may provide false readings due to the sensor absorbing heat from the engine/intake manifold. Install the IAT sensor.

ECM and Wiring Harness Installation

Remove the existing wiring harness. While removing the old harness pay close attention to the location and plug style of each of the sensors. This will facilitate installation of the new harness. Depending on your installation of the existing harness you may need to cut your ignition feed from the vehicle to the engine harness. You may also need to cut the battery (+12V) feed, ground, fuel pump relay output, and tachometer input from the harness. Your battery cable must be disconnected before beginning this step. If you have customized your wiring harness for your specific application it may be easier to only remove the sensor plugs and ECM connections, this should allow you to install the new sensor plugs and ECM connections. If you have customized your harness you must install the new harness because the new ECM also has different locations for the sensor inputs as well as different grounding requirements. Failure to provide the proper ground circuits may result to ECM failure.

Removal of ECM

Remove the old ECM by removing the three mounting bolts.

Installation of New Harness

Install the new harness with the same routing as the old harness. Connect the sensor connectors, do not forget to connect the new oxygen and IAT sensors. You may need to lengthen or shorten the oxygen and IAT sensor wires. It is recommended that this be done by soldering. Seal your soldered connection with heat shrink. Standard butt connectors are not recommended.

There are several different grounds on the new harness. The grounds must be grounded on separate studs on the engine. Failure to use separate ground studs may result in improper engine performance or ECM failure. There are also two tachometer outputs on the new harness; tach 1 is for a standard negative side of the coil driven tach; tach 2 is for new digital tachometers. This is a 0-12V square wave output. Select and connect the proper output for your application.

To complete installation of the new harness, you must connect a battery 12V feed, fuel pump relay output, ignition supply, a reconnect the battery cable.

Installation of ECM

Install the new ECM (GM part number 88962717) using the mounting bolts from the old ECM. Plug the ECM connector into the mating plug. ECM connectors on the harness can be identified by the clear or smoke colored alignment keys: J1-smoke, J2-clear. The outside of each connector on the ECM is labeled J1 or J2.

Injection électronique de carburant (EFI) du RAMJET 350 MEFI 3 à MEFI 4

Nécessaire de conversion 12499116

Démarrage

L'installation de ce nécessaire de mise à niveau est simple ; cependant, l'installation de la bonde d'échappement requiert un soudage. Si vous êtes pas équipé pour installer la bonde d'échappement, un atelier local ou un centre d'entretien devrait pouvoir le faire pour vous. Une fois la bonde posée laisser le joint de soudure refroidir complètement avant d'installer le capteur. Il est également recommandé de re-tarauder la bonde à l'aide d'un taraud conique métrique de 18 mm x 1,50 pour éliminer toute distorsion éventuellement apparue lors du processus de soudage. Il est recommandé de débrancher le câble négatif de batterie avant le début de tout processus de soudage. Ceci permet de réduire les risques de pic de tension qui pourrait endommager l'ECM ou les capteurs.

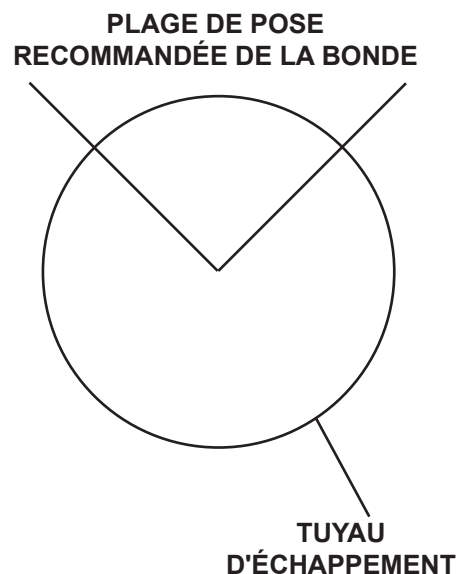
L'emplacement d'installation de la sonde de température d'air d'admission (IAT) dépend du filtre et de la configuration de la tubulure d'admission. Cette étape peut nécessiter un soudage ou un taraudage NPT (taraudage conique) de 1/4". Si vous ne disposez pas de l'équipement nécessaire, vous pouvez faire appel à votre atelier de silencieux ou garage local spécialisé. Il est recommandé d'installer cette sonde dans le flux d'air d'admission aussi loin que possible de la tubulure d'admission. Si vous disposez d'un filtre à air qui se fixe directement sur le corps de papillon, le filtre est l'emplacement recommandé pour installer la sonde IAT. Il est déconseillé d'installer la sonde IAT directement dans la tubulure d'admission ; la sonde pourrait absorber la chaleur dégagée par le moteur et transmettre des données inexactes.

Emplacement de la bonde d'échappement

Avant de commencer la pose de la bonde d'échappement, débranchez le câble négatif de batterie. Inspectez avec précaution le moteur et le circuit de carburant pour vous assurer de l'absence de fuites dans le circuit de carburant. Si une fuite est décelée, la réparer avant de poursuivre l'installation de ce nécessaire de mise à niveau.

Le capteur d'oxygène qui sera vissé à cette bonde fonctionne mieux dans la partie la plus chaude du système d'échappement. Plus le capteur est près du moteur, mieux c'est. Si le collecteur d'échappement est moulé, placez la bonde dans le tuyau d'échappement en aval de la bride du collecteur, mais le plus près possible de la bride. Si vous avez un collecteur, poser la bonde dans l'adaptateur de collecteur. Pour une installation dans un tuyau d'échappement horizontal, il est recommandé de placer la sonde avec la pointe vers le bas, orientée vers le centre du tuyau d'échappement. La figure 1 illustre les angles d'installation recommandés pour un tuyau d'échappement horizontal. Si l'emplacement sélectionné pour votre sonde est vertical, il n'y a pas d'angle d'installation recommandé ; il faudra s'assurer que la pointe de la sonde est dirigée vers le centre du tuyau d'échappement. Il faudra aussi s'assurer que l'emplacement de bonde choisi permet de poser et de déposer le capteur d'oxygène. S'assurer aussi que le capteur et le câblage associé n'interfère pas avec d'autres composants. Vérifier que le câblage du capteur et les connecteurs ne peuvent pas fondre du fait de la température excessive du système d'échappement. Percer un trou de 7/8 po dans le tuyau d'échappement à l'emplacement choisi avec une scie cloche.

FIGURE 1



Fixation de la bonde

Si vous n'avez pas les compétences ou l'équipement de soudage, vous pouvez faire appel à un atelier de silencieux ou un garage spécialisé pour y faire installer la bonde d'échappement sur votre véhicule. Il est recommandé de débrancher le câble négatif de batterie avant tout processus de soudage. La salle doit être bien ventilée et il faut s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'essence ou de fumées d'essence près de cette salle ou de la zone de soudure. Laissez le joint de soudure refroidir complètement avant d'installer la sonde. Il est recommandé d'égaliser le filetage de la bonde à l'aide d'un taraud conique métrique de 18 mm x 1,50 avant d'y installer la sonde. Le taraud éliminera toute déformation des filets pouvant être survenue lors du processus de soudage.

Installation de la sonde

L'étape finale consiste à installer la sonde d'oxygène. La couche de composé antigrippage sur les filets de la sonde d'oxygène facilitera sa dépose lorsqu'un remplacement s'avère nécessaire. La sonde d'oxygène doit être serrée à 20 pi-lb.

Emplacement et installation de la sonde de température d'air d'admission

La sonde de température de l'air d'admission (IATR) doit être située dans le flux de l'air d'admission. Il est souhaitable de poser cette sonde aussi loin que possible du corps de papillon. Le filetage de la sonde est de 1/4 NPT. Déterminer l'emplacement de la sonde IAT. L'emplacement de la sonde dépend de la configuration du filtre et du conduit d'admission. Si vous utilisez un filtre à air auxiliaire muni d'un conduit depuis le filtre jusqu'au corps du papillon, vous devez installer la sonde de température d'air d'admission (IAT) dans le filtre. Si il n'est pas recommandé de poser la sonde IAT dans la tubulure d'admission. Une sonde posée dans la tubulure d'admission peut fournir des lectures erronées, car elle peut absorber la chaleur du moteur ou de la tubulure d'admission. Installation de la sonde IAT.

Installation de l'ECM et du faisceau de câblage

Déposez le faisceau de câblage existant. Pendant la dépose de l'ancien faisceau de câblage, portez une attention particulière à l'emplacement et au type d'enfichage de chacun des capteurs. Cela facilitera l'installation du nouveau faisceau de câblage. Selon la façon dont est installé votre faisceau de câblage existant, vous devrez peut-être couper votre alimentation d'allumage entre le véhicule et le faisceau de câblage du moteur. Vous devrez peut-être également couper du faisceau de câblage : l'alimentation de batterie (+12 V), la masse, la sortie du relais de pompe à carburant et l'entrée du tachymètre. Le câble de votre batterie doit être débranché avant de commencer cette étape. Si vous avez personnalisé votre faisceau de câblage pour l'adapter à votre application spécifique, il peut être plus facile de déposer uniquement les fiches de capteur et les connexions d'ECM, ce qui vous permettra d'installer les nouvelles fiches de capteur et connexions d'ECM. Si vous avez personnalisé votre faisceau de câblage, vous devez installer le nouveau faisceau de câblage car le nouvel ECM comporte également des emplacements différents pour les entrées de capteur ainsi que différentes exigences de mise à la masse. L'omission d'installer les circuits de masse appropriés peut entraîner une panne d'ECM.

Dépose de l'ECM

Déposez les trois boulons de fixation pour déposer l'ancien ECM.

Installation du nouveau faisceau de câblage

Installez le nouveau faisceau de câblage en suivant le même cheminement que l'ancien faisceau. Branchez les connecteurs de capteur, n'oubliez pas de brancher les nouvelles sondes d'oxygène et IAT. Il faudra peut-être allonger ou raccourcir les câbles de la sonde de température de l'air d'admission (IAT) et de la sonde d'oxygène. Il est recommandé de procéder par soudage des fils. Scellez vos connexions soudées à l'aide de manchons thermorétractables. Les éclisses de jonction standards ne sont pas recommandées.

Le nouveau faisceau de câblage comporte plusieurs masses différentes. Les mises à la masse doivent être reliées à la masse au moyen de goujons distincts sur le moteur. Le défaut d'utiliser des goujons de masse distincts pourrait nuire au rendement du moteur ou entraîner la panne de l'ECM. Deux sorties de tachymètre sont également présentes sur le nouveau faisceau de câblage ; tach 1 sert pour un tachymètre standard entraîné par le pôle négatif de bobine ; tach 2 sert pour les nouveaux tachymètres numériques. Il s'agit d'une sortie 0-12 V à ondes carrées. Sélectionner et brancher la sortie appropriée à l'application.

Pour terminer l'installation du nouveau faisceau de câblage, vous devez brancher une alimentation 12 V de batterie, une sortie de relais de pompe à carburant, une alimentation d'allumage, et rebrancher le câble de batterie.

Installation de l'ECM

Installez le nouvel ECM (numéro de pièce GM 88962717) à l'aide des boulons de fixation de l'ancien ECM. Enfichez le connecteur d'ECM dans la fiche correspondante. Les connecteurs de l'ECM sur le faisceau de câblage peuvent être identifiés à l'aide des repères d'alignement transparents ou fumés : J1-fumé, J2-transparent. L'extérieur de chaque connecteur sur l'ECM porte une étiquette J1 ou J2.

Inyección electrónica de combustible (EFI) RAMJET 350 MEFI 3 a MEFI 4

Juego de conversión 12499116

Para empezar

La instalación de este juego de mejora es muy simple; sin embargo, la instalación del tapón de escape requiere soldadura. Si no tiene el equipo requerido para instalar el tapón de escape, un taller de silenciadores o taller de servicio local calificado puede completar este paso por usted. Una vez que se instale el tapón deje que la unión soldada se enfríe completamente antes de instalar el sensor. También se recomienda que vuelva a tapar el tapón con una tapa métrica de 18mm x 1.50 para eliminar cualquier distorsión que pueda haber ocurrido durante el proceso de soldadura. Se recomienda que se retire el cable negativo de la batería antes de que comience cualquier proceso de soldadura. Esto es para aminorar la posibilidad de un pico de voltaje que pueda dañar el ECM o los sensores.

La instalación del sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) variará dependiendo de su filtro y trabajo de ducto. Este paso puede requerir soldadura y/o una tapa de 1/4" NPT (National Pipe Thread). Su taller de silenciadores o taller de servicio local calificado también puede completarlo si no tiene el equipo. Se recomienda que este sensor se instale en la corriente de aire de admisión tan lejos del múltiple de admisión como sea posible. Si está usando un filtro que se conecte directamente al cuerpo del acelerador, el filtro es la ubicación recomendada para el sensor IAT. No se recomienda instalar el sensor IAT directamente en el múltiple de admisión; esto causará que el sensor absorba el calor del motor y proporcione lecturas imprecisas.

Ubicación de tapón de escape

Antes de comenzar la instalación del tapón de escape, desconecte el cable negativo de la batería. Revise cuidadosamente el motor y el sistema de combustible para asegurarse que no hay fugas de combustible en el sistema de combustible. Si se encuentra una fuga, repare antes de continuar con la instalación de este juego de mejora.

El sensor de oxígeno que se atornillará en este tapón funcionará mejor en la parte más caliente del sistema de escape. Mientras más cerca esté el sensor al motor será mejor. Si tiene un múltiple de escape fundido, localice el tapón en el tubo de escape corriente abajo de la brida del múltiple, pero lo más cerca a la brida como sea posible. Si tiene cabezales, instale el tapón en su adaptador de recolector. Para instalación en un tubo de escape horizontal, se recomienda que el sensor se instale con la punta viendo hacia abajo, apuntando al centro del tubo de escape. La figura 1 muestra los ángulos de instalación recomendados para un tubo de escape horizontal. Si la ubicación seleccionada para la instalación de su sensor es vertical, no hay ángulo de instalación recomendado; querrá asegurar que la punta del sensor apunte al centro del tubo de escape. También necesitará asegurar que la ubicación de su tapón seleccionado permita la instalación y desinstalación del sensor de oxígeno. Además, asegúrese que el sensor y el cableado relacionado no interfieran con otros componentes. Además verifique que el cableado del sensor y los conectores no se derritan debido al excesivo calor del escape. Perfore un orificio de 7/8" en el tubo de escape en su ubicación seleccionada utilizando una sierra circular.

Conexión de tapón

Si no tiene experiencia o equipo de soldadura, puede desear llevar su vehículo a un taller de silenciadores o taller calificado para instalar el tapón de escape. Se recomienda que se retire el cable negativo de la batería antes de cualquier proceso de soldadura. La habitación debe estar bien ventilada y debe asegurar que no hayan fugas de gasolina o vapores de gasolina en ningún lugar cerca de la habitación o área de la soldadura. Deje que la junta soldada se enfríe completamente antes de instalar el sensor. Se recomienda que se enrosque una tapa métrica de 18mm x 1.50 en el tapón antes de la instalación del sensor. La tapa eliminará cualquier distorsión de las roscas que puede haber ocurrido durante el proceso de soldadura.

FIGURA 1



Instalación de sensor

El paso final es la instalación del sensor de oxígeno. El recubrimiento de compuesto anti-atascamiento sobre las roscas del sensor de oxígeno facilitará la desinstalación del sensor cuando sea necesario el reemplazo. El sensor de oxígeno se debe apretar a 20 pies lb.

Ubicación e instalación de sensor de temperatura de aire de admisión

El sensor de temperatura de aire de admisión (IAT) se debe localizar en la corriente del aire de admisión. Es aconsejable colocar este sensor lo más lejos posible del cuerpo del acelerador del motor. La rosca en el sensor es 1/4 NPT. Determine dónde colocará su sensor IAT. La ubicación del sensor variará dependiendo de la configuración de su filtro y ducto de admisión. Si está usando un filtro de aire remoto con un ducto desde el filtro al cuerpo del acelerador debe instalar el sensor IAT en el filtro. No se recomienda la instalación del sensor IAT en el múltiple de admisión. En el múltiple de admisión, el sensor puede proporcionar lecturas falsas debido a que el sensor absorbe calor desde el motor/múltiple de admisión. Instale el sensor IAT.

Instalación de ECM y arnés de cableado

Retire el arnés de cableado existente. Mientras retira el arnés anterior, ponga atención a la ubicación y estilo de tapón de cada uno de los sensores. Esto facilitará la instalación del nuevo arnés. Dependiendo de la instalación de su arnés existente, puede necesitar cortar su alimentación de ignición del vehículo al arnés del motor. También puede necesitar cortar la alimentación de la batería (+12V), la tierra, y salida del relevador de la bomba de combustible, y la entrada del tacómetro del arnés. El cable de su batería se debe desconectar antes de comenzar este paso. Si personalizó su arnés de cableado para su aplicación específica, puede ser más fácil sólo retirar los tapones de sensor y las conexiones del ECM, esto debería permitirle instalar los tapones del nuevo sensor y las conexiones de ECM. Si personalizó su arnés, debe instalar el nuevo arnés debido a que el nuevo ECM tiene diferentes ubicaciones para las entradas del sensor así como los diferentes requerimientos de conexión a tierra. La falla en proporcionar los circuitos de tierra adecuados puede resultar en falla del ECM.

Desinstalación de ECM

Retire el ECM anterior retirando los tres pernos de montaje.

Instalación de Arnés nuevo

Instale el nuevo arnés con el mismo enrutamiento que el arnés anterior. Conecte los conectores del sensor, no olvide conectar los nuevos sensores de oxígeno e IAT. Puede necesitar alargar o acortar los cables del sensor de oxígeno e IAT. Se recomienda realizar esto antes de soldar. Selle su conexión soldada con tubería de contracción térmica. No se recomiendan conectores a tope estándar.

Hay varias conexiones a tierra diferentes en el nuevo arnés. Las conexiones a tierra deben estar conectadas en pernos separados en el motor. La falla en usar pernos de tierra separados puede resultar en desempeño inadecuado del motor o falla del ECM. También hay dos salidas de tacómetro en el nuevo arnés; el tacómetro 1 es para el lado negativo estándar del tacómetro impulsado por la bobina; el tacómetro 2 es para nuevos tacómetros digitales. Ésta es una salida de onda cuadrada de 0-12V. Seleccione y conecte la salida adecuada para su aplicación.

Para completar la instalación del nuevo arnés, debe conectar una alimentación de batería de 12V, salida de relevador de bomba de combustible, suministro de ignición, y volver a conectar el cable de la batería.

Instalación de ECM

Instale el nuevo ECM (Número de parte GM 88962717) utilizando los pernos de montaje del ECM anterior. Conecte el conector de ECM en el enchufe de empate. Los conectores de ECM en el arnés se pueden identificar por las cuñas de alineación de color transparente y humo: J1-humo, J2-transparente. El exterior de cada conector en el ECM está etiquetado como J1 o J2.