



DR-525 Series Crate Engine Control System

Thank you for choosing Chevrolet Performance as your high performance source. Chevrolet Performance is committed to providing proven, innovative performance technology that is truly.... more than just power. Chevrolet Performance are engineered, developed and tested to exceed your expectations for fit and function. Please refer to our catalog for the Chevrolet Performance Authorized Center nearest you or visit our website at www.chevrolet.com/performance.

This control system is designed to operate the DR-525 engine and is strictly for off road usage. This control system is a stand alone, fully-integrated kit designed to run the Chevy Performance DR-525 crate engines with 58x crankshaft reluctor wheels, 4x camshaft indexing, and electronic throttle control (ETC). Included in the kit are the engine control module (flashed and locked with the appropriate calibration), engine harness, accelerator pedal, mass air flow (MAF) sensor, MAF sensor mounting boss, MAF mounting screws and washers (2), oxygen sensors (2), and oxygen sensor mounting bosses (2). This control system requires a fuel system which maintains 400 kPa (60 psi) constant pressure and can deliver 40 gph. Vehicle performance/driveability and engine durability may be affected if the correct pressure or flow are not maintained.

IMPORTANT: Read the ‘System DOs and DON’Ts’ section below before attempting to install the engine and then review again before attempting start the vehicle. Note that if the engine will not come off idle after the control system installation, check for an illuminated MIL (malfunction indicator light, which is located in the fuse/relay center, sometimes called the “Check Engine Light” or “Service Engine Soon” light) which indicates stored fault codes. Check for codes and make any required repairs if the MIL is illuminated (typically it is a connector issue or a wiring issue), consult a service manual if necessary (Use information from Chevy Performance Diagnostics, 2006- 2011 Cadillac CTS, 2006 – 2010 Corvette or 2010-2011 Camaro).

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing this package in any vehicle. Wear eye protection and appropriate protective clothing. Support the vehicle securely with jack stands when working under or around it. Use only the proper tools. Exercise extreme caution when working with flammable, corrosive, and hazardous liquids and materials. Some procedures require special equipment and skills. If you do not have the appropriate training, expertise, and tools to perform any part of this conversion safely, this work should be done by a professional.

System DOs and DON’Ts:
Do:

- Ensure all intended engine/vehicle side connections are made before connecting ignition or battery power to the system.
- Ensure the wiring harness is secured as required, and that the routing avoids locations which can potentially damage the wiring (e.g.: sharp edges, pinch points, rotating components, exhaust components, etc.). Make sure any unused connectors or wiring are properly secured and protected (sealed or taped as required to avoid short circuiting).
- Ensure all engine and wiring harness grounds are clean and secure. Minimum ¼ inch braided strap from the engine to the vehicle chassis is recommended.
- Ensure the MAF sensor is oriented correctly in the induction (it will only read correctly in the proper direction). An arrow is located on the sensor indicating correct flow direction. Verify this before welding the mounting boss, as the sensor will mount only one way in the boss.
- Ensure the MAF Sensor is mounted in the middle of a minimum 6 inch length of 4 inch diameter tube, and is a minimum of 10 inches from the throttle body.
- Ensure the fuel pressure is a constant 400 kPa (60 psi) with the engine running. This is what the control system has been developed to run.

- Ensure the fuel pump has the following flow capability: Minimum 40 gph @ 400 kPa (60 psi).
- Ensure battery voltage is connected using a minimum 8 gauge wire to the horizontal stud on the fuse block.
- Ensure that the accelerator pedal clearances meet the guidelines below.

Don’t:

- **Do not attempt to alter the ECM calibration or software. Any attempt to interrogate the ECM will result in ECM mal function.**
- Change or alter any wiring in the accelerator pedal or electronic throttle systems.
- Vacuum reference the fuel system, it must run constant 400 kPa (60 psi).
- Solder or alter any Oxygen Sensor wiring.

Vehicle Requirements

Vehicle Speed Input - optional

The ECM has a special feature that “locks” the programing. Any attempt to change the programming will result in a system failure. The ECM is programmed and looking for 40 pulses per revolution typical for automatic transmissions. The DR-525 Control System wire harness is designed to plug into the output speed sensor of 4L60 & 4L80 Automatic Transmissions, which have a 40 pulse output. **NOTE: If you are using the GMPP Supermatic Connect & Cruise Transmission Control System, the vehicle speed input must be plugged in.**

Axle Ratio and Tire Size Requirements

The axle drive ratio in the calibration is set to 3.42:1 and is ok for ratio from 3.08 to 4.11. Tire diameter needs to be between 26” and 30”. NOTE: For optimal performance choose an axle ratio and a tire size with-in the recommended range.

NOTE:

Also see the CPP Catalog or chevrolet.com/performance for recommended starter, Front End Accessories and other components.

NOTE: The parts listed here may have been updated or superseded, go to Chevrolet.com for the latest part number list.

Parts List:

These instructions cover the following package:
19354340 DR-525 Controller Kit

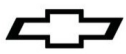
Each Engine Control Package includes:

- 19329244 I-Sheet (Instruction Sheet)
- 19166573 Engine Harness
- 19202598 MAP Sensor Jumper
- 15865791 Mass Airflow Sensor
- 19166574 Mass Airflow Sensor Bracket
- 19300176 Bolt/Screw – Quantity 2
- 19300177 Washer – Quantity 2
- 10379038 Accelerator Pedal
- 12581966 Oxygen Sensor - Quantity 2
- 15156588 Oxygen Sensor mounting boss – Quantity 2
- 22942442 Emblem
- 19354341 Engine Control Module

Installation Instructions:

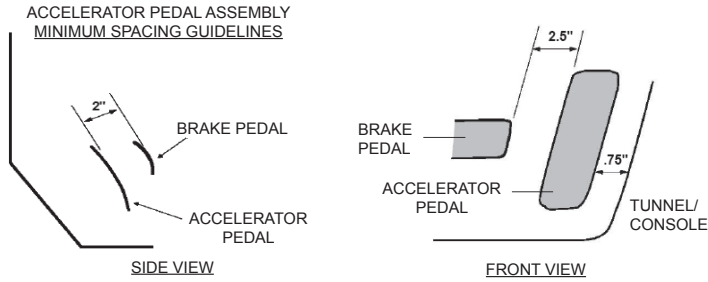
ECM

The Engine Control Module (ECM) is environmentally sealed and can be mounted under hood, however, avoid extremely hot locations (exhaust, etc.) or high splash areas. It is not recommended that the ECM be mounted directly to the engine.



Accelerator Pedal

Mount the accelerator pedal per the following dimensional guidelines, mounting details are applicationspecific and are left to the user. Ensure that the pedal is securely mounted to the vehicle. A grommet is required in any sheet metal hole that the harness routes through to avoid wire damage.



Mass Air Flow (MAF) Sensor

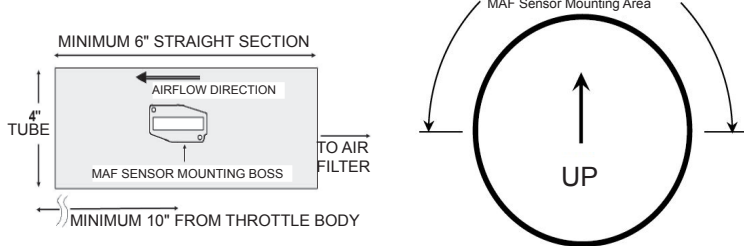
NOTE: It is critical that the MAF sensor is mounted per the instructions below. Vehicle performance and/or driveability may be affected if it is not mounted as recommended.

The mass air flow sensor must be installed in the induction system using the supplied MAF sensor mounting boss. The induction system should be 4 inches in diameter and have a minimum straight section 6 inches in length. Mount the MAF sensor in the middle of the straight induction section, ensuring that the middle of the mounting boss is at least 10 inches from the throttle body.

The MAF sensor must be oriented correctly in the induction system – note the arrow on the sensor indicating flow direction. Be sure to weld the mounting boss correctly – the sensor will only mount one way in the boss (see diagram).

Weld the boss in place before installing the sensor. When installed in the vehicle, the MAF sensor should be mounted with the connector end pointing between horizontal and fully upright – do not mount with the connector oriented downward.

MAF SENSOR MOUNTING GUIDELINES



Air Cleaner: It is recommended that a dry element air cleaner be used. **NOTE: Fueling cannot be guaranteed if an oiled element type air cleaner is used.**

Oxygen Sensors: **NOTE: It is critical that the Oxygen Sensors are mounted per the instructions below. The exhaust system MUST be properly sealed – any leak near the sensors (upstream or downstream) can cause incorrect operation of the fuel control system. Vehicle performance and/or driveability may be affected if sensors are not mounted as recommended or if an exhaust leak exists. Leak check the exhaust system to ensure adequate sealing (even small leaks can affect fuel control).**

Oxygen Sensors should be mounted in the collector area of the exhaust manifolds in a location that allows exhaust from all cylinders to be sampled equally (stock exhaust manifolds include a mounting boss for the oxygen sensors). Be sure the connectors and wiring are routed away from high heat areas. The oxygen sensors should be mounted with the sensor tip pointing between horizontal and fully downward – do not mount with the tip oriented upward. Weld in the mounting bosses supplied (7/8" hole) if using headers.

Positive Crankcase Ventilation System (PCV)

How to set up your PVC system:

There are two ports on the engine that make up the PCV system. The ports on the engine are

1. Left rear (driver side) valve cover.
2. Top center of the inlet manifold. The ports with silver tubes may look simple but, they should not be modified. The tubes have a small orifice within them that is used in place of a PCV valve of earlier designs.

There is one fresh air port which is on the front of the right (passenger side) valve cover. Again this is a silver tube that faces forward on the valve cover. This port should be connected to filtered clean air. This connection must be within the engines air cleaner system and must be between the MAF (Mass Air Flow Sensor) and engine's throttle body. The engine burns the air that enters the PCV system so, if the fresh air port is prior to the MAF then, this air will enter the engine without being measured by the MAF and adverse engine operation may occur.

Power Brake Booster Vacuum Source: The vacuum port for the Brake Booster is a plug in the rear of the intake manifold. If you need the vacuum source for your brake system the plug needs to be removed and you will need fitting #12559760 available from any GM dealer.

Oil Pressure Sensor: The Engine oil pressure sensor is an optional connection and is not required for engine operation. If needed, it can be removed and replace with gage specific sensor.

Engine Wiring Harness: The following lists the engine and vehicle side connections. Optional circuits are described in the 'System Features' section below: **NOTE: A Malfunction Indicator Lamp (MIL- sometimes called a "service engine soon" light) is mounted inside the fuse/relay center. A redundant MIL output is also available in the harness near the pedal module connector. It is recommended that a MIL also be installed in a visible location in the passenger compartment. This circuit requires any 12v low current light and an ignition 12v power source. The ECM MIL output supplies the ground for the circuit.**

Connections Required for Correct Operation

- Coolant Sensor – 2 pin Connector
- Mass Air Flow (MAF) Sensor – 5 pin Connector
- Camshaft Position Sensor – 3 pin Connector
- Electronic Throttle Control – 6 pin Connector
- Manifold Absolute Pressure (MAP) Sensor – 3 pin Connector
- Oxygen Sensors (2 total) – 5 pin Connectors
- Knock Sensors (2 total) – 2 pin Connectors
- Ignition Coil Blocks (2 total) – 8 pin Connectors
- Fuel Injectors (8 total) – 2 pin Connectors
- Crankshaft Position Sensor – 3 pin Connector
- Accelerator Pedal Sensor – 6 pin Connector
- Ignition Switch Input (Wire) Wire
- Fuel Pump Control (Wire) Wire
- Engine Grounds (3 total) Eyelets
- Battery Power (Stud at Fuse/Relay Center)
- Cooling Fan Control Wire

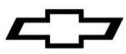
Optional Connections (Not required for operation)

- Alternator Control Connector
- Engine Oil Pressure Sensor – 3 pin Connector
- Vehicle Speed Sensor – 2 pin Connector Only required if CPP Connect & Cruise Transmission Controls
- Optional User Outputs Bulkhead – 12 pin Connector (12-way)

Connections

Connect all engine/vehicle-side connectors before connecting the harness to the ECM. All engine/vehicle-side connectors are functionally labeled, consult a service manual if necessary to determine connection locations (see following service manual information).

Note: It may be easier to install the harness on the engine before installing the engine into the vehicle.

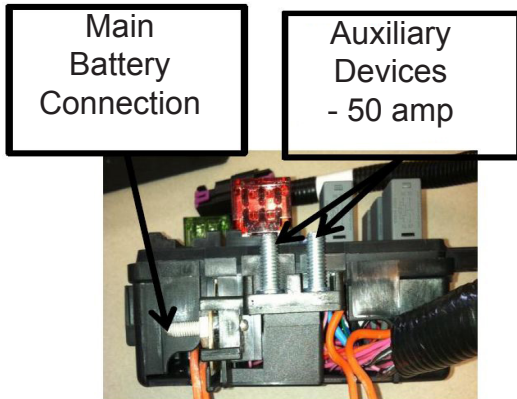


The harness includes a fuse/relay center containing all required fuses and relays, and also a 12-way bulkhead connector (with sealed mating connector) which contains outputs that may be useful to the user (see 'Bulkhead Connector Outputs' section below). The fuse/relay center should be mounted as high in the engine compartment as possible to avoid unnecessary splash and road debris. Likewise, keep the 12-way bulkhead connector and diagnostic link connector (both connect from the fuse/relay center) as high and protected as possible.

The 3 ECM connectors are indexed to connect only in the correct locations. Install by pressing down firmly until the connector is seated, then pull the top slider bar down until it snaps and locks into place. The bar should slide easily and will not move unless the connector is seated properly, do not use excessive force.

Attach the harness ground eyelets (3 total) to the engine block, ensuring the connections are clean and secure, and attach the fuel pump wire from the fuse/relay center to the power side of the pump (this feed is fused and relay-controlled from the ECM).

Make sure all intended engine and vehicle side connections have been made before proceeding to connect power.



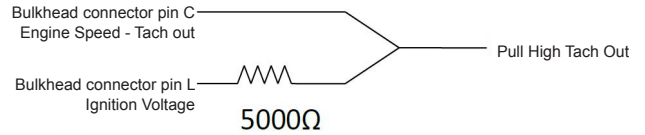
Attach a 12 volt ignition switch feed from the vehicle to the pink ignition switch wire in the harness (this is required to enable the proper power-up sequence of the ECM). This can be routed into the passenger compartment with the accelerator pedal connector and diagnostic link connector. Next, connect battery power (minimum 8 gauge wire) to the horizontal stud on the fuse relay center. The other two studs are for accessories and are 50 amp fused), and the harness installation is complete.

Additional features and bulkhead connector descriptions are also included below:

System Features

- The Fuse/Relay center contains all required fuses and relays for proper engine operation. Spare fuse and relay openings are provided for possible future customer use.
- The Fuse/Relay center includes a malfunction indicator light (MIL) which will illuminate in the event of an engine fault code. See your GM Performance Parts dealer to have this code retrieved at the diagnostic link connector in the fuse/relay center (using a Tech2 with GM Performance Parts Diagnostics selection or 2006 – 2011 Cadillac CTS, 2006 – 2010 Corvette or 2010 – 2011 Camaro). Codes can also be retrieved using an aftermarket diagnostic scan tool capable of reading this configuration. **Note: that the MIL will illuminate when the vehicle is keyed-up - this is normal, and it will go out once the engine is started if there are no current fault codes. A redundant MIL wire is included in the wiring harness to allow a light to mounted inside the passenger compartment. The wire is located in the wire bundle near the pedal connector and the ignition voltage.**
- A cooling fan is controlled by the ECM. Control is set to turn on a 12 V fan at 97 Deg C (207 Deg F) coolant temperature. The fan control wire is fused/relayed and must be connected directly to your fan.

- The fuel pump is controlled by the ECM. The control wire supplies 12 V and is fused/relayed and should connect to the 12 V side of the fuel pump.
- A tachometer signal is included in the bulkhead connector (see below). This is a 2 pulse/rev output which may correspond to a 4-cylinder setup in some tachometers or transmission controllers. Note the signal is a low voltage square wave, some tachometers or transmission controllers may need a pull-up resistor in order to read the signal, similar to a 5000 ohm, ¼ watt resistor– this detail is left to the user. The following circuit has worked for numerous devices – the resistor value may need to be changed if your device does not read this output properly.



NOTE: When connected to the GMPP Supermatic Connect and Cruise Harness the pull up resistor is not required for the Transmission Controller.

- An oil pressure output is included in the bulkhead connector and can be used for a pressure gauge if desired (see below for scaling)
- A vehicle speed output is included in the bulkhead connector for use with auto-scaling speedometers. The vehicle speed sensor connector in the harness must be attached to a variable reluctance type speed sensor (typical of most late model GM automatic transmissions and the T56 Super Magnum Manual Transmission) for this to function.

Bulkhead Connector Outputs

Bulk Head Connector		Mating Connector
	15326849 connector	15326854 connector
	12191818 female terminal	15304701 male terminal
	15366021 seal	15366021 seal
	15305171 plug	15305171 plug
	15430903 TPA	15430903 TPA
	15317832 CPA	

Circuit #	Position	Wire Gage	Color	Description
2501A	A	22	Tan	GMLAN high speed (-)
419A	B	22	Brown/White	MIL
121	C	22	White	Engine Speed
818	D	22	Brown	Vehicle Speed - Out
432B	E	22	Lt. Green	MAP Signal
-	F	-	Plug	empty
2500A	G	22	Tan/Black	GMLAN Low Speed (+)
331B	H	22	Tan/White	Oil Pressure Signal
486B	J	22	Purple	Throttle Pos #2 (0.5v-4.5v)
40F	K	18	Orange	Battery Power Fuse
5292	L	18	Pink	Ignition "On" Power
50B	M	18	Black	Ground

Bulkhead connector outputs - Terminals for the included mating connector can be acquired at a GM dealership in the Delphi Terminal Service kit. Terminals are Delphi part number 15326269 (GM part number 19167018), and wire seals are Delphi part number 15366021 (white seal). At many dealerships these can be found at the Service Desk.

- GMLAN Communication Link (TAN/BLACK STRIPE [+], TAN [-]) – This provides the GMLAN communication messages containing engine operating parameters for potential use in future add on modules – any current integration of this is left to the user. Can be used with a LAN dash or an electronic dash readout display.



- Tachometer Signal (WHITE) – This is a 2 pulse/rev output (see features above).
- Vehicle Speed (BROWN) – This is a non scaled output for use with auto-scaling speedometers and will not function unless a vehicle speed sensor (VSS) is connected to the ECM through the VSS wire in the harness.
- MAP (LT GREEN) – This is an output for use in gauges or for load indication in transmission controllers (any connection must be to high-impedance device). The output is a 0-5 Volt signal ranging from 10 – 105 KPa (1.5 – 15.2 psia). Use the ground wire in the bulkhead connector as the low reference (ground).
- Oil pressure Sensor (TAN/WHITE STRIPE) – This is a zero to five volt output function from the oil pressure sensor which can be used for monitoring oil pressure is (Pressure (psig) = [32*Sensor Voltage]-16) See Chart Below. Use the ground wire in the bulkhead connector as the low reference (ground).

PSI =	(32*voltage)-16
Volts	PSI
0.5	0.0
1.0	16.0
2.0	48.0
3.0	80.0
4.0	112.0
5.0	144.0

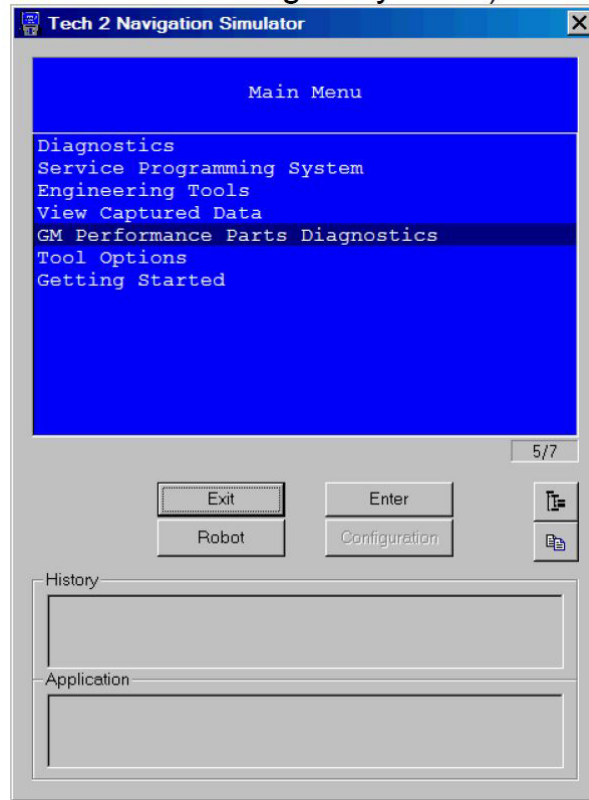
- Throttle Position (PURPLE) - This is an output for use in gauges or for load indication in transmission controllers (any connection must be to a high-impedance device). The output is a 0.5 – 4.5 volt signal ranging from 0 – 100 %. Use the ground wire in the bulkhead connector as the low reference (ground).
- 10A Fused 12V Power (ORANGE) - This is a power output supply and is always enabled.
- 15A Fused 12V Ignition Power (PINK) – This is a power output supply and is enabled only when the ignition is on.
- Ground (BLACK) – This is used as the low reference (ground) for completion of the MAP, TPS, and oil pressure output circuits. It can also be used for modules connected to either of the fused 12V outputs.

Terminals for the included mating connector can be acquired at a GM dealership in the Delphi Terminal Service kit (J38-125) in tray 8 position 9. At most dealerships this can be found at the Service Desk.

NOTE: If you are using CP Supermatic Connect and Cruise kit #19257634 or 19257661 the Bulk Head Connector must be plugged into the CP Supermatic Connect and Cruise harness. For the Connect and Cruise the tachometer signal and the throttle position signal are received through the bulk head connector.

Service information

Contact your Chevrolet Performance Dealer for Service or for instructions on how to obtain Service Manuals and Service Information. Use information from GM Performance Parts Diagnostics which can be selected from the first menu on the Tech2 for engine and harness diagnosis (use this information for all LS crate engine systems).



Appendix:

See www.chevrolet.com/performance for recommended starters, clutch and flywheels for the manual applications and accessory drive parts.

How the PVC system works:

A closed crankcase ventilation system must be used in order to provide a more complete scavenging of crankcase vapors. Filtered air from the air induction system (air cleaner) duct is supplied to the crankcase, mixed with blow-by vapors, and passes through a crankcase ventilation metering device before entering the intake manifold. The primary component in the positive crankcase ventilation (PCV) system is the PCV flow metering orifice. Vacuum changes within the intake manifold result in flow variations of the blow-by vapors. If abnormal operating conditions occur, the design of the PCV system permits excessive amounts of blow-by vapors to back flow through the crankcase vent tube and into the engine induction system (air cleaner) to be consumed during normal combustion. This engine ventilation system design minimizes oil consumption and significantly reduces the potential for oil ingestion during vehicle limit handling maneuvers.



ECM Connectors Pinouts:

ECM

**Blue
Item C1**

34576-0703 Connector 33467-0003 Term (22 GA)
33467-0005 Term (18 GA) 34586-0001 Plug
34575-003 Dress Cover

Circuit#	Position	Wire Gage	Color	
239M	10	22	Pink	Power
419	12	22	Brown/White	CEL Light
465	13	22	Green/White	Fuse Bus Position 7A
239	19	18	Pink	Power
1440	20	22	Red/White	Fuse Bus Position 6G
121	25	22	White	Engine Speed Bulk Head Position C
1164	33	22	White/Black	Pedal module Position F
1374	35	22	Red	Pedal module Position C
1271	36	22	Brown	Pedal module Position D
1272	37	22	Purple	Pedal module Position A
818	39	22	Brown	Pin D bulk Head
5069	40	22	Brown	Fuse bus pin 1A
PDL 1	47	22	Brown	Pedal module Position E
PDL 2	49	22	Lt. Blue	Pedal module Position B
473	54	22	Blue	Fuse

All Other Positions to have Cavity Plugs

ECM

**Black
Item C2**

34566-0103 Connector 33467-0003 Terminal (22 GA)
33467-0005 Terminal (18 GA) 7158-3113-40 Seal (1 each)
7116-4152-02 Term (1 each) 34586-0001 Plug (40 each)
34565-0003 Dress Cover

Circuit#	Position	Wire Gage	Color	
2121	1	22	Purple	Odd Coil Pin G
1664	2	22	Tan	Odd Fr O2 Sensor Position A
1165	3	22	Purple/White	Odd Fr O2 Sensor Position B
1876	6	22	Lt. Blue	Even Knock Position A
407	7	22	Tan	Even Knock Position B
496	8	22	Blue	Odd Knock Position A
1716	9	22	Gray	Odd Knock Position B
581	11	22	Yellow	ETC Position B
582	12	22	Brown	ETC Position A
5290	13	18	Pink/Black	Position 1B Bulk Head
5284	14	22	Purple	Cam Phaser Control Position D
1746	16	22	Lt. Blue/Black	Injector 3 Position B

2128	17	22	Purple/White	Even Coils Position G
2124	18	22	Green/White	Even Coils Position C
2130	19	22	Brown/White	Even Coils Pos E
632	23	22	Pink/Black	Cam Sensor Ground Pos B
2755	24	22	Black	Oil Pressure Sensor rtn Pos A
1868	27	22	Yellow/Black	Crank Sensor Ground Pos B
1704	28	22	Pink/Black	Fuse Cavity 8J
1704A	29	22	Red/White	ETC Pos C
1745	32	22	lt. Green/Black	Injector 2 Pin B
2127	33	22	Orange	Odd Coil Pos B
2127A	34	22	Green	Odd Coil Pos C
2129	35	22	Brown	Odd Coil Pos E
631	39	22	Orange	Cam Sensor Power Pos A
2705	40	22	Gray	Oil Pressure Sensor 5V Ref Pos B
552	42	22	Tan	MAF Pos D
1867	43	22	Lt. Green	Crank Sensor Signal pos C
1688	44	22	Lt. Blue/Black	ETC Pos E
6753	46	22	Brown	Cam Phaser Low Pin E
878	48	22	Blue/White	Injector 8 Pin B
847	49	22	Tan/White	Injector 5 Pin B
846	52	22	Yellow/Black	Injector 6 Pin B
2122	53	22	Red/White	Even Coils Pos B
2126	54	22	Lt. Blue/White	Even Coils Pos F
2123	55	22	Lt. Blue	Odd Coils Pin F
633	59	22	Brown/White	Cam Sensor Signal Pos C
331A	60	22	Tan/White	Oil Pressure Sensor Signal Pos C
472	62	22	Tan	MAF Pos E
1869	63	22	Blue/White	Crank Sensor Power Pos A
485	64	22	Green	ETC Throttle Pos. Sensor #1 Pos D
486	66	22	Purple	ETC Throttle Pos. Sensor #2 Pos F
492	67	22	Yellow	MAF Pos A
3113	68	22	Gray/White	Odd Fr O2 Heater pos E
844	70	22	Lt. Blue/Black	Injector 4 Pin B
877	71	22	Orange/Black	Injector 7 Pin B
1744	72	22	Tan	Injector 1 Pin B
750	73	14	Black	Ground
All Other Positions to have Cavity Plugs				



ECM

**Gray
Item C3**

- 3466-0203 Connector
- 33467-0003 Terminal (22 GA)
- 7158-3113-40 Seal (1 each)
- 7116-4152-02 Term (1 each)
- 34586-0001 Plug
- 34565-0003 Dress Cover

Circuit#	Position	Wire Gage	Color	
1667	3	22	Tan	Even Fr O2 Pos A
1666	4	22	Purple	Even Fr O2 Pos B
225	7	22	Orange	Generator Pos B
3212	15	22	Lt. Green	Even Fr O2 Pos E
469	23	22	Orange/Black	MAP Pos A
2501	33	22	Tan	ALDL Pin 14
2761	35	22	Tan	ECT Pos 1
2704	39	22	Gray	MAP Pos C
335	49	22	Green	Fuse Bus Pos 7D
2500	53	22	Tan/Black	ALDL Pin 6
410	55	22	Yellow	Engine Coolant Sensor Pos 2
432	59	22	Lt. Green	MAP Pos B
821	66	22	Purple/White	VSS TOSS Hi Pos 2
822	67	22	Lt. Green/ Black	VSS TOSS Lo Pos 1
750A	73	14	Black	Ground
All Other Positions to have Cavity Plugs				

These specifications are intended as a supplement to GM service manuals. It is not the intent of these specifications to replace the comprehensive and detailed service practices explained in the GM service manuals.

The information contained in this publication is presented without any warranty. All the risk for its use is entirely assumed by the user. Specific component design, mechanical procedures, and the qualifications of individual readers are beyond the control of the publisher, and therefore the publisher disclaims all liability incurred in connection with the use of the information provided in this publication.

Chevrolet, Chevy, the Chevrolet Bow Tie Emblem, General Motors, and GM are all registered trademarks of the General Motors Corporation.



Système de commande du moteur en caisse série DR-525

Nous vous remercions d'avoir choisi Chevrolet Performance comme source de haute performance. Chevrolet Performance s'est engagée à offrir une technologie de rendement éprouvée et novatrice qui est réellement... beaucoup plus que de la puissance. Chevrolet Performance a été conçu, élaboré et mis à l'essai de manière à dépasser vos attentes de réglage précis et de fonction. Veuillez vous reporter à notre catalogue pour connaître le centre Chevrolet Performance autorisé le plus près de chez vous ou visitez notre site Web à www.chevrolet.com/performance.

Ce système de commande est conçu pour faire fonctionner le moteur DR-525 et il est strictement destiné à une utilisation hors-route. Ce système de commande consiste en une trousse autonome et entièrement intégrée destinée à faire fonctionner les moteurs de rechange Chevy Performance DR-525 munis de roues à réluctance du capteur de position du vilebrequin 58x, d'un indexage d'arbre à cames 4x et d'une commande électronique de l'accélérateur. Cette trousse contient le module de commande du moteur (programmé et verrouillé avec l'étalonnage approprié), le faisceau de câblage du moteur, la pédale d'accélérateur, le débitmètre d'air massique, le bossage de montage du débitmètre d'air massique, les écrous et les rondelles de montage du débitmètre d'air massique (2), des sondes d'oxygène (2) et les bossages de montage des sondes d'oxygène (2). Ce système de commande nécessite un commutateur de circuit d'alimentation en carburant qui maintient une pression constante de 400 kPa (60 lb/po2) et capable de débiter 40 gallons par heure. Le fait de ne pas maintenir la pression ou le débit adéquat peut avoir une incidence sur le rendement et le comportement du véhicule, ainsi que sur la durabilité du moteur.

IMPORTANT : Lire la section « Système – À FAIRE et À ÉVITER » ci-dessous avant d'essayer de poser le moteur, puis passer en revue à nouveau avant d'essayer de démarrer le véhicule. Si le moteur demeure au ralenti après la pose du système de commande, rechercher un témoin d'anomalie allumé (situé dans le centre de fusibles/relais, parfois nommé « témoin d'anomalie du moteur » ou témoin de « rappel d'entretien du moteur ») indiquant la présence de codes d'anomalie mémorisés. Si le témoin d'anomalie est allumé, rechercher la présence de codes et effectuer toute réparation qui s'impose (en règle générale, il s'agit d'une anomalie de connecteur ou de câblage) ; consulter un manuel d'atelier selon le besoin (utiliser l'information des Diagnostics Chevy Performance de la Cadillac CTS 2006-2011, Chevrolet Corvette 2006-2010 ou Chevrolet Camaro 2010-2011).

Observer toutes les précautions et tous les avertissements en matière de sécurité présentés dans le Manuel d'entretien au moment d'installer ce groupe dans n'importe quel véhicule. Porter un protecteur pour la vue et des vêtements de protection appropriés. Soutenir fermement le véhicule avec des chandelles au moment de travailler sous le véhicule ou autour de celui-ci. Utiliser seulement les outils appropriés. Faire preuve d'extrême prudence lorsqu'on travaille avec des liquides ou des matériaux inflammables, corrosifs ou dangereux. Certaines procédures nécessitent l'utilisation d'un équipement spécial et des habiletés particulières. Si vous ne possédez pas la formation, l'expertise et les outils nécessaires pour effectuer toute partie de cette conversion en toute sécurité, ce travail devrait être réalisé par un professionnel.

Système – À FAIRE et À ÉVITER :

À faire :

- S'assurer d'effectuer tous les branchements secondaires prévus du moteur/ véhicule avant de brancher l'alimentation de l'allumage ou de la batterie au système.
- S'assurer que le faisceau de câbles est fixé selon les recommandations et que l'acheminement ne passe pas à des endroits risquant d'endommager le câblage (p. ex., arêtes vives, points de pincement, composants tournants, composants d'échappement, etc). S'assurer que tous les connecteurs et tous les câbles inutilisés sont bien fixés et protégés (scellés ou couverts de ruban adhésif, au besoin, pour éviter tout court-circuit).
- S'assurer que toutes les masses du moteur et du faisceau de câbles sont propres et bien fixées. Il est recommandé d'utiliser une tresse de masse d'au moins 3/4 de pouce depuis le moteur au châssis du véhicule.
- S'assurer que le débitmètre d'air massique est orienté de façon appropriée dans l'admission (celui-ci ne pourra fonctionner que s'il est posé dans le sens approprié). Une flèche située sur le capteur indique le sens exact du débit. Vérifier l'orientation du débitmètre avant de souder le bossage de montage, puisque le débitmètre ne se monte que d'une seule façon dans le bossage.

- S'assurer que le débitmètre d'air massique (MAF) est monté au centre d'une longueur minimale de 6 po d'un tube de 4 po de diamètre, et qu'il se trouve à au moins 10 po du corps de papillon.
- S'assurer que la pression de carburant constante est de 400 kPa (60 psi) lorsque le moteur est en marche. Le système de commande a été conçu pour fonctionner à cette pression.
- S'assurer que la pompe à carburant possède la capacité d'écoulement suivante : au moins 40 gal/h à 400 kPa (60 psi).
- S'assurer que la tension de la batterie est branchée un fil de calibre minimal de 8 au goujon horizontal du boîtier à fusibles.
- S'assurer que les dégagements de la pédale d'accélérateur respectent les directives ci-dessous.

À éviter :

- **Ne pas tenter de modifier l'étalonnage ou le logiciel de l'ECM. Toute tentative visant à interroger l'ECM se traduira par un dysfonctionnement de l'ECM.**
- Changer ou modifier n'importe quel câblage dans le système de la pédale d'accélérateur ou du système du papillon électronique.
- Effectuer une référence de dépression du circuit d'alimentation ; il doit fonctionner à la pression constante de 400 kPa (60 psi).
- Souder ou modifier le câblage de sonde d'oxygène.

Exigences relatives au véhicule

Entrée de vitesse du véhicule - option

L'ECM est doté d'une fonction spéciale qui « verrouille » la programmation. Toute tentative de modification de la programmation se traduira par une défaillance du système. L'ECM est programmé pour rechercher 40 impulsions par révolution, ce qui est normal pour les boîte de vitesses automatique. Le faisceau de câbles du système de commande DR-525 est conçu pour se brancher sur le capteur de vitesse de sortie des boîtes de vitesses automatiques 4L60 & 4L80, qui comportent une sortie à 40 impulsions par tour.

REMARQUE : si vous utilisez le système de contrôle de sortie de boîte de vitesse Connect and Cruise Supermatic GMPP, le capteur de vitesse d'entrée du véhicule doit être branché.

Exigences relatives au rapport de pont et à la dimension des pneus

Le rapport de pont est réglé à 3,42:1 lors de l'étalonnage et convient à des rapports allant de 3,08 à 4,11. Le diamètre des pneus doit se situer entre 26 po et 30 po. **REMARQUE :** Pour un rendement optimal, choisir un rapport de pont et une dimension de pneu conformes à la gamme recommandée.

REMARQUE :

Consulter également le catalogue CPP ou le site chevrolet.com/performance pour prendre connaissance du démarreur, des accessoires et autres composants d'extrémité avant recommandés.

REMARQUE : Les pièces de la présente liste peuvent avoir été mises à jour ou remplacées. Pour obtenir la dernière liste des numéros de pièces, visiter le site Chevrolet.com.

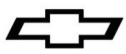
Liste de pièces :

Ces instructions portent sur l'ensemble suivant :

19354340 Trousse de contrôleur DR-525

Chaque ensemble de contrôle comprend :

19329244 Feuille-I (feuille d'instructions)
 19166573 Faisceau de câbles du moteur
 19202598 Câble de pontage du capteur MAP
 15865791 Débitmètre d'air massique
 19166574 Support du débitmètre d'air massique
 19300176 Boulon/écrou – quantité 2
 19300177 Rondelle – quantité 2
 10379038 Pédale d'accélérateur
 12581966 Sonde d'oxygène – quantité 2
 15156588 Bossage de montage de sonde d'oxygène – quantité 2
 22942442 Emblème
 19354341 Module de commande du moteur



Directives d'installation :

ECM

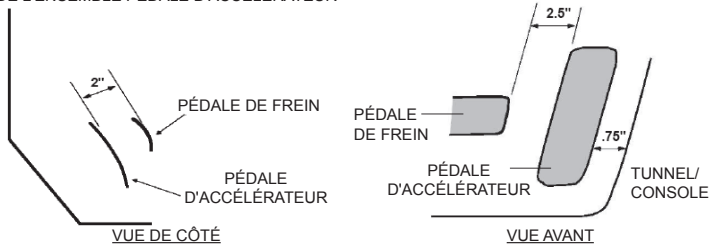
Le module de commande du moteur (ECM) est hermétique et peut être monté sous le capot. Il faut toutefois éviter les emplacements extrêmement chauds (échappement, etc.) ou les endroits sujets aux éclaboussures.

Il n'est pas recommandé de monter l'ECM directement sur le moteur.

Pédale d'accélérateur

Monter la pédale d'accélérateur selon les directives dimensionnelles suivantes ; les détails du montage sont spécifiques à l'application et l'utilisateur doit en assumer la responsabilité. S'assurer que la pédale est montée solidement sur le véhicule. Il faut poser un passe-fil dans tous les trous de tôle par lequel le faisceau de câbles est acheminé, afin d'éviter tout dommage au câblage.

DIRECTIVES DE DÉGAGEMENT MINIMAL
DE L'ENSEMBLE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR



Débitmètre d'air massique (MAF)

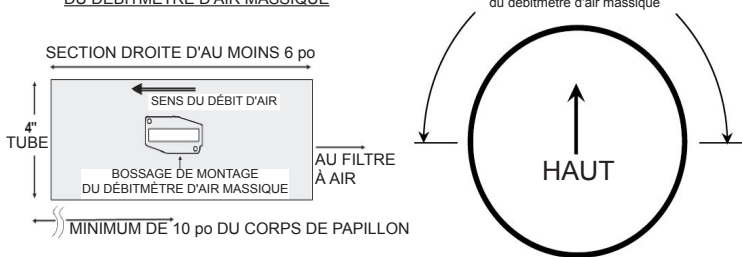
REMARQUE : Il est essentiel que le débitmètre d'air massique soit monté selon les instructions ci-dessous. Si le montage n'est pas effectué selon les recommandations, cela peut avoir une incidence sur le rendement ou le comportement du véhicule.

Le débitmètre d'air massique doit être posé dans le système d'admission au moyen du bossage de montage de débitmètre d'air massique fourni. Le système d'admission doit être de 4 po de diamètre et comporter une section droite d'une longueur d'au moins 6 po. Monter le débitmètre d'air massique au centre de la section d'admission droite, en s'assurant que le centre du bossage de montage est situé à au moins 10 po du corps de papillon.

Le débitmètre d'air massique doit être orienté correctement dans le système d'admission – prendre note que la flèche sur le capteur indique le sens du débit. S'assurer de souder le bossage de montage de façon appropriée – le débitmètre ne se monte que d'une seule façon dans le bossage (se reporter au schéma).

Souder le bossage en place avant de poser le débitmètre. Une fois posé dans le véhicule, le débitmètre d'air massique devrait être monté de manière à ce que l'extrémité comportant le connecteur soit orientée entre l'horizontale et la verticale – ne pas orienter le connecteur vers le bas.

DIRECTIVES DE MONTAGE
DU DÉBITMÈTRE D'AIR MASSIQUE



Filtre à air : Il est recommandé d'utiliser un filtre à air à élément sec.

REMARQUE : l'approvisionnement en carburant ne peut pas être garanti si un filtre à air du type à élément huilé est utilisé.

Sondes d'oxygène : **REMARQUE :** Il est essentiel que les sondes d'oxygène soient montées selon les instructions ci-dessous.

Le système d'échappement DOIT être étanchéisé de façon appropriée ; toute fuite près des sondes (en aval ou en amont) peut entraîner le mauvais fonctionnement du circuit d'alimentation. Si les sondes ne sont pas montées tel que recommandé ou s'il y a une fuite du système d'échappement, cela peut avoir une incidence sur le rendement ou le comportement du véhicule. Effectuer un essai d'étanchéité du système d'échappement pour s'assurer que l'étanchéité est adéquate (mêmes des fuites mineures peuvent avoir une incidence sur la régulation du carburant).

Les sondes d'oxygène doivent être montées dans la zone « collecteur » de la tubulure d'échappement ou des collecteurs dans un endroit qui permet d'échantillonner également les gaz d'échappement de tous les cylindres (les collecteurs d'échappement de série comportent un bossage de montage pour les sondes d'oxygène). S'assurer d'acheminer le câblage et les connecteurs à l'écart des zones de chaleur élevée. Les sondes d'oxygène doivent être montées de façon à ce que leur extrémité pointe entre l'horizontale et entièrement vers le bas – ne pas monter les sondes en orientant leur extrémité vers le haut. Si des collecteurs sont utilisés, souder dans les bossages de montage fournis (trou de 7/8 po).

Système de recyclage des gaz de carter (RGC)

Comment effectuer le réglage du système RGC :

Il y a deux orifices sur le moteur qui composent le système de RGC. Les orifices sur le moteur sont

1. Couvercle de soupapes arrière gauche (côté conducteur).
2. Centre supérieur de la tubulure d'admission. Les orifices munis de tubes argentés peuvent paraître simples, mais ils ne doivent pas être modifiés. Ces tubes sont munis d'un petit orifice à l'intérieur qui remplace une soupape RGC des conceptions antérieures.

Il y a un orifice d'air frais qui se trouve à l'avant du couvre-culasse droit (côté passager). Il s'agit encore une fois d'un tube argenté orienté vers l'avant sur le couvre-culasse. Cet orifice doit être raccordé à l'air propre filtré. Ce raccordement doit se trouver à l'intérieur du système de filtre à air du moteur et entre le débitmètre d'air massique et le corps de papillon du moteur. Comme le moteur brûle l'air pénétrant dans le système RGC, si l'orifice d'air frais se trouve avant le débit d'air massique (MAF), cet air pénétrera alors dans le moteur sans avoir été mesuré par le débitmètre, ce qui peut entraîner un mauvais fonctionnement du moteur.

Source de dépression pour le servofrein : L'orifice de dépression pour le servofrein est un bouchon situé à l'arrière de la tubulure d'admission. Pour raccorder la source de dépression au système de frein, il faut retirer le bouchon et se procurer le raccord no 12559760 vendu par un concessionnaire GM.

Capteur de pression d'huile : Le capteur de pression d'huile moteur est un branchement optionnel et n'est pas indispensable au fonctionnement du moteur. Au besoin, il peut être supprimé et remplacé par un capteur spécifique de jauge.

Faisceau de câbles du moteur : La description ci-dessous énumère les connexions sur le moteur et du côté du véhicule. Les circuits optionnels sont décrits à la section « Caractéristiques du système » ci-dessous : **REMARQUE :** Un témoin d'anomalie (MIL - parfois appelé témoin de « rappel d'entretien du moteur ») est monté à l'intérieur du centre de fusibles/relais. Une sortie de témoin d'anomalie redondante est également disponible dans le faisceau de câblage près du connecteur de module de pédale. Il est conseillé d'installer également un témoin d'anomalie dans un endroit bien en vue dans l'habitacle. Le circuit doit être alimenté par un voyant à faible courant de 12 V et une alimentation d'allumage de 12 V. La sortie du témoin d'anomalie de l'ECM fournit la masse au circuit.

Connexions requises pour un fonctionnement approprié

- Sonde de liquide de refroidissement – connecteur à 2 broches
- Débitmètre d'air massique – connecteur à 5 broches
- Capteur de position d'arbre à cames – connecteur à 3 broches
- Commande électronique du papillon des gaz – connecteur à 6 broches
- Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission (MAP) – connecteur à 3 broches
- Sondes d'oxygène (2 au total) – connecteurs à 5 broches
- Capteurs de détonations (2 au total) – connecteurs à 2 broches
- Blocs de bobines d'allumage (2 au total) – connecteurs à 8 broches
- Injecteurs de carburant (8 au total) – connecteurs à 2 broches
- Capteur de position du vilebrequin – connecteur à 3 broches
- Capteur de pédale d'accélérateur – connecteur à 6 broches
- Câble d'entrée de commutateur d'allumage
- Câble de commande de pompe à carburant
- Cèllets de masse du moteur (3 au total)
- Alimentation de la batterie (plot au centre du fusibles/relais)
- Câble de commande de ventilateur de refroidissement

Connexions optionnelles (non requises pour le fonctionnement)

- Connecteur de commande de l'alternateur
- Capteur de pression d'huile à moteur – connecteur à 3 broches
- Capteur de vitesse du véhicule – connecteur à 2 broches nécessaire uniquement en présence de commandes de boîte de vitesses « CPP Connect & Cruise »
- Sorties facultatives pour l'utilisateur dans la cloison – connecteur à 12 broches (12 voies)



Connexions

Brancher tous les connecteurs sur le moteur/côté du véhicule avant de brancher le faisceau de câbles à l'ECM. Tous les connecteurs sur le moteur/côté du véhicule portent une étiquette de leur fonction. Consulter un manuel de réparation, au besoin, pour déterminer l'emplacement des connexions (se reporter à l'information figurant dans le manuel de réparation ci-dessous).

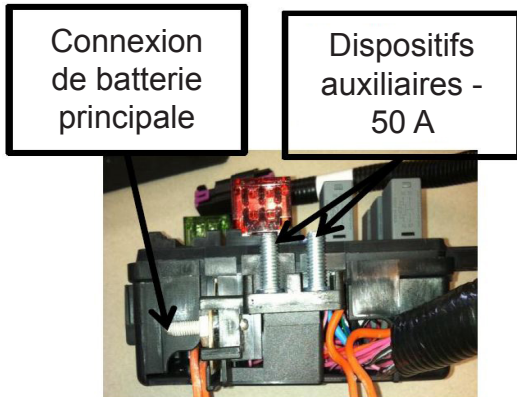
Remarque : Il peut être plus facile de poser le faisceau de câbles sur le moteur avant de poser le moteur dans le véhicule.

Le faisceau de câblage comporte un centre de fusibles/relais comprenant tous les fusibles et relais nécessaires, ainsi qu'un connecteur de cloison à 12 voies (avec connecteur d'accouplement étanche) qui comprend des sorties pouvant être utiles à l'utilisateur (se reporter à la section « Sorties de connecteur de cloison » ci-dessous). Le centre de fusibles/relais doit être monté aussi haut que possible dans le compartiment moteur afin d'éviter toute éclaboussure et tout débris de la route inutiles. Tenir également le connecteur de cloison 12 voies et le connecteur de diagnostic (ces deux connecteurs sont connectés depuis le centre de fusibles/relais) aussi haut et bien protégés que possible.

Les 3 connecteurs de l'ECM sont indexés pour qu'ils ne se branchent qu'aux emplacements appropriés. Poser le connecteur en pressant fermement vers le bas jusqu'à ce qu'il soit bien assis, ensuite tirer la barre coulissante supérieure vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un claquement et qu'elle se verrouille en place. La barre devrait se mettre en place facilement et ne devrait pas bouger si le connecteur est assis correctement, ne pas appliquer une force excessive.

Attacher les oeilletons de mise à la terre du faisceau de câbles (3 au total) au bloc-moteur, en s'assurant que les raccords sont propres et bien fixés, et attacher le fil de la pompe à carburant du centre du fusible/relais au côté alimentation de la pompe (cette charge d'alimentation est protégée par fusible et commandée par relais à partir du module de commande du moteur (ECM)).

S'assurer que tous les raccords latéraux du moteur et du véhicule choisis ont été raccordés avant de procéder au branchement de l'alimentation.

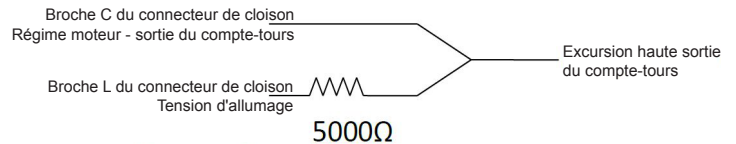


Attacher une charge d'alimentation à fusible d'allumage de 12 volts du véhicule au fil du commutateur d'allumage rose (PK) dans le faisceau de câbles (cela est nécessaire pour l'activation de la bonne séquence de mise en marche de l'ECM). Ce fil peut être acheminé par le compartiment passager avec le connecteur de pédale d'accélérateur et le connecteur de lien diagnostic. Brancher ensuite l'alimentation de la batterie (fil de calibre 8 minimum) au goujon horizontal du centre de relais à fusible. Les deux autres goujons sont réservés aux accessoires (50 A à fusible) ; la pose du faisceau de câbles est terminée.

Des caractéristiques supplémentaires et des descriptions de connecteurs de cloison sont également incluses ci-dessous :

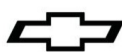
Caractéristiques du système

- Le centre de fusible/relais contient tous les fusibles et les relais requis pour le bon fonctionnement du moteur. Des ouvertures pour fusibles de rechange et relais sont prévues pour une utilisation ultérieure possible par le client.
- Le centre de fusible/relais comprend un témoin de défaillance (MIL), lequel s'allumera si un code d'anomalie du moteur s'établit. Se rendre chez un concessionnaire GM Performance Parts pour faire récupérer ce code à partir du connecteur de diagnostic dans le centre de relais à fusible (au moyen de Tech 2 et l'option GM Performance Parts Diagnostics ou Cadillac CTS 2006-2011, Corvette 2006-2010 ou Camaro 2010-2011). Il est également possible de récupérer des codes avec un analyseur-contrôleur du marché secondaire capable de lire cette configuration. **Veillez noter : que le témoin d'anomalie s'allume lorsque la clef du véhicule est en position de marche - il s'éteint lorsque le moteur est démarré s'il n'y a pas de codes d'anomalie établis. Un fil redondant de témoin d'anomalie est inclus dans le faisceau de câbles de façon à permettre la pose d'une lampe à l'intérieur du compartiment passager. Le fil est situé dans la botte de fil près du connecteur de la pédale et de la tension d'allumage.**
- Un ventilateur de refroidissement est commandé par l'ECM. La commande est programmée pour mettre en marche un ventilateur de 12 volts lorsque le liquide de refroidissement atteint 97 degrés Celsius (207 degrés Fahrenheit). Le câble de commande du ventilateur est de type à fusibles/relais et on doit le brancher directement au ventilateur.
- La pompe à carburant est commandée par l'ECM. Le fil de commande fournit une tension de 12 volts et est protégé par fusible/relais ; il devrait être branché au côté de 12 volts de la pompe à carburant.
- Le connecteur de cloison porte un signal de tachymètre (voir ci-dessous). Il s'agit d'un signal de sortie 2 impulsions/révolution qui peut correspondre à une configuration 4 cylindres dans certains tachymètres ou contrôleurs de boîte de vitesses. Noter que le signal est une onde carrée de basse tension. Certains contrôleurs de compte-tours ou de transmission pourraient nécessiter une résistance de polarisation à l'alimentation afin de lire le signal, qui est similaire à une résistance active de 5 000 ohms, ¼ watt – ce détail est laissé à la discrétion de l'utilisateur. Le circuit suivant a fonctionné pour plusieurs appareils – la valeur de résistance pourrait avoir besoin d'être changée si votre appareil ne lit pas cette sortie correctement.



REMARQUE : lorsqu'il est branché au faisceau de câbles du système « Connect and cruise » Supermatic de GMPP, le contrôleur de boîte de vitesses ne requiert aucune résistance d'excursion haute.

- Une sortie de pression d'huile est comprise dans le connecteur de cloison et celle-ci peut être utilisée pour un manomètre, si désiré (voir la mise à l'échelle ci-dessous)
- Une sortie de vitesse du véhicule est comprise dans le connecteur de cloison en vue d'être utilisée avec les indicateurs de vitesse à mise à l'échelle automatique. Le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (VSS) dans le faisceau de câbles doit être attaché à un capteur de vitesse de type à réluctance variable (caractéristique sur la plupart des boîtes de vitesses automatiques et les boîtes de vitesses manuelles T56 Super Magnum des anciens modèles de GM) pour que cela fonctionne.



Sorties de connecteur de cloison

Connecteur de cloison		Connecteur homologue		
 <p>Vue de chargement ou vue arrière</p>		15326849 connecteur	15326854 connecteur	
		12191818 borne femelle	15304701 borne mâle	
		15366021 joint	15366021 joint	
		15305171 bouchon	15305171 bouchon	
		TPA 15430903	TPA 15430903	
		CPA 15317832		
Numéro de circuit	Position	Calibre pour fils	Couleur	Description
2501A	A	22	Naturel (TAN)	GMLAN haute vitesse (-)
419a	B	22	Brun/Blanc (BN/WH)	Témoin d'anomalie
121	C	22	Blanc (WH)	Vitesse du moteur
818	D	22	Brun (BN)	Vitesse du véhicule – extérieur
432B	E	22	Vert pâle (LG-GN)	Signal de MAP
-	F	-	Bouchon	vide
2 500A	G	22	Naturel /Noir (TAN/BK)	GMLAN basse vitesse (+)
331B	H	22	Naturel /Blanc (TAN/WH)	Signal de pression d'huile
486B	J	22	Violet (PU)	Position du papillon numéro 2 (0,5 V-4,5 V)
40F	K	18	Orange (OR)	Fusible d'alimentation de la batterie
5292	L	18	Rose (PK)	Alimentation d'allumage « sous tension »
50B	M	18	Noir (BK)	Masse

Sortie du connecteur de cloison - Les bornes pour le connecteur homologue inclus peuvent être acquises chez un concessionnaire GM dans la trousse d'entretien de borne Delphi. Les bornes portent le numéro de pièce Delphi 15326269 (numéro de pièce GM 19167018) et les joints de fils sont de numéro de pièce Delphi 15366021 (joint blanc). On peut retrouver ceux-ci au comptoir de service de plusieurs concessionnaires.

- Liaison de données GMLAN (NATUREL/BANDE NOIRE [+], NATUREL [-]) – Celle-ci fournit les messages de communication GMLAN contenant les paramètres de fonctionnement du moteur pour une utilisation potentielle dans les modules complémentaires futurs – toute intégration actuelle de ceux-ci est laissée à la discrétion de l'utilisateur. Peut être utilisée avec un écran de lecture de tableau de bord LAN ou électronique.
- Signal de compte-tours (BLANC) – Il s'agit d'une sortie à 2 impulsions par rotation (voir les caractéristiques ci-dessus).
- Vitesse du véhicule (BRUN) – Il s'agit d'une sortie non mise à l'échelle pour une utilisation avec les indicateurs de vitesse à mise à l'échelle automatique qui ne fonctionnera pas si un VSS est branché à l'ECM par l'entremise du fil de VSS dans le faisceau de câbles.
- Pression absolue de la tubulure d'admission (MAP) (VERT PÂLE) – Ceci est une sortie qui est utilisée dans les indicateurs ou pour l'indication des charges dans les commandes de boîtes de vitesses (tout raccordement doit être effectué à un dispositif à haute impédance). La sortie est un signal de 0-5 V dont la plage est de 10 à 105 kPa (1,5 à 15,2 psi). Utiliser le câble de masse dans le connecteur de cloison à titre de référence basse tension (masse).
- Capteur de pression d'huile (NATUREL/RAYURE BLANCHE) – Ceci est la sortie zéro à cinq volts du capteur de pression d'huile qui peut être utilisée pour surveiller si (Pression (psi))= [tension de capteur 32*]-16) Consulter le tableau ci-dessous. Utiliser le câble de masse dans le connecteur de cloison à titre de référence basse tension (masse).

PSI = (tension 32*)-16

Volts	PSI
0,5	0,0
1,0	16,0
2,0	48,0
3,0	80,0
4,0	12,0
5,0	144,0

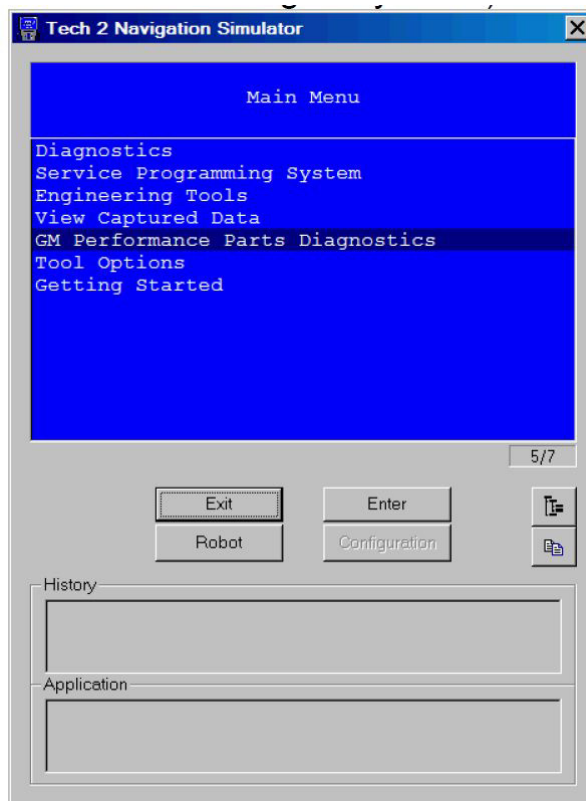
- Position du papillon (VIOLET) – Ceci est une sortie qui est utilisée dans les indicateurs ou pour l'indication des charges dans les commandes de boîtes de vitesses (tout raccordement doit être effectué à un dispositif à haute impédance). La sortie est un signal de 0,5 à 4,5 V dont la plage est de 0 à 100 %. Utiliser le câble de masse dans le connecteur de cloison à titre de référence basse tension (masse).
- Alimentation de 12 volts protégée par fusible de 10 A (ORANGE) – Il s'agit d'une alimentation de puissance de sortie qui est toujours activée.
- Alimentation d'allumage de 12 volts protégée par fusible de 15 A (ROSE) – Il s'agit d'une alimentation de puissance de sortie qui est activée seulement lorsque le contact est mis.
- Masse (NOIR) – Celle-ci est utilisée en tant que tension de basse référence (masse) pour l'achèvement des circuits de MAP, du TPS et de sortie de pression d'huile. Elle peut également être utilisée pour les modules branchés aux deux sorties de 12 volts protégées par fusible.

Les bornes pour le connecteur homologue peuvent être acquises chez un concessionnaire GM dans la trousse d'entretien des bornes Delphi (J38-125) dans le plateau 8 position 9. Dans la plupart des concessionnaires, celles-ci peuvent être trouvées au poste de service.

REMARQUE : Si une trousse « Connect and Cruise » (brancher et rouler) Supermatic de CP numéro 19257634 ou 19257661 est utilisée, le connecteur de cloison doit être branché dans le faisceau de câbles « Connect and Cruise » Supermatic de CP. Pour le système « Connect and Cruise » le signal du tachymètre et la position du papillon sont reçus par le connecteur de cloison.

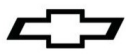
Renseignement relatifs à l'entretien

Communiquer avec votre concessionnaire Chevrolet Performance pour un entretien ou pour des instructions sur la manière d'obtenir des renseignements sur les manuels du propriétaire et l'entretien. Utiliser les renseignements des diagnostics de pièces de performance GM, lesquels peuvent être sélectionnés à partir du premier menu sur le Tech2 pour les diagnostics de moteur et de faisceau de câbles (utiliser ces renseignements pour tous les systèmes de moteur Crate LS).



Annexe :

Consulter le site www.chevrolet.com/performance pour consulter la liste des démarreurs, des embrayages et des volants recommandés pour les applications manuelles et les pièces pour l'entraînement des accessoires.



Comment le système de ventilation positive de carter de moteur (PCV) fonctionne :

Un système de ventilation de carter de moteur fermé doit être utilisé afin de permettre une évacuation des vapeurs de carter de moteur plus complète. L'air filtré provenant de la conduite du système d'admission d'air (filtre à air) est fourni au carter de vilebrequin, mélangé avec les vapeurs perdues, et dirigé vers un appareil de mesure de ventilation du carter de vilebrequin avant d'entrer dans la tubulure d'admission. Le composant de base du système de PCV est l'orifice de mesure de débit de PCV. Les changements de dépression au sein de la tubulure d'admission occasionnent des variations de débit des vapeurs perdues. Si des conditions anormales de fonctionnement sont réunies, la conception du système de PCV permet à des quantités excessives de vapeurs perdues d'aller à contre-courant par le tube de ventilation du carter de vilebrequin vers le système d'admission d'air du moteur (filtre à air) afin d'y être consommées au cours de la combustion normale. Cette conception de système de ventilation du moteur minimise la consommation d'huile et réduit de manière importante les possibilités d'ingestion d'huile pendant l'exécution de manoeuvres limites de tenue de route du véhicule.

Broches de connecteurs d'ECM :

ECM

**Bleu (BU)
Article C1**

34576-0703 Connecteur 33467-0003 Borne (cal. 22)
33467-0005 Borne (cal. 18) 34586-0001 Bouchon
Couvercle de tenue 34575-003

Numéro de circuit	Position	Calibre pour fils	Couleur	
239M	10	22	Rose (PK)	Puissance
419	12	22	Brun/Blanc (BN/WH)	Éclairage CEL
465	13	22	Vert/Blanc (GN/WH)	Position 7A de bus de fusible
239	19	18	Rose (PK)	Puissance
1440	20	22	Rouge/Blanc (RD/WH)	Position 6G de bus de fusible
121	25	22	Blanc (WH)	Position C de la cloison de régime du moteur
1164	33	22	Blanc/Noir (WH/BK)	Position F du module de la pédale
1374	35	22	Rouge (RD)	Position C du module de la pédale
1271	36	22	Brun (BN)	Position D du module de la pédale
1272	37	22	Violet (PU)	Position A du module de la pédale
818	39	22	Brun (BN)	Cloison de broche D
5069	40	22	Brun (BN)	Broche 1A de bus de fusible
PDL 1	47	22	Brun (BN)	Position E du module de la pédale
PDL 2	49	22	Bleu pâle (LG-BU)	Position B du module de la pédale
473	54	22	Bleu (BU)	Fusible

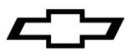
Toutes les autres positions doivent être munies de bouchons de cavité.

ECM

**Noir (BK)
Article C2**

34566-0103 Connecteur 33467-0003 Borne (cal. 22)
33467-0005 Borne (cal. 18) 7158-3113-40 Joint (1 chaque)
7116-4152-02 Borne (1 chaque) 34586-0001 Bouchon (40 chaque)
Couvercle de tenue 34565-0003

Numéro de circuit	Position	Calibre pour fils	Couleur	
2121	1	22	Violet (PU)	Broche G de bobine impaire
1664	2	22	Naturel (TAN)	Position A de la sonde d'oxygène avant impaire
1165	3	22	Violet/Blanc (PU/WH)	Position B de la sonde d'oxygène avant impaire
1876	6	22	Bleu pâle (LG-BU)	Position A du capteur de cognement pair
407	7	22	Naturel (TAN)	Position B du capteur de cognement pair
496	8	22	Bleu (BU)	Position A du capteur de cognement impair
1716	9	22	Gris (GY)	Position B du capteur de cognement impair
581	11	22	Jaune (YW)	Position B de l'ETC (comm.électron.du papillon)
582	12	22	Brun (BN)	Position A de l'ETC (comm.électron.du papillon)
5290	13	18	Rose/Noir (PK/BK)	Cloison de position 1B
5284	14	22	Violet (PU)	Position D de la commande de déphaseur d'arbre à cames
1746	16	22	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Position B de l'injecteur 3
2128	17	22	Violet/Blanc (PU/WH)	Position G des bobines paires
2124	18	22	Vert/Blanc (GN/WH)	Position C des bobines paires
2130	19	22	Brun/Blanc (BN/WH)	Position E des bobines uniforme
632	23	22	Rose/Noir (PK/BK)	Position B de la mise à la masse du capteur de came
2755	24	22	Noir (BK)	Position A du capteur de pression d'huile
1868	27	22	Jaune/Noir (YW/BK)	Position B de la mise à la masse du capteur de démarrage
1704	28	22	Rose/Noir (PK/BK)	Cavité de fusible 8J
1704A	29	22	Rouge/Blanc (RD/WH)	Position C de l'ETC
1745	32	22	Vert pâle/Noir	Broche B Injecteur 2
2127	33	22	Orange (OR)	Position B de bobine impaire
2127A	34	22	Vert (GN)	Position C de bobine impaire



2129	35	22	Brun (BN)	Position E de bobine impaire
631	39	22	Orange (OR)	Position A d'alimentation du capteur de came
2705	40	22	Gris (GY)	Position B du capteur de pression d'huile de tension de référence de 5 V
552	42	22	Naturel (TAN)	Position D de MAF
1867	43	22	Vert pâle (LG-GN)	Position C du signal de capteur de vilebrequin
1688	44	22	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Position E de l'ETC
6753	46	22	Brun (BN)	Broche E inférieure du dispositif de mise en phase de came
878	48	22	Bleu/Blanc (BU/WH)	Broche B Injecteur 8
847	49	22	Naturel / Blanc (TAN/WH)	Broche B Injecteur 5
846	52	22	Jaune/Noir (YW/BK)	Broche B Injecteur 6
2122	53	22	Rouge/Blanc (RD/WH)	Position B des bobines uniforme
2126	54	22	Bleu pâle/Blanc (LG-BU/WK)	Pos F Bobines paires
2123	55	22	Bleu pâle (LG-BU)	Broche F Bobines impaires
633	59	22	Brun/Blanc (BN/WH)	Position C du signal de capteur de came
331A	60	22	Naturel / Blanc (TAN/WH)	Position C du signal e capteur de pression d'huile
472	62	22	Naturel (TAN)	Position E de MAF
1869	63	22	Bleu/Blanc (BU/WH)	Position A d'alimentation du capteur de démarrage
485	64	22	Vert (GN)	Position du papillon de l'ETC Position D du capteur numéro 1
486	66	22	Violet (PU)	Position du papillon de l'ETC Pos F Sonde n° 2
492	67	22	Jaune (YW)	Position A de MAF
3113	68	22	Gris/Blanc (GY/WH)	Position E du réchauffeur de sonde d'oxygène avant impaire
844	70	22	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Broche B Injecteur 4
877	71	22	Orange/Noir (OR/BK)	Broche B Injecteur 7
1744	72	22	Naturel (TAN)	Broche B Injecteur 1
750	73	14	Noir (BK)	Masse

Toutes les autres positions doivent être munies de bouchons de cavité.

ECM

**Gris (GY)
Article C3**

Connecteur 3466-0203
Borne 33467-0003 (cal. 22)
Joint 7158-3113-40 (1 chaque)
Borne 7116-4152-02 (1 chaque)
Bouchon 34586-0001
Couvercle de tenue 34565-0003

Numéro de circuit	Position	Calibre pour fils	Couleur	
1667	3	22	Naturel (TAN)	Position A Fr O2 uniforme
1666	4	22	Violet (PU)	Position B Fr O2 uniforme
225	7	22	Orange (OR)	Position B générateur
3212	15	22	Vert pâle (LG-GN)	Position E Fr O2 uniforme
469	23	22	Orange/Noir (OR/BK)	Position A de MAP
2501	33	22	Naturel (TAN)	Broche 14 ALDL
2761	35	22	Naturel (TAN)	Position 1 de l'ETC
2704	39	22	Gris (GY)	Position C de MAP
335	49	22	Vert (GN)	Position 7D de bus de fusible
2500	53	22	Naturel/Noir (TAN/BK)	Broche 6 ALDL
410	55	22	Jaune (YW)	Position 2 du capteur de liquide de refroidissement du moteur
432	59	22	Vert pâle (LG-GN)	Position B de MAP
821	66	22	Violet/Blanc (PU/WH)	Position 2 supérieure VSS TOSS
822	67	22	Vert pâle/Noir (LG-GN/BK)	Position 1 inférieure VSS TOSS
750A	73	14	Noir (BK)	Masse

Toutes les autres positions doivent être munies de bouchons de cavité.

Ces caractéristiques techniques constituent un supplément aux manuels d'entretien GM. Ces caractéristiques techniques ne sont pas destinées à remplacer les pratiques d'entretien complètes et détaillées expliquées dans les manuels d'atelier GM.

Les renseignements contenus dans cette publication sont présentés sans aucune garantie. Tout risque encouru pendant l'utilisation de cette publication est entièrement assumé par l'utilisateur. La conception de composant spécial, les procédures mécaniques et les qualifications de chaque lecteur sont hors du contrôle de l'éditeur et c'est pourquoi il décline toute responsabilité afférente en lien avec l'utilisation des renseignements fournis dans cette publication.

Chevrolet, Chevy, l'emblème Chevrolet, General Motors et GM sont des marques déposées de General Motors.



Sistema de control de motor armado Serie DR-525

Gracias por elegir Chevrolet Performance como su fuente de alto desempeño. Chevrolet Performance está comprometido a proporcionar tecnología de desempeño comprobada e innovadora que en realidad... sea más que sólo potencia. Chevrolet Performance están diseñadas, desarrolladas y probadas para exceder sus expectativas de ajuste y función. Por favor consulte nuestro catálogo respecto al Centro Autorizado de Chevrolet Performance más cercano a usted o visite nuestra página en Internet www.chevrolet.com/performance.

Este sistema de control está diseñado para operar el motor DR-525 y es estrictamente para uso fuera del camino. Este sistema de control es un juego autosoportable completamente integrado diseñado para operar motores armados Chevy Performance DR-525 con ruedas reluctoras de cigüeñal 58x, regulación de árbol de levas 4x, y control electrónico de aceleración (ETC). Se incluye en el juego el módulo de control de motor (programado por memoria flash y bloqueado con la calibración apropiada), arnés de motor, pedal de acelerador, sensor de flujo másico de aire (MAF), cubo de montaje de sensor MAF, tornillos y arandelas de montaje MAF (2), sensores de oxígeno (2), y cubos de montaje de sensor de oxígeno (2). Este sistema de control requiere un sistema de combustible que mantenga una presión constante de 400 kPa (60 psi) y pueda entregar 40 gph. El desempeño/capacidad de conducción del vehículo y la durabilidad del motor pueden verse afectados si no se mantiene la presión o flujo correctos.

IMPORTANTE: Lea la sección 'Qué hacer y qué no hacer del Sistema' a continuación antes de intentar instalar el motor y después revise de nuevo antes de intentar arrancar el vehículo. Observe si el motor no se pone en marcha al vacío después de la instalación del sistema de control, revise si hay una MIL (luz indicadora de mal funcionamiento, que se ubica en el centro del fusible/relevador, a veces llamada "Check Engine Light" [Luz de revisión del motor] o "Service Engine Soon" [Sé servicio al motor pronto]) que indica los códigos de falla almacenados. Revise si hay códigos y realice cualquier reparación requerida si se ilumina el indicador de fallas (MIL) (por lo general es un problema del conector o problema de cableado), consulte el manual de servicio si es necesario (Use la información de Diagnósticos de Chevy Performance, Cadillac CTS 2006-2011, Corvette 2006-2010 o Camaro 2010-2011).

Observe todas las precauciones de seguridad y advertencias de los manuales de servicio durante la instalación de este paquete en cualquier vehículo. Utilice protección para los ojos y ropa de protección adecuada. Soporte el vehículo firmemente con los puntales hidráulicos cuando trabaje bajo o alrededor de éste. Sólo use las herramientas adecuadas. Tenga mucha precaución cuando trabaje con líquidos y materiales inflamables, corrosivos y peligrosos. Algunos procedimientos requieren equipo y habilidades especiales. Si no tiene la capacitación, experiencia, y herramientas apropiadas para realizar cualquier parte de esta conversión con seguridad, este trabajo debe ser realizado por un profesional.

Qué hacer y qué no hacer del Sistema:

Haga:

- Asegúrese que se realicen todas las conexiones laterales del motor/ vehículo pretendido antes de conectar la ignición o energía de la batería al sistema.
- Garantice que el arnés de cableado esté asegurado como se requiere, y que la ruta evite ubicaciones que pueden dañar potencialmente el cableado (por ejemplo, bordes filosos, componentes giratorios, componentes de escape, etc.). Asegúrese que cualquier conector o cableado sin usar estén asegurados y protegidos adecuadamente (sellados o encintados conforme se requiera para evitar cortos circuitos).
- Asegúrese que todas las conexiones de tierra del motor y el cableado estén limpias y seguras. Se recomienda una banda trenzada de 3/4 de pulgada mínimo desde el motor al chasis del vehículo.
- Asegúrese que el sensor de flujo másico de aire (MAF) esté orientado correctamente en la inducción (sólo leerá correctamente en la dirección adecuada). Una flecha se ubica en el sensor que indica la dirección correcta de flujo. Verifique esto antes de soldar el cubo de montaje, ya que el sensor se instalará sólo en una dirección en el cubo.
- Asegúrese que el Sensor de flujo de aire másico (MAF) esté instalado en medio de un tubo de 6 pulgadas de longitud y 4 pulgadas de diámetro mínimo, y que esté a un mínimo de 10 pulgadas desde el cuerpo del acelerador.
- Asegúrese que la presión de combustible sea de 400 kPa (60 psi) constantes con el motor en operación. Esto es para lo que se desarrolló para que funcione el sistema de control.

- Asegúrese de que la bomba de combustible tenga la siguiente capacidad de flujo: Mínimo 40 gph @ 400 kPa (60 psi).
- Asegúrese que el voltaje de la batería esté conectado por medio de un cable calibre 8 mínimo al perno horizontal del bloque de fusibles.
- Asegúrese que los espacios del pedal del acelerador cumplan con los siguientes reglamentos.

No haga:

- **No intente alterar la calibración o software del módulo de control del motor (ECM). Cualquier intento para interrogar el ECM resultará en falla del ECM.**
- Cambie o altere cualquier cableado en el pedal del acelerador o sistemas electrónicos del acelerador.
- Tome la referencia en vacío del sistema de combustible, debe operar a 400 kPa (60 psi) constantes.
- Suelde o altere cualquier cableado del Sensor de oxígeno.

Requerimientos del vehículo

Entrada de velocidad del vehículo - opcional

El ECM tiene una función especial que "bloquea" la programación. Cualquier intento para cambiar la programación resultará en una falla de sistema. El Módulo de control del motor (ECM) está programado y busca 40 pulsos por revolución de forma típica para transmisiones automáticas. El arnés de cable del Sistema de control DR-525 está diseñado para conectarse al sensor de velocidad de salida de las transmisiones automáticas 4L60 y 4L80, que tienen una salida de 40 pulsos. **NOTA: Si usa el Sistema de control de transmisión GMPP Supermatic Connect & Cruise, la entrada de velocidad del vehículo debe estar conectada.**

Requerimientos de relación de eje y tamaño de llanta

La relación de transmisión del eje en la calibración se ajusta a 3.42:1 y es correcta para una relación desde 3.08 a 4.11. Se necesita que el diámetro de rueda sea entre 26" y 30". **NOTA: Elija una relación de eje y tamaño de rueda dentro del rango recomendado para un desempeño óptimo.**

NOTA:

Además vea el Catálogo CPP o chevrolet.com/performance respecto al motor de arranque recomendado, Accesorios de extremo delantero y otros componentes.

NOTA: Las partes aquí enumeradas pueden haber sido actualizadas o reemplazadas, consulte Chevrolet.com para conocer la lista de números de parte más reciente.

Lista de Partes:

Estas instrucciones cubren el siguiente paquete:
19354340 Juego de controlador DR-525

Cada paquete de control de motor incluye:

19329244	Hoja-I (Hoja de instrucciones)
19166573	Arnés de motor
19202598	Puente del sensor de presión absoluta de múltiple (MAP)
15865791	Sensor de flujo de aire másico
19166574	Soporte de sensor de flujo de aire másico
19300176	Perno/tornillo – Cantidad 2
19300177	Arandela – Cantidad 2
10379038	Pedal del acelerador
12581966	Sensor de oxígeno – Cantidad 2
15156588	Cubo de montaje de sensor de oxígeno – Cantidad 2
22942442	Emblema
19354341	Módulo de control del motor

Instrucciones de Instalación:

Módulo de control del motor (ECM)

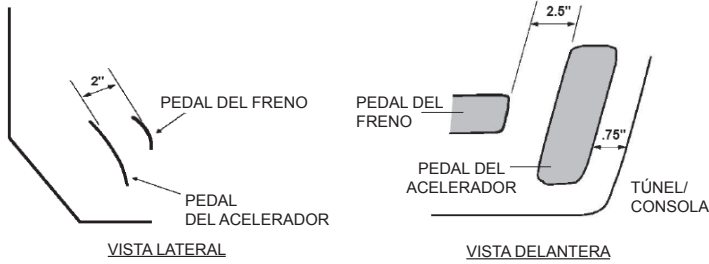
El Módulo de control del motor (ECM) está sellado al ambiente y se puede instalar bajo el cofre, sin embargo, evite ubicaciones extremadamente calientes (escape, etc.) o áreas con mucha salpicadura. No se recomienda instalar el Módulo de control del motor (ECM) directamente en el motor.



Pedal de acelerador

Instale el pedal del acelerador conforme a las siguientes guías dimensionales, los detalles de instalación son específicos para la aplicación y se dejan al criterio del usuario. Asegúrese que el pedal esté instalado firmemente en el vehículo. Se requiere una roldana en cualquier orificio de la lámina de metal por el que se pase el arnés para evitar daños al cable.

REGLAMENTOS DE ESPACIO MÍNIMO DE ENSAMBLE DE PEDAL DE ACELERADOR



Sensor de flujo de aire másico (MAF)

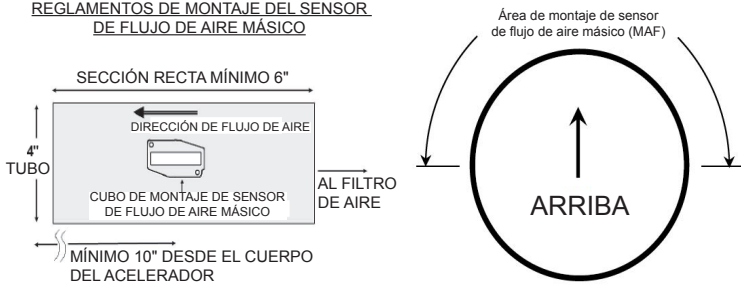
NOTA: Es crítico que el sensor de flujo de aire másico (MAF) se instale conforme a las siguientes instrucciones. El desempeño y/o capacidad de conducción del vehículo se pueden ver afectados si no se instala como se recomienda.

El sensor de flujo de aire másico se debe instalar en el sistema de inducción por medio del cubo de montaje del sensor de flujo de aire másico (MAF) incluido. El sistema de inducción debe ser de 4 pulgadas de diámetro y tener una sección recta mínima de 6 pulgadas de longitud. Instale el sensor de flujo de aire másico (MAF) en medio de la sección recta de inducción, asegurándose que la mitad del cubo de montaje esté por lo menos a 10 pulgadas desde el cuerpo del acelerador.

El sensor de flujo de aire másico (MAF) debe estar orientado de forma correcta en el sistema de inducción – observe la flecha en el sensor que indica la dirección del flujo. Asegúrese de soldar el cubo de montaje correctamente – el sensor sólo se instalará en un sentido en el cubo (vea el diagrama).

Suelde el cubo en su lugar antes de instalar el sensor. Cuando se instala en el vehículo, el sensor de flujo de aire másico (MAF) se debe instalar con el extremo del conector apuntando entre la horizontal y completamente vertical – no instale con el sensor orientado hacia abajo.

REGLAMENTOS DE MONTAJE DEL SENSOR DE FLUJO DE AIRE MÁSSICO



Depurador de aire: Se recomienda usar un depurador de aire de elemento seco. **NOTA:** Si se usa un depurador de aire de elemento lubricado, no se puede garantizar el suministro de combustible.

Sensores de oxígeno: **NOTA:** Es crítico que los Sensores de oxígeno se instalen conforme a las siguientes instrucciones. El sistema de escape DEBE estar sellado adecuadamente – cualquier fuga cerca de los sensores (corriente arriba o abajo) puede causar la operación incorrecta del sistema de control de combustible. El desempeño y/o capacidad de conducción del vehículo se pueden ver afectados si no se instala como se recomienda o si existe una fuga de escape. Revise si hay fugas en el sistema de escape para asegurar el sellado adecuado (incluso fugas pequeñas pueden afectar el control de combustible).

Los Sensores de oxígeno se deben instalar en el área del colector de los múltiples de escape en una ubicación que permita que se puedan tomar muestras del escape de todos los cilindros de igual manera (los múltiples de escape en existencias incluyen un cubo de montaje para los sensores de oxígeno). Asegúrese que los conectores y cableado se coloquen lejos de áreas de alto calor. Los sensores de oxígeno se deben instalar con la punta del sensor apuntando entre la horizontal y completamente hacia abajo – no instale con la punta orientada hacia arriba. Suelde los cubos de instalación incluidos (orificio de 7/8") si usa cabezales.

Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)

Cómo configurar su sistema de Ventilación positiva del cárter (PCV):

Hay dos puertos en el motor que constituyen el sistema de ventilación positiva del cárter (PCV). Los puertos en el motor son

1. Cubierta de válvula trasera izquierda (lado de conductor).
2. Centro superior del múltiple de entrada Los puertos con tubos plateados pueden parecer sencillos, pero no se deben modificar. Los tubos tienen un pequeño orificio dentro que se usa en lugar de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) de diseños previos.

Hay un puerto de aire fresco que está al frente de la cubierta de la válvula derecha (lado de pasajero). De nuevo, éste es un tubo plateado que ve hacia el frente sobre la cubierta de la válvula. Este puerto se debe conectar al aire limpio filtrado. Esta conexión debe estar dentro del sistema depurador de aire de los motores y debe estar entre el Sensor de flujo de aire másico (MAF) y el cuerpo del acelerador del motor. El motor quema el aire que entra en el sistema de ventilación positiva del cárter (PCV) así que, si el puerto de aire fresco está antes del flujo de aire másico (MAF) entonces, este aire entrará al motor sin que el MAF lo mida y puede ocurrir una operación adversa para el motor.

Fuente de vacío de reforzador de freno de potencia: El puerto de vacío para el reforzador de freno es un tapón en la parte trasera del múltiple de admisión. Si necesita la fuente de vacío para su sistema de freno se necesita retirar el tapón y necesitará el accesorio #12559760 disponible en cualquier concesionario GM.

Sensor de presión de aceite: El sensor de presión de aceite del motor es una conexión opcional y no se requiere para operación del motor. Si se necesita, se puede retirar y reemplazar con el sensor específico de medidor.

Árnés de cableado de motor: Lo siguiente enlista las conexiones del lado del motor y el vehículo. Los circuitos opcionales se describen en la sección 'Características de Sistema' a continuación: **NOTA: Un indicador de falla (MIL - a veces llamado luz "service engine soon" (dé servicio al motor pronto)) se instala dentro del centro de fusibles/relevadores. Una salida de MIL redundante también está disponible en el arnés cerca del conector del módulo del pedal. Se recomienda instalar una MIL también en una ubicación visible en el compartimento del pasajero. Este circuito requiere cualquier luz de baja corriente de 12v y una fuente de energía de 12v de ignición. La salida de la luz de indicación de mal funcionamiento del módulo de control del motor (ECM MIL) provee la tierra para el circuito.**

Conexiones requeridas para la operación correcta

- Sensor de refrigerante – Conector de 2 clavijas
- Sensor de flujo de aire másico (MAF) – Conector de 5 clavijas
- Sensor de posición del árbol de levas – Conector de 3 clavijas
- Control electrónico de aceleración – Conector de 6 clavijas
- Sensor de presión absoluta del múltiple (MAP) – Conector de 3 clavijas
- Sensores de oxígeno (2 en total) – Conectores de 5 clavijas
- Sensores de impacto (2 en total) – Conectores de 2 clavijas
- Bloques de bobina de ignición (2 en total) – Conectores de 8 clavijas
- Inyectores de combustible (8 en total) – Conectores de 2 clavijas
- Sensor de posición del cigüeñal – Conector de 3 clavijas
- Sensor de pedal del acelerador – Conector de 6 clavijas
- Cable (cable) de entrada de interruptor de ignición
- Cable (cable) de control de bomba de combustible
- Argollas de tierra del motor (3 en total)
- Energía de la batería (Perno en centro de fusibles/relevador)
- Cable de control de ventilador de enfriamiento

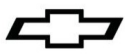
Conexiones opcionales (no se requieren para operación)

- Conector de control de alternador
- Sensor de presión de aceite del motor – Conector de 3 clavijas
- Sensor de velocidad de vehículo – Sólo se requiere el conector de 2 clavijas si tiene Controles de transmisión de conexión y cruceo CPP
- Mampara de salidas de usuario opcionales – Conector de 12 clavijas (12 vías)

Conexiones

Conecte todos los conectores del lado del motor/vehículo antes de conectar el arnés al módulo de control del motor (ECM). Todos los conectores laterales del motor/vehículo están etiquetados por funciones, consulte el manual de servicio si es necesario para determinar las ubicaciones de conexión (vea la siguiente información del manual de servicio).

Nota: Puede ser más sencillo instalar el arnés en el motor antes de instalar el motor en el vehículo.

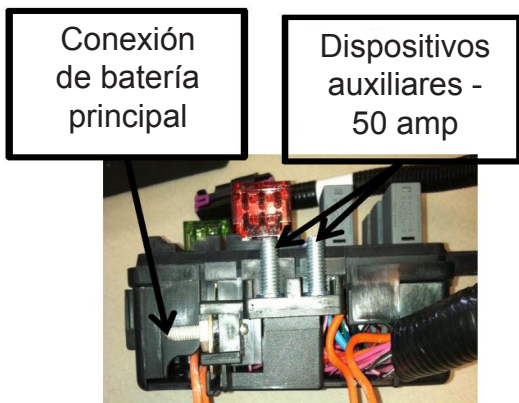


El arnés incluye un centro de fusible/relevador que contiene todos los fusibles y relevadores requeridos, y también un conector de mampara de 12 vías (con conector de empate sellado) que contiene salidas que pueden ser útiles para el usuario (vea la sección "Salidas de conector de mampara" a continuación). El centro de fusible/relevador se debe instalar tan alto en el compartimiento del motor como sea posible para evitar salpicaduras y desechos del camino innecesarios. De igual forma, mantenga el conector de mampara de 12 vías y el conector de enlace de diagnóstico (ambos se conectan desde el centro de fusibles/relevador) lo más alto posible y protegidos.

Los 3 conectores del módulo de control del motor (ECM) están indexados para conectarse únicamente en las ubicaciones correctas. Instale presionando firmemente hacia abajo hasta que el conector quede asentado, luego jale la barra deslizante superior hacia abajo hasta que se ajuste y quede asegurado en su lugar. La barra debe deslizarse suavemente y no se debe mover a menos que el conector esté asentado correctamente, no use fuerza excesiva.

Fije los ojillos de conexión a tierra (3 en total) del arnés de cables al bloque del motor, asegurando que las conexiones sean firmes y seguras, y conecte el cable de la bomba de combustible del centro de fusibles/relevadores al lado de la corriente de la bomba (esta alimentación es controlada por medio de fusibles y relevadores desde el ECM).

Asegúrese de hacer todas las conexiones previstas del motor y del lado del motor antes de proceder a conectar la corriente.



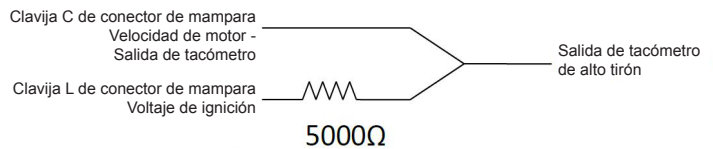
Conecte una alimentación de interruptor de encendido de 12 voltios del vehículo al cable rosa del interruptor de encendido en el arnés de cables (esto es necesario para habilitar la secuencia de encendido correcta del ECM). Éste se puede rutear dentro del compartimiento del pasajero con el conector del pedal del acelerador y el conector del enlace de diagnóstico. A continuación, conecte la energía de la batería (cable calibre 8 mínimo) al perno horizontal en el centro de relevadores de fusible. Los otros dos pernos son para accesorios y tienen fusibles de 50 amp), y la instalación del arnés está completa.

A continuación se incluyen también características adicionales y descripciones del conector para mampara.

Características del Sistema

- El centro de fusibles/relevadores contiene todos los fusibles y relevadores necesarios para la correcta operación del motor. Se incluyen aberturas para fusibles y relevadores de repuesto para uso futuro por el cliente.
- El centro de fusibles/relevadores incluye una luz indicadora de falla (MIL) que se encenderá en caso de un código de falla del motor. Consulte a su concesionario GM Performance Parts para recuperar este código en el conector de enlace de diagnóstico en el centro de fusibles/relevadores (con la herramienta Tech2 con la selección GM Performance Parts Diagnostics (Diagnósticos de Performance Parts GM) o Cadillac CTS 2006-2011, Corvette 2006-2010 o Camaro 2010-2011). También se pueden recuperar los códigos usando una herramienta de exploración de diagnóstico post-venta capaz de leer esta configuración. **Observe que la luz de indicación de fallas (MIL) se iluminará al girar la llave del vehículo - esto es normal, y se apagará una vez que el motor encienda si no hay códigos de falla actuales. Se incluye un cable redundante de la MIL en el arnés de cables para permitir la instalación de una luz dentro del compartimiento del pasajero. El cable está ubicado en el manojó de cables cerca del conector del pedal y del voltaje de encendido.**
- Un ventilador de enfriamiento es controlado por el ECM. El control está configurado para encender un ventilador de 12 V cuando la temperatura del refrigerante sea de 97°C (207°F). El cable de control del ventilador tiene fusible/relevador y se debe conectar directamente a su ventilador.

- La bomba de combustible es controlada por el ECM. El cable de control suministra 12 V y tiene fusible/relevador y debe conectarse al lado de 12 V de la bomba de combustible.
- Se incluye una señal de tacómetro en el conector de mampara (vea a continuación). Ésta es una salida de 2 pulsos/revolución que puede corresponder a una configuración de 4 cilindros en algunos tacómetros o controladores de transmisión. Observe que la señal es una onda cuadrada de bajo voltaje, algunos tacómetros o controladores de transmisión pueden necesitar un resistor de polarización a fin de leer la señal, similar a un resistor de 5000 ohm, ¼ watt – este detalle se deja al usuario. El siguiente circuito ha funcionado para numerosos dispositivos – quizá sea necesario cambiar el valor del resistor si su dispositivo no lee esta salida correctamente.



NOTA: Cuando se conecta al Arnés de conexión y crucero Supermatic GMPP no se requiere el resistor de elevación para el Controlador de transmisión.

- Se incluye una salida de presión de aceite en el conector de mampara y se puede usar para un manómetro si se desea (vea a continuación respecto a las escalas)
- Se incluye una salida de velocidad del vehículo en el conector para mampara para usar con velocímetros con ajuste automático de escala. El conector del sensor de velocidad del vehículo en el arnés de cables se debe conectar a un sensor de velocidad de reluctancia variable (típico de la mayoría de transmisiones automáticas GM de modelos recientes y la Transmisión manual Super Magnum T56) para esta función.

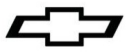
Salidas del Conector de Mampara

Conector de mampara		Conector de acoplamiento
Conector 15326849		Conector 15326854
Terminal hembra 12191818		Terminal macho 15304701
Sello 15366021		Sello 15366021
Tapón 15305171		Tapón 15305171
TPA 15430903		TPA 15430903
CPA 15317832		

Vista de Carga o Vista Trasera

Circuito #	Posición	Calibre del cable	Color	Descripción
2501A	A	22	Marrón	GMLAN de alta velocidad (-)
419A	B	22	Café/Blanco	Indicador de falla (MIL)
121	C	22	Blanco	Velocidad del motor
818	D	22	Café	Velocidad del vehículo - Salida
432B	E	22	Verde claro	Señal MAP
-	F	-	Tapón	vacío
2500A	G	22	Marrón/Negro	GMLAN Baja velocidad (+)
331B	H	22	Marrón/Blanco	Señal de presión del aceite
486B	J	22	Púrpura	Posición #2 del acelerador (0.5v-4.5v)
40F	K	18	Naranja	Fusible de energía de la batería
5292	L	18	Rosa	Corriente de "encendido"
50B	M	18	Negro	Tierra

Las salidas del conector para mampara - Terminales para el conector de acoplamiento incluidas, se pueden adquirir en una concesionaria GM con el conjunto de Servicio de Terminales Delphi. Las terminales son número de parte Delphi 15326269 (No. de parte GM 19167018), y los sellos de cable son número de parte Delphi 15366021 (sello blanco). En muchos concesionarios se pueden encontrar en el Escritorio de servicio.



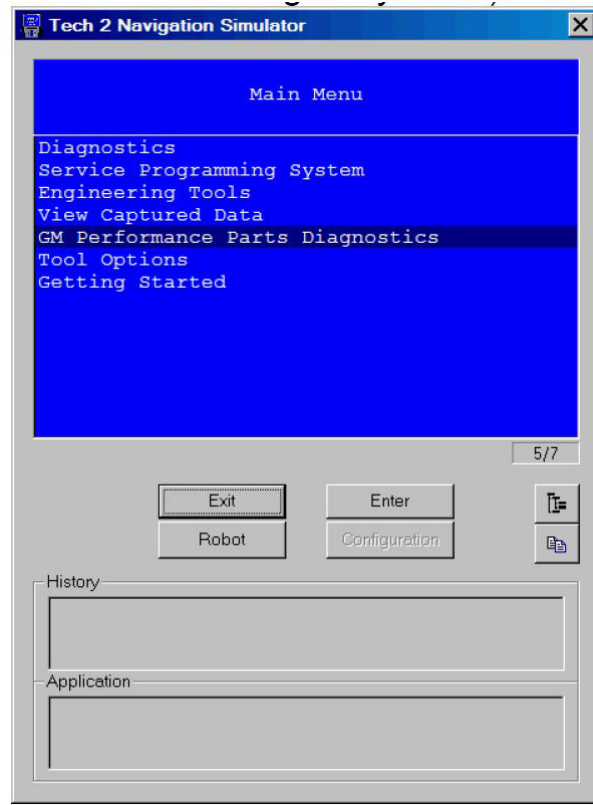
- Enlace de Comunicación GMLAN (FRANJA MARRÓN/NEGRO [+], MARRÓN[-]) – Éste proporciona al GMLAN mensajes de comunicación con parámetros de operación del motor para su uso potencial en módulos agregados en el futuro – cualquier integración actual de éste está a la izquierda del usuario. Se puede usar con un tablero LAN o con una pantalla electrónica de lectura con tablero.
 - Señal de tacómetro (BLANCO) – Ésta es una salida de 2 pulsos/rev (ver características anteriormente).
 - Velocidad del vehículo (CAFÉ) – Ésta es una salida sin escala para usar con velocímetros con ajuste automático de escala y no funcionará a menos que un sensor de velocidad del vehículo (VSS) esté conectado al Módulo de control del motor (ECM) a través del cable de sensor de velocidad de vehículo (VSS) en el arnés de cables.
 - MAPA (VERDE CLARO) – Ésta es una salida para uso en indicadores o para indicación de carga en controladores de transmisión (cualquier conexión debe ser al dispositivo de alta impedancia). La salida es una señal de 0-5 Voltios que varía de 10-105 KPa (1.5-15.2 psia). Use el cable de conexión a tierra en el conector de mampara como la referencia baja (tierra).
 - Sensor de presión de aceite (MARRÓN/FRANJA BLANCA) – Ésta es una función de salida de cero a cinco voltios desde el sensor de presión de aceite que se puede usar para monitorear la presión de aceite (Presión (psig) = [32*Voltaje de sensor]-16) Vea la siguiente gráfica. Use el cable de conexión a tierra en el conector de mampara como la referencia baja (tierra).
- | PSI = | (32*voltaje)-16 |
|---------|-----------------|
| Voltios | PSI |
| 0.5 | 0.0 |
| 1.0 | 16.0 |
| 2.0 | 48.0 |
| 3.0 | 80.0 |
| 4.0 | 12.0 |
| 5.0 | 144.0 |
- Posición de acelerador (MORADO) - Ésta es una salida para uso en indicadores o para indicación de carga en controladores de transmisión (cualquier conexión debe ser al dispositivo de alta impedancia). La salida es una señal de 0.5 - 4.5 voltios que varía de 0 - 100 %. Use el cable de tierra en el conector de mampara como referencia baja (tierra).
 - Energía de 12V con Fusible de 10A (NARANJA) - Ésta es una salida de energía y siempre está activada.
 - Energía de encendido de 12V con Fusible de 15A (ROSA) – Ésta es una salida de energía y está activada sólo cuando el motor está encendido.
 - Tierra (NEGRO) – Se usa como referencia baja (tierra) para completar los circuitos de MAP, TPS y salida de presión del aceite. También se puede usar para módulos conectados a cualquiera de las salidas de 12V.

Las terminales del conector de acoplamiento incluido se puede adquirir en una concesionaria GM con el conjunto de Servicio de Terminales Delphi (J38-125) en la charola 8 posición 9. En muchas concesionarias se adquieren en el Departamento de Servicio.

NOTA: Si utiliza el Juego de conexión y crucero Supermatic CP, #19257634 o 19257661, se debe conectar el conector de mampara en el arnés de conexión y crucero Supermatic CP. Para el juego de Conexión y crucero la señal del tacómetro y la señal de posición de acelerador se reciben a través del conector de mampara.

Información de servicio

Acuda a su Concesionario de Chevrolet Performance para servicio o para obtener instrucciones sobre cómo obtener los Manuales de servicio e Información de servicio. Use la información de Diagnóstico de Partes GM Performance que puede seleccionar del primer menú de Tech2 para diagnóstico de motores y arneses (use esta información para todos los sistemas de motores armados serie LS).



Apéndice:

Consulte www.chevrolet.com/performance para los motores de arranque, embragues y volantes de inercia recomendados para las aplicaciones manuales y accesorios de conducción.

Como funciona el Sistema de ventilación positiva de cárter (PVC):

Se debe usar un sistema de ventilación del cárter cerrado para purgar de manera más completa los vapores del cárter. El aire filtrado del ducto del sistema de inducción de aire (depurador de aire) es alimentado al cárter, se mezcla con los vapores y pasa a través de un dispositivo de medición de la ventilación del cárter antes de entrar al múltiple de admisión. El componente primario en el sistema ventilación positiva del cárter (PCV) es el orificio de medición de flujo del PCV. Los cambios de vacío dentro del múltiple de admisión provocan variaciones en el flujo de los vapores a presión. Si se presentan condiciones de operación anormales, el diseño del sistema de PCV permite que cantidades excesivas de vapores a presión regresen a través del tubo de ventilación del cárter y hasta el sistema de inducción del motor (depurador de aire) que se consumirán durante la combustión normal. El diseño del sistema de ventilación del motor minimiza el consumo de aceite y reduce de manera significativa el potencial de ingestión de aceite durante maniobras de manejo de límite del vehículo.



Diagramas de las terminales de salida de los conectores del ECM:

Módulo de control del motor (ECM)

Azul
Artículo C1

34576-0703 Conector 33467-0003 Terminal (22 GA)
33467-0005 Terminal (18 GA) 34586-0001 Tapón
Cubierta de protección 34575-003

Circuito#	Posición	Calibre del cable	Color	
239M	10	22	Rosa	Corriente
419	12	22	Café/ Blanco	Luz de CEL
465	13	22	Verde/ Blanco	Posición de bus de fusibles 7A
239	19	18	Rosa	Corriente
1440	20	22	Rojo/ Blanco	Posición de bus
121	25	22	Blanco	Posición C de mampara de velocidad del motor
1164	33	22	Blanco/ Negro	Posición F de módulo del pedal
1374	35	22	Rojo	Posición C de módulo del pedal
1271	36	22	Café	Posición D de módulo del pedal
1272	37	22	Púrpura	Posición A de módulo del pedal
818	39	22	Café	Clavija D de mampara
5069	40	22	Café	Clavija 1A de bus de fusibles
PDL 1	47	22	Café	Posición E de módulo del pedal
PDL 2	49	22	Azul claro	Posición B de módulo del pedal
473	54	22	Azul	Fusible

Todas las otras posiciones con Tapones de cavidades

Módulo de control del motor (ECM)

Negro
Artículo C2

34566-0103 Conector 33467-0003 Terminal (22 GA)
33467-0005 Terminal (18 GA) 7158-3113-40 Sello (1 cada uno)
7116-4152-02 Terminal (1 cada uno) 34586-0001 Tapón (40 cada uno)
Cubierta de protección 34565-0003

Circuito#	Posición	Calibre del cable	Color	
2121	1	22	Púrpura	Clavija G de bobina impar
1664	2	22	Marrón	Posición A de sensor delantero O2 non
1165	3	22	Púrpura/ Blanco	Posición B de sensor delantero O2 non
1876	6	22	Azul claro	Posición A de detonación par
407	7	22	Marrón	Posición B de detonación par
496	8	22	Azul	Posición A de detonación non
1716	9	22	Gris	Posición B de detonación non
581	11	22	Amarillo	Posición B de ETC
582	12	22	Café	Posición A de ETC
5290	13	18	Rosa/ Negro	Posición 1B de mampara
5284	14	22	Púrpura	Posición D de Control del sincronizador de fase de la leva
1746	16	22	Azul claro/ Negro	Posición B de inyector 3
2128	17	22	Púrpura/ Blanco	Posición G de bobinas pares
2124	18	22	Verde/ Blanco	Posición C de bobinas pares
2130	19	22	Café/ Blanco	Bobinas pares posición E
632	23	22	Rosa/ Negro	Conexión a tierra del sensor de la leva, posición B
2755	24	22	Negro	Ret. del sensor de presión de aceite del motor, posición A
1868	27	22	Amarillo/ Negro	Conexión a tierra del sensor de arranque, posición B
1704	28	22	Rosa/ Negro	Cavidad de fusible 8J
1704A	29	22	Rojo/ Blanco	ETC posición C
1745	32	22	Verde claro/Negro	Inyector 2 clavija B
2127	33	22	Naranja	Bobina non, posición B
2127A	34	22	Verde	Bobina non, posición C
2129	35	22	Café	Bobina non, posición E
631	39	22	Naranja	Corriente del sensor de la leva, posición A
2705	40	22	Gris	Ref. de 5 V del sensor de presión de aceite del motor, posición B



552	42	22	Marrón	MAF posición D
1867	43	22	Verde claro	Posición C de señal del sensor de marcha
1688	44	22	Azul claro/ Negro	ETC posición C
6753	46	22	Café	Sincronizador de fase de leva bajo perno E
878	48	22	Azul/ Blanco	Inyector 8 clavija B
847	49	22	Marrón/ Blanco	Inyector 5 clavija B
846	52	22	Amarillo/ Negro	Inyector 6 clavija B
2122	53	22	Rojo/ Blanco	Bobinas pares posición B
2126	54	22	Azul claro/ Blanco	Bobinas pares posición F
2123	55	22	Azul claro	Bobinas impares clavija F
633	59	22	Café/ Blanco	Señal del sensor de la leva, posición C
331A	60	22	Marrón/ Blanco	Señal del sensor de presión de aceite del motor, posición C
472	62	22	Marrón	MAF posición D
1869	63	22	Azul/ Blanco	Corriente del sensor de arranque, posición A
485	64	22	Verde	Sensor #1 de posición del acelerador del ETC, posición D
486	66	22	Púrpura	Sensor #1 de posición del acelerador del ETC, posición D Sensor #2 posición F
492	67	22	Amarillo	MAF posición A
3113	68	22	Gris/Blanco	Calefactor delantero non O2 posición E
844	70	22	Azul claro/ Negro	Inyector 4 clavija B
877	71	22	Naranja/ Negro	Inyector 7 clavija B
1744	72	22	Marrón	Inyector 1 clavija B
750	73	14	Negro	Tierra

Todas las otras posiciones con Tapones de cavidades

Módulo de control del motor (ECM)

Gris
Artículo C3

Conector 3466-0203
Terminal 33467-0003 (22 GA)
Sello 7158-3113-40 (1 cada uno)
Terminal 7116-4152-02 (1 cada uno)
Tapón 34586-0001
Cubierta de protección 34565-0003

Circuito#	Posición	Calibre del cable	Color	
1667	3	22	Marrón	Sensor delantero par O2, posición A
1666	4	22	Púrpura	Sensor delantero par O2, posición B
225	7	22	Naranja	Generador posición B
3212	15	22	Verde claro	Sensor delantero par O2, posición E
469	23	22	Naranja/ Negro	MAP posición A
2501	33	22	Marrón	ALDL clavija 14
2761	35	22	Marrón	ECT posición 1
2704	39	22	Gris	MAP posición C
335	49	22	Verde	Bus de fusibles, posición 7D
2500	53	22	Marrón/ Negro	ALDL perno 6
410	55	22	Amarillo	Sensor del refrigerante del motor posición 2
432	59	22	Verde claro	MAP posición B
821	66	22	Púrpura/ Blanco	VSS TOSS alto posición 2
822	67	22	Verde claro/ Negro	VSS TOSS bajo posición 1
750A	73	14	Negro	Tierra

Todas las otras posiciones con Tapones de cavidades

Se pretende que estas especificaciones sean un complemento para los manuales de servicio GM. No se pretende que estas especificaciones reemplace las prácticas de servicio completas y detalladas explicadas en los manuales de servicio GM.

La información contenida en esta publicación se presenta sin ninguna garantía. El usuario asume completamente todo el riesgo por su uso. El diseño de componentes específicos, los procedimientos mecánicos, y las calificaciones de los lectores están más allá del control del editor, y por lo tanto el editor declina cualquier responsabilidad incurrida en conexión con el uso de la información provista en esta publicación.

Chevrolet, Chevy, el Emblema de Corbatín Chevrolet, General Motors, y GM son marcas comerciales registradas de General Motors Corporation.