



LS9 Crate Engine Control System Kit #19354338

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 parts are engineered, developed and tested to exceed your expectations for fit and function. Please refer to our catalog for the Chevrolet Performance parts Authorized Center nearest you or visit our website at www.chevyperformance.com.

This control system is a stand alone, fully-integrated kit designed to run Chevrolet Performance LS9 series crate engines. Included in the kit are the engine control module (flashed with the appropriate calibration), engine harness, accelerator pedal, mass air flow (MAF) sensor, MAF sensor mounting boss, oxygen sensors (2), and oxygen sensor mounting bosses (2). The required fuel system needs to be controlled to 60 psi at idle and 75 GPH @ 65 psi (450 kPa) for WOT conditions. 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.

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 3/4 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 capable of 600 kPa (87 psi) with the engine running. The pressure regulator must be vacuum referenced.
- Ensure the fuel pump has the following flow capability: **Minimum 75 gph @ 65 psi (450 kPa).**
- Ensure battery voltage is connected using a minimum 8 gauge wire to the horizontal stud on the fuse block. See Connections section for details.
- Ensure that the accelerator pedal clearances meet the guidelines below.

Don't:

- Change or alter any wiring in the accelerator pedal or electronic throttle systems.
- Solder or alter any oxygen sensor wiring.



Vehicle Requirements:

Vehicle Speed Input - optional

The ECM is programmed and looking for 40 pulses per revolution typical for automatic transmissions. The LS9 control system harness is designed to plug into the output speed sensor of 4L60 & 4L80 transmissions, which have a 40 pulse output. **NOTE: If you are using the Chevrolet Performance 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 it is OK to use a ratio from 3.08 to 4.11. Tire diameter should be between 26" and 30". **NOTE: For optimal performance choose an axle ratio and a tire size with-in the recommended range.**

NOTE: See the CP Catalog or www.chevyperformance.com for recommended starter & accessory drive components.

NOTE: The parts listed here may have been updated or superseded with equivalent parts. See your local dealer for details.

Parts List:

- 19354338 LS9 Control Kit
- 19299465 I-Sheet (Instruction Sheet)
- 19354339 LS9 Control Module
- 19330706 LS9 Engine Harness
- 19259946 Jumper harness
- 15865791 Mass Airflow Sensor
- 19166574 Mass Airflow Sensor Bracket
- 10379038 Accelerator Pedal
- 12581966 Oxygen Sensor - Quantity 2
- 15156588 Oxygen Sensor mounting boss – Quantity 2
- 19300176 Bolt – Mass Air Flow Sensor – Quantity 2
- 19300177 Washer – Mass Air Flow Sensor Bolt – Quantity 2

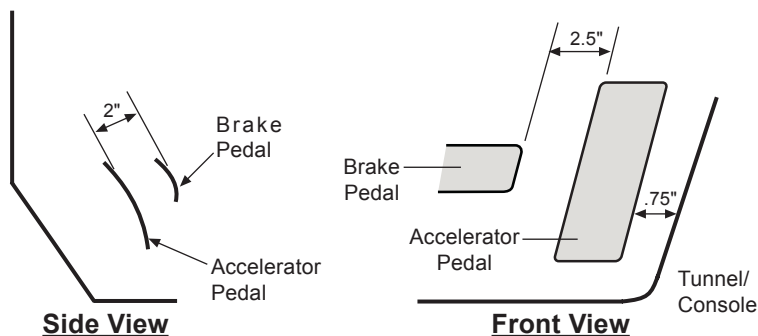
Installation Instructions:

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 application-specific 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.



TITLE LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO. 19299465	SHEET 2 OF 40
--	-----------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



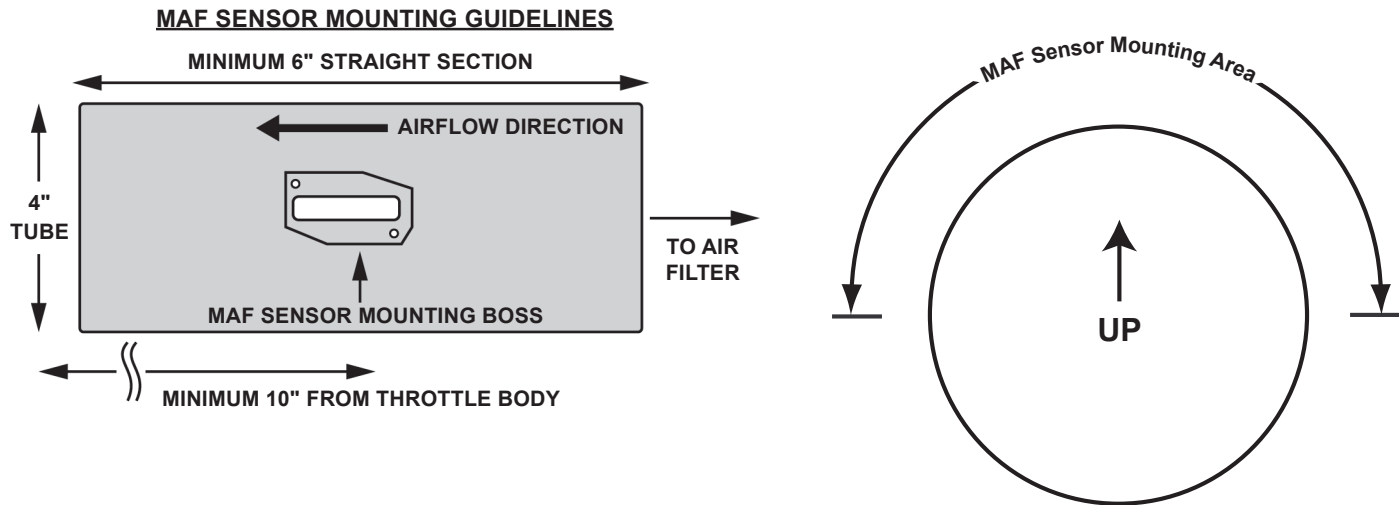
Mass Air Flow (MAF) Sensor

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.



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 pipe, in a location that allows exhaust from all cylinders to be sampled equally. 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.

NOTE: The harness has connections for two rear (post catalyst) oxygen sensors, they are not used in this application.

Exhaust Manifolds

It is recommended that you use the provided exhaust manifolds or similar LS Engine style Exhaust Manifolds.

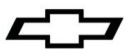
Positive Crankcase Ventilation System (PCV)

How to set up your PVC system:

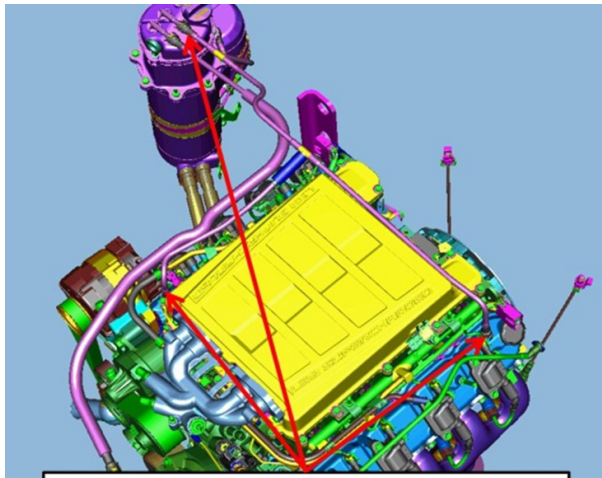
There are two ports on the engine and one on the oil reservoir that make up the PCV system. The ports on the engine are 1). Left rear (driver side) valve cover. 2) Right Front (passenger side). The ports with silver tubes may look simple but, they should not be modified. The tubes have a small orifice within them that is used in place of a PCV valve of earlier designs. These ports must be connected to the oil reservoir. The oil reservoir must be connected to filtered clean air. The filtered clean air 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.

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	3	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	---	----	----

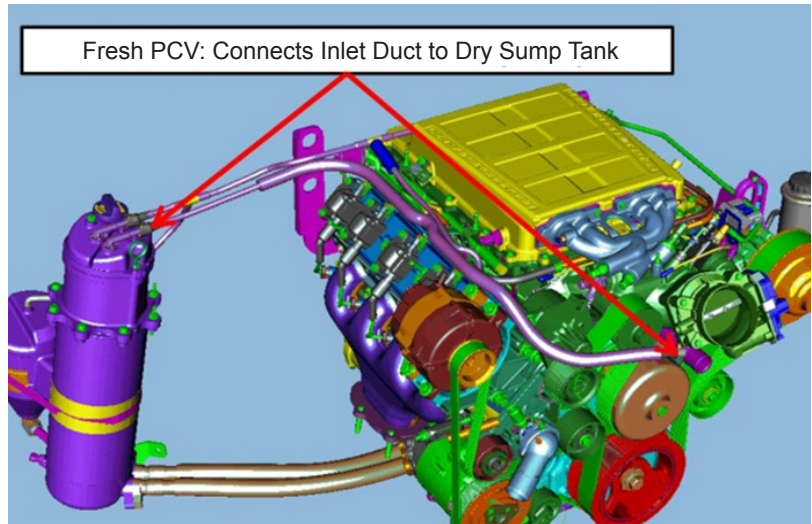
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



The vacuum source for the PCV comes already connected on your engine and must be maintained.



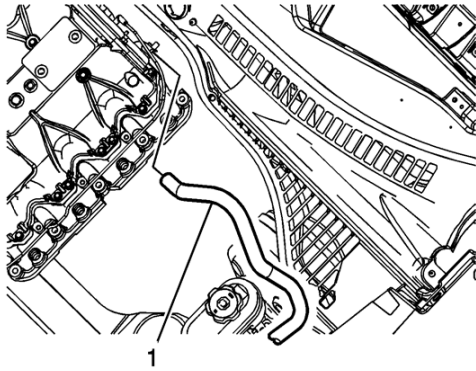
PCV: Connects Dry Sump Tank to Rocker Covers



Fresh PCV: Connects Inlet Duct to Dry Sump Tank

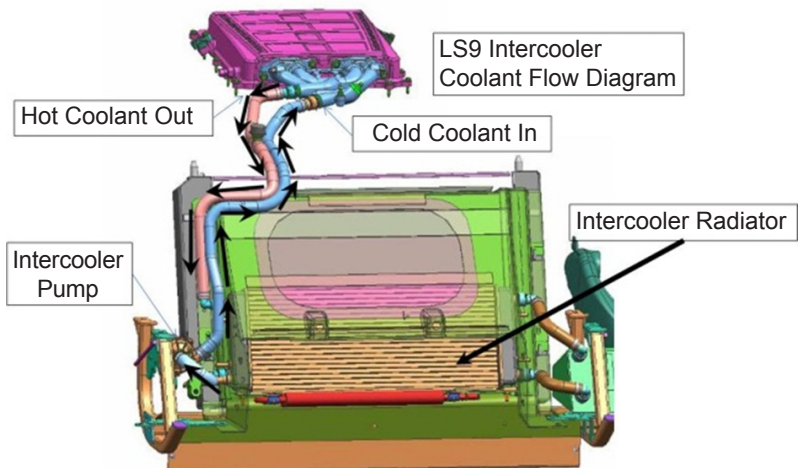
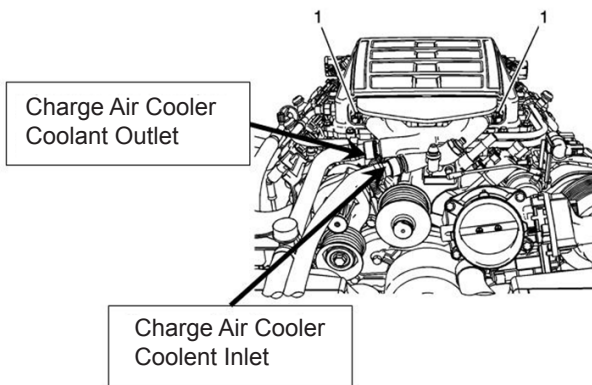
Power Brake Booster Vacuum Source

The vacuum port for the Brake Booster is a plug in the Rear of the intake manifold.



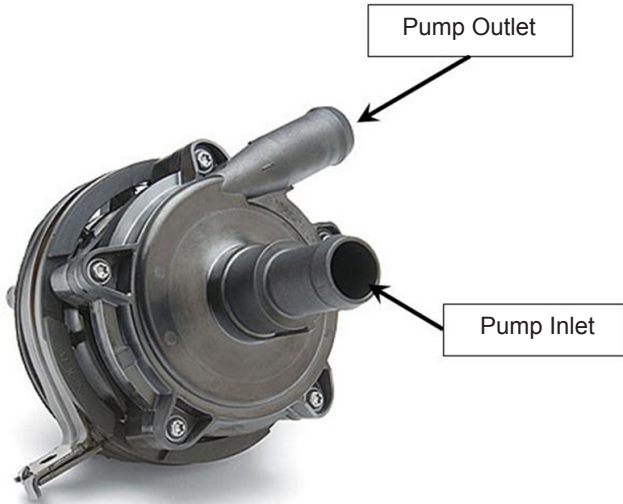
Charge Air Cooler System

An intercooler pump is provided with your CP Crate Engine. In order to ensure adequate cooling the pump must be capable of 24L/min or 400 gal/hr at greater than 90 Kpa. CP p/n 13581479 meet these requirements. It is desirable to mount the pump in a similar orientation to the picture below and below the intake manifold hose connection so that it will self-prime. The intercooler hoses are connected to the front of the supercharger cover. The Charge Air Cooler coolant inlet is the rear connection on the front and the outlet is the forward connection. The charger air cooler system must be plumbed according to the schematic below:



Typical Charge Air Cooler Set-Up

DATE	REVISION	AUTH



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
- Intake Air Temperature Sensor – 2 pin connector
- Barometric Pressure Sensor – 3 pin connector
- Supercharger Boost Control Solenoid – 2 pin
- Inter Cooler Pump Control – 5 pin connector
- Oxygen Sensors (2 total) – 5 pin connectors
- Knock Sensors (2 total) – 2 pin connectors
- Ignition/Injector even number bank – 14 pin connector
- Ignition/Injector odd number bank – 12 pin connector
- Crankshaft Position Sensor – 3 pin connector
- Accelerator Pedal Sensor – 6 pin connector
- Canister Purge Solenoid - 2 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
- Jumper - Ignition/Injector odd number bank – 14 pin connector
- Jumper - Ignition/Injector even number bank – 12 pin connector
- Engine Oil Pressure Sensor – 3 pin Connector

TITLE LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO. 19299465	SHEET 5 OF 40
--	-----------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Optional Connections (Not required for operation)

- Vehicle Speed Sensor Connection – 2 pin (Note: Must be used if with the Connect & Cruise Trans Controller)
- Generator Control Connector – 2 pin
- Optional User Outputs Bulkhead – 12 pin Connector (12-way)
- MIL (Malfunction Indicator Lamp) wire

Connections Not Used

- Rear Oxygen Sensors (2 total) – 4 pin connectors

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).

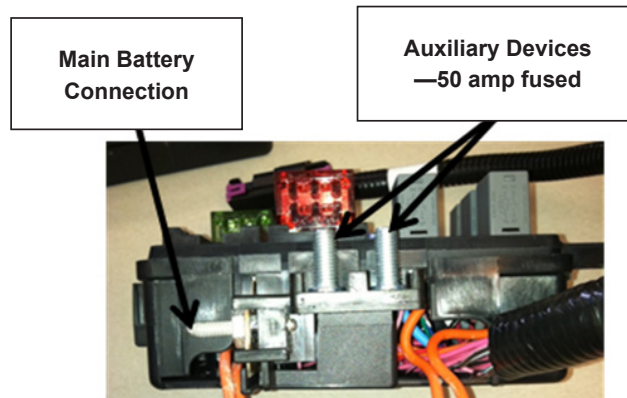
NOTE: It may be easier to install the harness on the engine before installing the engine into the vehicle.

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.

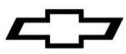
Additional features and bulkhead connector descriptions are also included below:

System Features

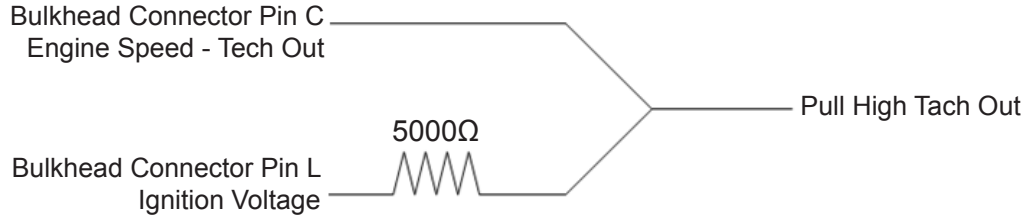
- The Fuse/Relay center contains all required fuses and relays for proper engine operation. Spare fuse and relay openings are provided for possible future customer use.
- The Fuse/Relay center includes a Malfunction indicator Light (MIL) which will illuminate in the event of an engine fault code. See your Chevrolet Performance dealer to have this code retrieved at the diagnostic link connector in the fuse/relay center using a Tech2 with Chevrolet Performance Diagnostics selection or GM Performance Parts selection. 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 be mounted inside the passenger compartment. The wire is located in the wire bundle near the pedal connector and the ignition voltage.

TITLE LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO. 19299465	SHEET 6 OF 40
--	-----------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE INITIALIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



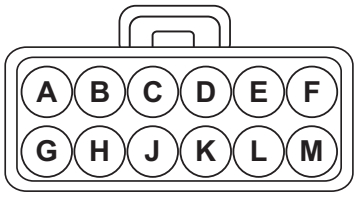
- A cooling fan is controlled by the ECM. Control is set to turn on a 12 V fan at 95 Deg C (203 Deg F) coolant temperature. The fan control wire is fused/relayed and must be connected directly to your fan. NOTE: The fan won't turn off until the vehicle reaches 15 mph.
- The fuel pump is controlled by 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.



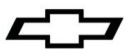
NOTE: When connected to the Chevrolet Performance Supermatic Connect and Cruise Harness the pull up resistor is not required for the Transmission Controller.

- An oil pressure output is included in the bulkhead connector and can be used for a pressure gauge if desired (see below for scaling). The oil pressure sensor is required for the system to operate properly.
- 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) for this to function.

Bulkhead Connector Outputs

Bulk Head Connector	Mating Connector
 Load View or Rear View	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 Gauge	Color	Description
2501A	A	22	Tan	GMLAN High Speed (-)
-	B	-	Plug	empty
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 High 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 in the Parts Department.

- 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 the output from the oil pressure sensor which can be used for monitoring (Pressure (psig) = [32*Sensor Voltage]-16). 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 GMPP Supermatic Transmission Controller Kit # 19212657 the Tachometer Signal (WHITE) and Throttle Position (PURPLE) are required to be connected. If you are using GMPP Supermatic Connect and Cruise kit #19257634 or 19257661 the Bulk Head Connector must be plugged into the GMPP Supermatic Connect and Cruise harness. For the Connect and Cruise kit the tachometer signal and the throttle position signal are received through the bulk head connector.

Start-up and Break-in Procedures

Safety first. If the vehicle is on the ground, be sure the emergency brake is set, the wheels are chocked and the car cannot fall into gear. Verify everything is installed properly and nothing was missed.

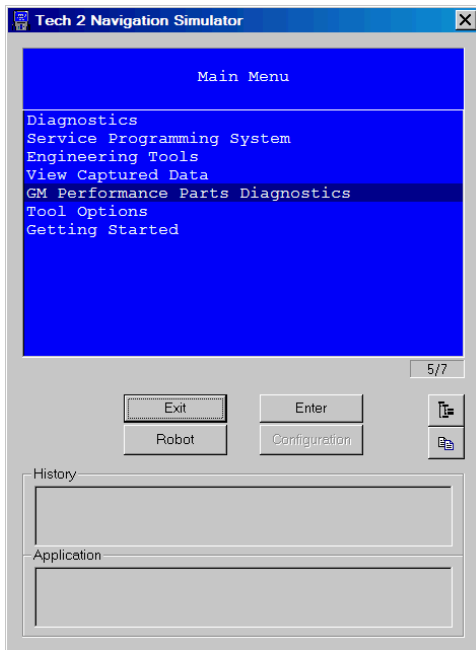
1. **Oil & Fluid Fill:** This engine assembly may need to be filled with oil or have oil added. After installing the engine, ensure the crankcase has been filled with the appropriate motor oil to the recommended oil fill level on the dipstick. The 6.2L LS9 Crate Engine requires a special oil meeting GM Standard GM4718M (this will be specified on the oil label). Mobil 1 is one such recommended oil. Other oils meeting this standard may be identified as synthetic. However, not all synthetic oils will meet this GM standard. Look for and use only oil that meets GM Standard GM4718M. Also check and fill as required any other necessary fluids such as coolant, power steering fluid, etc.



2. **Oil System Prime:** a. The engine should be primed with oil before starting. Install an oil pressure gauge (the existing oil pressure sensor location at the upper rear of the engine may be used) and disconnect the engine control system (removing power from the engine control module is generally recommended). **Note:** Disconnecting only ignition or fuel injector connectors is not recommended – make sure the control system will not provide ignition or fuel to the engine. b. Once the engine control system has been disconnected, crank the engine using the starter for 10 seconds and check for oil pressure. If no pressure is indicated, wait 30 seconds and crank again for 10 seconds. **Repeat this process until oil pressure is indicated on the gauge.**
3. **Initial Engine Start:** Reconnect the engine control system. Start the engine and listen for any unusual noises. If no unusual noises are noted, run the engine at approximately 1000 RPM until normal operating temperature is reached.
4. **Engine Warm Up Recommendation:** When possible, you should always allow the engine to warm up prior to driving. It is a good practice to allow the oil sump and water temperature to reach 180°F before towing heavy loads or performing hard acceleration runs.
5. **First 30 Mile Break-In Period:** The engine should be driven at varying loads and conditions for the first 30 miles or one hour without wide open throttle (WOT) or sustained high RPM accelerations.
6. **Medium Accelerations for Break-In:** Run five or six medium throttle (50%) accelerations to about 4000 RPM and back to idle (0% throttle) in gear.
7. **Hard Accelerations for Break-In:** Run two or three hard throttle (WOT 100%) accelerations to about 4000 RPM and back to idle (0% throttle) in gear.
8. **Change the Oil and Filter:** Replace the oil per the specification in step 1, and replace the filter with a new PF48 AC Delco oil filter. Inspect the oil and the oil filter for any foreign particles to ensure that the engine is functioning properly.
9. **500 Mile Break-In Period:** Drive the next 500 miles (12 to 15 engine hours) under normal conditions. Do not run the engine at its maximum rated engine speed. Also, do not expose the engine to extended periods of high load.
10. **Change the Oil and Filter After 500 Mile Break-In:** Again, inspect the oil and oil filter for any foreign particles to ensure that the engine is functioning properly.

Service Information

Contact your Chevrolet Performance dealer for service or for instructions on how to obtain Service Manuals and Service Information. Use information from **Chevrolet Performance Diagnostics** (formally GM Performance Parts Diagnostics) which can be selected from the first menu on the Tech 2 for engine and harness diagnosis (use this information for all LS9 crate engine systems). **NOTE: If you are using an aftermarket scan tool select 2012 Y car (Corvette) with LS9 engine.**



TITLE LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO. 19299465	SHEET 9 OF 40
--	-----------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



**Appendix:
How the PVC System Works:**

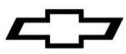
A closed crankcase ventilation system must be used in order to provide a more complete scavenging of crankcase vapors. Filtered air from the air induction system (air cleaner) duct is supplied to the crankcase/oil reservoir, mixed with blow-by vapors, and passes through a crankcase ventilation metering 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 Connector 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		

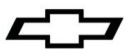
Circuit #	Position	Wire Gauge	Color	
239M	10	22	Pink	Power
419	12	22	Brown/White	MIL Light
465	13	22	Green/White	Fuse Bus Pos 7A
239	19	18	Pink	Power
1440	20	22	Red/White	Fuse Bus Pos 6G
121	25	22	White	Engine Speed Bulk Head Pos C
1164	33	22	White/Black	Pedal Module Pos F
1374	35	22	Red	Pedal Module Pos C
1271	36	22	Brown	Pedal Module Pos D
1272	37	22	Purple	Pedal Module Pos A
818	39	22	Brown	Pin D Bulk Head
5069	40	22	Brown	Fuse Bus Pin 1A
7123	46	18	Brown	Supercharger Boost Press Signal
PDL 1	47	22	Blue	Pedal Module Pos E
PDL 2	49	22	Lt. Blue	Pedal Module Pos B
473	54	22	Blue	Fuse Bus 7D

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 Gauge	Color	
2121	1	20	Purple	Odd Coil Pin G
1664	2	22	Tan	Odd Fr O2 Sensor Pos A
1665	3	22	Purple/White	Odd Fr O2 Sensor Pos B
1668	4	20	Purple/White	Odd Rr O2 Sensor
1669	5	20	Tan/White	Odd Rr O2 Sensor
1876	6	22	Lt. Blue	Even Knock Pos A
407	7	22	Tan	Even Knock Pos B
496	8	22	Blue	Odd Knock Pos A
1716	9	22	Gray	Odd Knock Pos B
581	11	22	Yellow	ETC Pos B
582	12	22	Brown	ETC Pos A
5290	13	18	Pink/Black	Pos 1B Bulk Head
1746	16	20	Lt. Blue/Black	Injector 3 Pos B
2128	17	20	Purple/White	Even Coils Pos G
2124	18	20	Green/White	Even Coils Pos C
2130	19	18	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
7125	25	18	Green	Supercharger Pressure Sensor Ground
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	20	Lt. Green/Black	Injector 2 Pin B
2127	33	20	Orange	Odd Coil Pos B
2127A	34	20	Green	Odd Coil Pos C
2129	35	18	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
7124	41	18	Yellow/Black	Supercharger Press Sensor Power
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
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



Circuit #	Position	Wire Gauge	Color	
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
3122	69	20	Gray/White	Odd Rear O2 Heater
844	70	20	Lt. Blue/Black	Injector 4 Pin b
877	71	20	Orange/Black	Injector 7 Pin B
1744	72	20	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 Gauge	Color	
1667	3	22	Tan	Even Fr O2 Pos A
1666	4	22	Purple	Even Fr O2 Pos B
1670	5	20	Purple	Even Rr O2
1671	6	20	Tan	Even Rr O2
225	7	22	Orange	Generator Pos B
1724	14	22	Gray	Supercharger Waste Gate Pin 2
3212	15	22	Lt. Green	Even Fr O2 Pos E
2014	16	22	Pink	Intercooler Pump Power
6014	22	20	Orange/Black	BARO Press Ground
469	23	22	Orange/Black	MAP Pos A
2501	33	22	Tan	ALDL Pin 14, Bulk Head Pin G
2761	35	22	Tan	ECT Pos 1
6120	36	22	Yellow/Black	Inlet Air Temp Ground Pin B
2932	38	22	White/Black	BARO Pressure Sensor Power
2704	39	22	Gray	MAP Pos C
3607	42	22	Lt. Blue/White	Intercooler Pump Signal
428	48	20	Green/White	Canister Purge Pin
335	49	22	Green	Fuse Bus Pos 7D
3223	50	22	Tan/Black	Even Rr O2 Sens Heater
2500	53	22	Tan/Black	ALDL Pin 6, Bulk Head Pin A
410	55	22	Yellow	Engine Coolant Sensor Pos 2



Circuit #	Position	Wire Gauge	Color	
6118	56	22	Lt. Blue	Inlet Air Temp Signal Pin A
433	58	20	Gray/Black	BARO Sensor Pin C
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 LS9

Trousse #19354338

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. Les pièces de Chevrolet Performance ont été conçues, élaborées et mises 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 Parts autorisé le plus près de chez vous ou visitez notre site Web au www.chevyperformance.com.

Ce système de commande est un ensemble autonome entièrement intégré conçu pour les moteur en caisse de série LS9 Chevrolet Performance. Cette trousse contient le module de commande du moteur (programmé 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, des sondes d'oxygène (2) et les bossages de montage des sondes d'oxygène (2). Le circuit d'alimentation en carburant requis doit être commandé à 60 psi au ralenti et à 75 gal/h à 65 psi (450 kPa) pour des conditions de plein gaz. 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 des codes et effectuer les réparations nécessaires (il s'agit habituellement d'un problème de connecteur ou de câblage), consulter un manuel de réparation, au besoin.

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 peut être de 600 kPa (87 psi) lorsque le moteur est en marche. Le régulateur de pression doit être à référence de dépression.
- S'assurer que la pompe à carburant a le débit suivant : **minimum de 75 gal/h à 65 psi (450 kPa).**
- S'assurer que la tension de la batterie est branchée un fil de calibre minimal de 8 au goujon horizontal du boîtier à fusibles. Se reporter à la section Branchements pour des détails.
- S'assurer que les dégagements de la pédale d'accélérateur respectent les directives ci-dessous.

À éviter :

- Changer ou modifier n'importe quel câblage dans le système de la pédale d'accélérateur ou du système du papillon électronique.
- Souder ou modifier le câblage de sonde d'oxygène.

TITLE LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO. 19299465	SHEET 14 OF 40
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Exigences relatives au véhicule :

Entrée de vitesse du véhicule - option

Le module de commande du moteur (ECM) est programmé et recherche 40 impulsions par tour pour les boîtes de vitesses automatiques. Le faisceau de câbles du système de commande LS9 est conçu pour se brancher dans le capteur de vitesse de sortie des boîtes de vitesses 4L60 et 4L80, qui présentent une sortie à 40 impulsions. **REMARQUE : si le système de contrôleur de boîte de vitesse « Connect and Cruise » (brancher et rouler) Supermaitc de Chevrolet Performance est utilisé, 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 dans la gamme recommandée.**

REMARQUE : Consulter le catalogue Chevrolet Performance ou le site www.chevyperformance.com pour connaître le démarreur et les composants d'entraînement des accessoires recommandés.

REMARQUE : Les pièces indiquées ici peuvent avoir été mises à niveau ou remplacées par des pièces équivalentes. Visiter le concessionnaire de votre région pour obtenir les détails.

Liste de pièces :

- 19354338 Trousse de commande LS9
- 19299465 Feuille d'instructions
- 19354339 Module de commande LS9
- 19330706 Faisceau de câbles du moteur LS9
- 19259946 Faisceau de raccordement
- 15865791 Débitmètre d'air massique
- 19166574 Support du débitmètre d'air massique
- 10379038 Pédale d'accélérateur
- 12581966 Sonde d'oxygène – quantité 2
- 15156588 Bossage de montage de sonde d'oxygène – quantité 2
- 19300176 Boulon – Débitmètre d'air massique – Quantité 2
- 19300177 Rondelle – Boulon de débitmètre d'air massique – Quantité 2

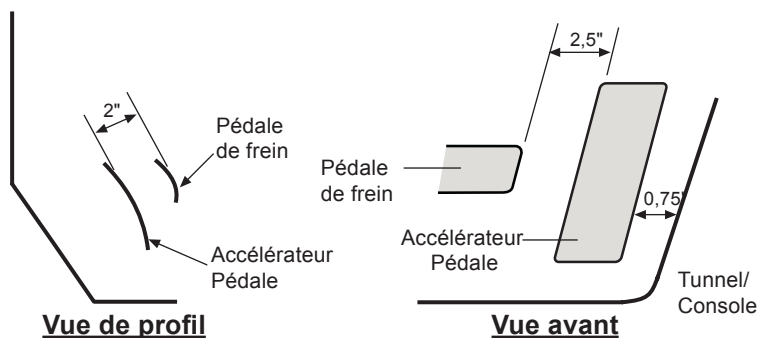
Directives d'installation :

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.



TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	15	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Débitmètre d'air massique (MAF)

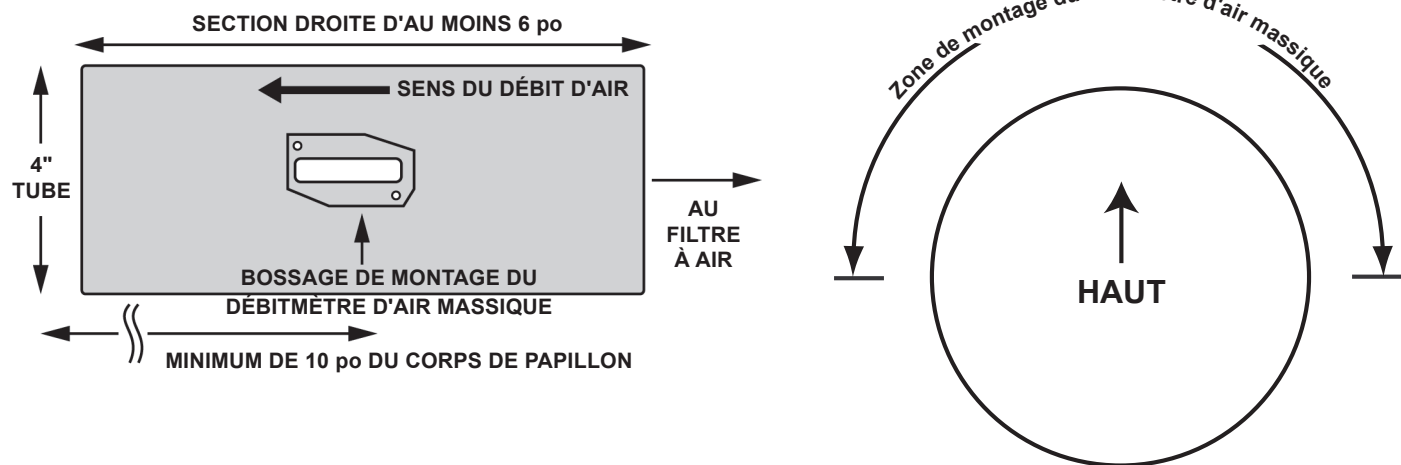
REMARQUE : Il est essentiel que le débitmètre d'air massique soit monté selon les instructions ci-dessous. Si le montage n'est pas effectué selon les recommandations, cela peut avoir une incidence sur le rendement ou le comportement du véhicule.

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 élément de filtre à air sec.

NOTA : le ravitaillement en carburant ne peut pas être garanti si un élément de filtre à air 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 du collecteur de tuyau d'échappement, à un endroit où les gaz d'échappement de tous les cylindres peuvent être prélevés de façon uniforme. 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 utilisées, souder dans les bossages de montage fournis (trou de 7/8 po).

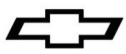
REMARQUE : Le faisceau de câbles présente des branchements pour les deux sondes d'oxygène arrière (post-catalytique), ils ne sont pas utilisés dans cette application.

Tubulures d'échappement

Il est recommandé d'utiliser les tubulures d'échappement fournies ou des tubulures similaires pour moteur LS.

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	16	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

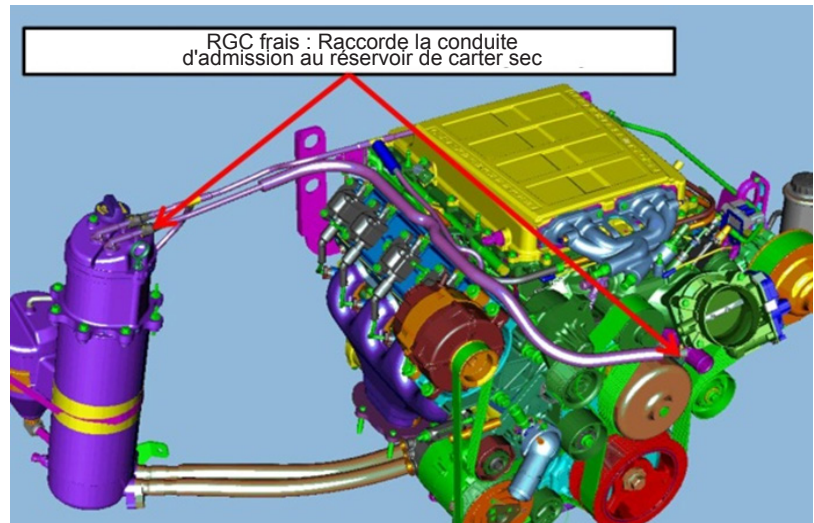
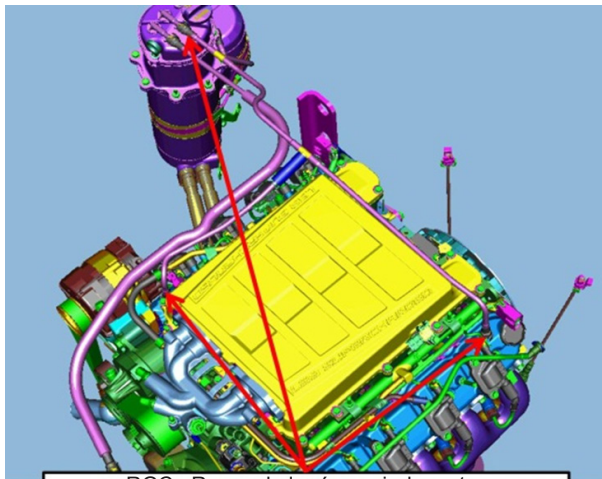


Système de recyclage des gaz de carter (RGC)

Comment effectuer le réglage du système RGC :

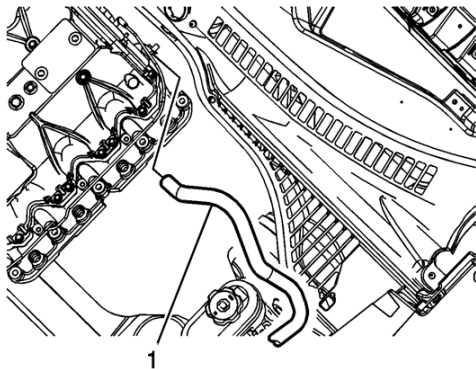
Il y a deux orifices sur le moteur et une sur le réservoir d'eau huile qui constituent le système de recyclage des gaz de carter (RGC). Les orifices sur le moteur sont 1). Couvercle de soupape arrière gauche (côté conducteur). 2) Avant droit (côté passager). Les orifices munis de tubes argentés peuvent 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. Ces orifices doivent être raccordés au réservoir d'huile. Le réservoir d'huile doit être raccordé à l'air propre filtré. L'air propre filtré 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.

La source de dépression pour le système RGC est déjà raccordée au moteur et doit être maintenue ainsi.



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.

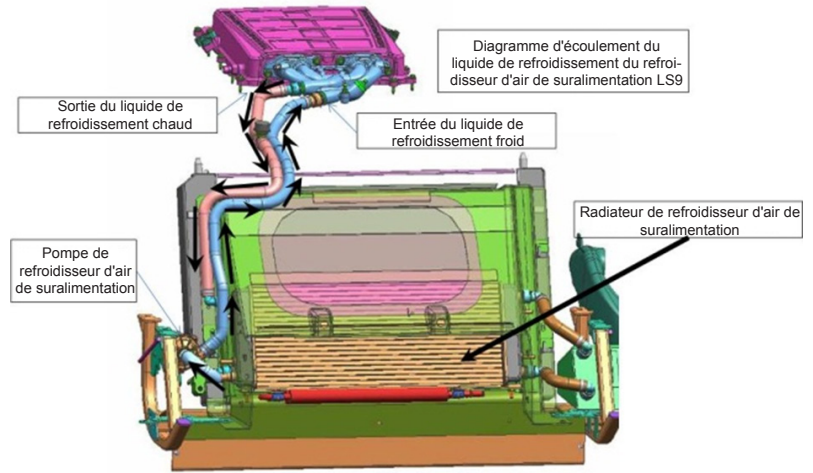
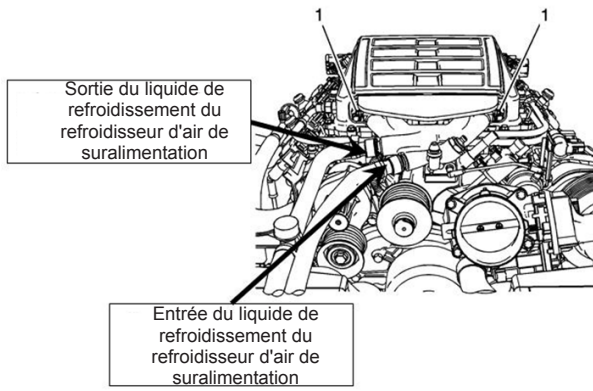


Système de refroidisseur d'air de suralimentation

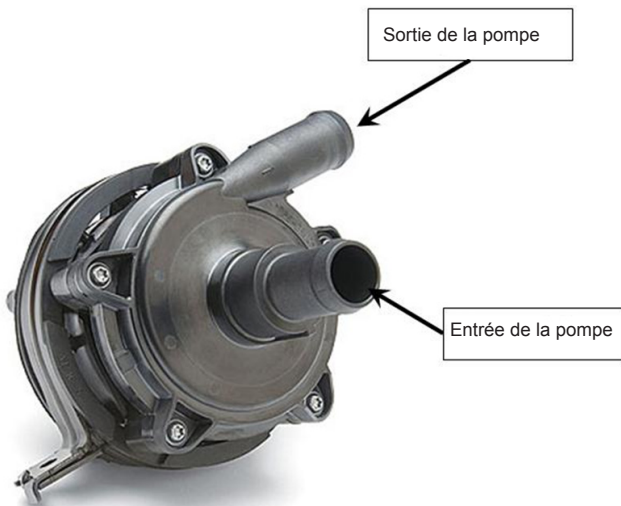
Une pompe de refroidisseur intermédiaire est fournie avec votre moteur en caisse Chevrolet Performance. **Afin de garantir un refroidissement adéquat, la pompe doit pouvoir fournir le débit de 24 L/min ou 400 gal/h à plus de 90 kPa. Le numéro de pièce CP 13581479 satisfait ces exigences. Il est préférable de monter la pompe dans la même orientation que celle indiquée sur l'image ci-dessous et sous le raccord de flexible de tubulure d'admission pour qu'elle puisse s'amorcer d'elle-même.** Les flexibles du refroidisseur d'air de suralimentation sont raccordés à l'avant du couvercle de compresseur à suralimentation. L'entrée de liquide de refroidissement du refroidisseur d'air de suralimentation est le raccordement arrière situé à l'avant et la sortie est le raccordement le plus vers l'avant. Le système de refroidisseur d'air de suralimentation doit être raccordé de la façon indiquée dans le schéma ci-dessous :

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	17	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Montage typique du refroidisseur d'air de suralimentation



Faisceau de câbles du moteur

La description ci-dessous énumère les connexions sur le moteur et sur le côté du véhicule. Les circuits optionnels sont décrits à la section « Caractéristiques du système » ci-dessous. **REMARQUE : Un témoin d'anomalie (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 présente dans le faisceau de câbles près du connecteur de module de pédale. Il est conseillé d'installer également un témoin d'anomalie dans un endroit bien visible dans l'habitacle. Le circuit doit être alimenté par un voyant à faible courant de 12 V et une tension 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 2 broches
- Débitmètre d'air massique – connecteur 5 broches
- Capteur de position d'arbre à cames – connecteur 3 broches
- Commande de papillon électronique – connecteur 6 broches
- Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission (MAP) – connecteur 3 broches
- Sonde température de l'air d'admission – connecteur 2 broches
- Capteur de pression atmosphérique – connecteur 3 broches

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	18	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



- Solénoïde de régulation de pression de suralimentation – 2 broches
- Commande de la pompe de refroidisseur d'air de suralimentation – connecteur 5 broches
- Sondes d'oxygène (2 au total) – connecteurs 5 broches
- Capteurs de détonations (2 au total) – connecteurs à 2 broches
- Allumage/injecteur du groupe pair – connecteur 14 broches
- Allumage/injecteur du groupe impair – connecteur 12 broches
- Capteur de position du vilebrequin – connecteur 3 broches
- Capteur de pédale d'accélérateur – connecteur 6 broches
- Électrovalve de régénération – connecteur 2 broches
- Câble d'entrée de commutateur d'allumage
- Câble de commande de pompe à carburant
- Œillets de masse du moteur (3 au total)
- Alimentation de la batterie (plot au centre du fusibles/relais)
- Câble de commande de ventilateur de refroidissement
- Fil volant – Allumage/injecteur du groupe impair – connecteur 14 broches
- Fil volant – Allumage/injecteur du groupe pair – connecteur 12 broches
- Capteur de pression d'huile à moteur – connecteur à 3 broches

Connexions optionnelles (non requises pour le fonctionnement)

- Connexion du capteur de vitesse du véhicule – 2 broches (Remarque : nécessaire si utilisée avec le système de commande de la boîte de vitesses Connect & Cruise)
- Connecteur de la commande d'alternateur – 2 broches
- Sorties facultatives pour l'utilisateur dans la cloison – connecteur à 12 broches (12 voies)
- Fil du témoin d'anomalie

Branchements Non Utilisés

- Sondes d'oxygène arrière (2 au total) – connecteurs 4 broches

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 oeillets 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.

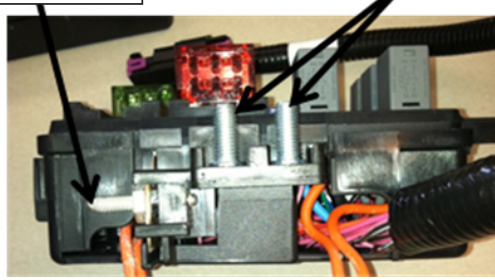
TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	19	OF	40
-------	--	-----------	----------	-----------------	-------	-----------	----	-----------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Branchement de
batterie principal

Dispositifs auxiliairs
—50 A protégé par fusible

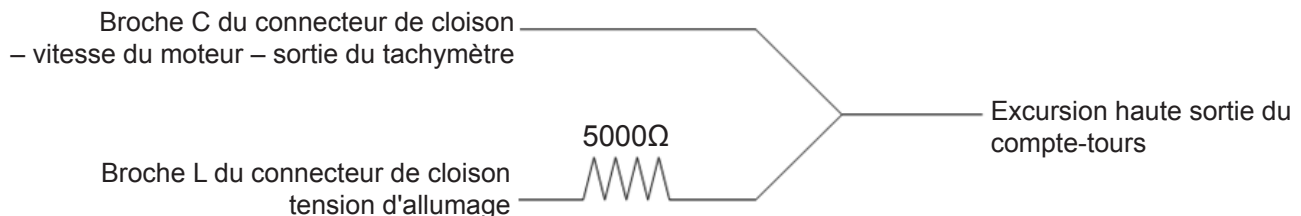


Attacher une charge d'alimentation à fusible d'allumage de 12 volts du véhicule au fil du commutateur d'allumage rose (PK) dans le faisceau de câbles (cela est nécessaire pour l'activation de la bonne séquence de mise en marche de l'ECM). Ce fil peut être acheminé par le compartiment passager avec le 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 (50 A à fusible) sont réservés aux accessoires ; 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 Chevrolet Performance pour faire récupérer ce code à partir du connecteur de diagnostic dans le centre de relais à fusible au moyen de Tech 2 et de l'option Chevrolet Performance Diagnostics ou de l'option GM Performance Parts. Il est également possible de récupérer des codes avec un analyseur-contrôleur du marché secondaire capable de lire cette configuration. Prendre note 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 95 degrés Celsius (203 degrés Fahrenheit). Le fil de commande de ventilateur est protégé par fusible/relais et doit être branché directement au ventilateur. REMARQUE : Le ventilateur ne s'éteint pas avant que le véhicule ait atteint 15 mi/h.
- 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.






NOTA : Lorsqu'il est branché au faisceau de câbles du système « Connect and cruise » Supermatic de Chevrolet Performance, le contrôleur de boîte de vitesses ne requiert aucune résistance à 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). Le capteur de pression d'huile est nécessaire au bon fonctionnement du système.
- 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 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>	Connecteur 15326849
	Connecteur 15326854
	Borne femelle 12191818
	15304701 Borne mâle
	Joint 15366021
	Joint 15366021
Bouchon 15305171	Bouchon 15305171
TPA 15430903	TPA 15430903
CPA 15317832	

Numéro de circuit	Position	Calibre de fil	Couleur	Description
2501A	A	22	Naturel (TAN)	GMLAN haute vitesse (-)
-	B	-	Bouchon	<i>vide</i>
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	<i>vide</i>
2500A	G	22	Naturel /Noir (TAN/BK)	GMLAN haute 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).

Dans de nombreux concessionnaires, ces pièces se trouvent dans le département des pièces.

- Liaison de données GMLAN (BANDE NATURELLE/NOIRE [+], NATURELLE [-]) – Cela fournit les messages de communication GMLAN comportant les paramètres de fonctionnement du moteur aux fins d'une utilisation possible dans des modules ajoutés ultérieurement – toute intégration actuelle de cette fonction est à la charge 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 (BANDE NATURELLE/BLANCHE) - Il s'agit de la sortie du capteur de pression d'huile qui peut être utilisée pour la surveillance (pression (pression manométrique en livres par pouce carré) = [32*tension du capteur]-16). 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	112,0
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 on utilise un contrôleur de boîte de vitesses Supermatic GMPP, numéro de pièce 19212657, le signal du tachymètre (BLANC) et la position du papillon (VIOLET) doivent être branchés. Si une trousse « Connect and Cruise » (brancher et rouler) Supermatic de GMPP est utilisée (numéro de pièce 19257634 ou 19257661), le connecteur de cloison doit être branché dans le faisceau « Connect and Cruise » Supermatic de GMPP. Pour le nécessaire « Connect and Cruise » le signal du tachymètre et la position du papillon sont reçus par le connecteur de cloison.

Procédures de démarrage et de rodage

La sécurité d'abord. Si le véhicule est sur le sol, s'assurer que le frein de stationnement est engagé, que les roues sont calées et que le véhicule ne peut s'engager dans un rapport. Vérifier si tout est installé adéquatement et que rien ne manque.

- 1. Remplissage de fluide et d'huile :** cet ensemble moteur pourrait avoir besoin d'être rempli avec de l'huile ou qu'on lui en ajoute. Après avoir posé le moteur, s'assurer que le carter de vilebrequin a été rempli avec l'huile moteur appropriée jusqu'au niveau de remplissage d'huile recommandé sur la jauge graduée. Le moteur en caisse LS9 6,2 L nécessite l'utilisation d'une huile spéciale conforme à la norme GM4718M (cela sera indiqué sur l'étiquette d'huile). L'huile Mobil 1 est un exemple d'huile recommandée. Les autres huiles qui sont conformes à cette norme pourraient être identifiées comme étant synthétiques. Toutefois, ce ne sont pas toutes les huiles synthétiques qui sont conformes à la norme GM. Ne rechercher et n'utiliser qu'une marque d'huile qui satisfait à la norme GM4718M de GM. Vérifier également le niveau de fluides nécessaires comme le liquide de refroidissement, le liquide de servodirection, etc. et remplir les réservoirs au besoin.
- 2. Amorce du circuit d'huile :**
 - a.** Le moteur doit être amorcé avec de l'huile préalablement au démarrage. Poser un manomètre d'huile (on peut l'utiliser l'emplacement du capteur de pression d'huile existant, du côté arrière supérieur du moteur) et débrancher le système de commande du moteur (il est recommandé de couper l'alimentation au module de commande du moteur). **Remarque :** Il n'est pas recommandé de débrancher uniquement les connecteurs de l'allumage ou des injecteurs de carburant. D'assurer que le système de commande ne fournira pas l'allumage ou du carburant au moteur.
 - b.** Une fois le système de commande du moteur débranché, démarrer le moteur au moyen du démarreur pendant 10 secondes et vérifier la pression d'huile. Si aucune pression n'est indiquée, attendre 30 secondes et essayer de démarrer encore pendant 10 secondes. **Répéter ce processus jusqu'à ce que la pression d'huile soit indiquée sur la jauge.**
- 3. Démarrage initial du moteur :** rebrancher le système de commande du moteur. Démarrer le moteur et écouter afin de déceler la présence de bruits inhabituels. Si aucun bruit inhabituel n'est remarqué, laisser tourner le moteur à environ 1 000 tours par minute jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale.

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	22	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

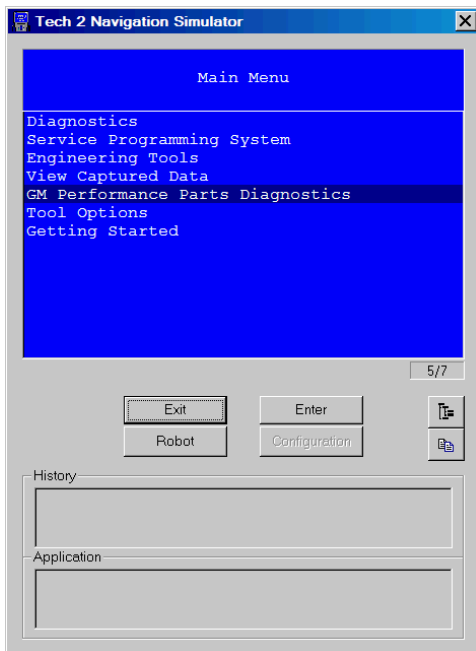
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



4. **Recommandation en matière de réchauffement du moteur** : lorsque cela est possible, vous devriez toujours permettre au moteur de se réchauffer avant de conduire. Une bonne pratique est de permettre à la température du carter d'huile et de l'eau d'atteindre 180°F avant de tirer de lourdes charges ou de faire des courses à accélération brusque.
5. **Première période de rodage de 30 milles** : le moteur devrait être entraîné à différentes charges et dans différentes conditions les 30 premiers milles ou pendant une heure sans être au régime maximal (WOT) ou sans subir d'accélération brusques du nombre de tours par minute.
6. **Accélérations moyennes pour le rodage** : effectuer cinq ou six accélérations moyennes du régulateur (50 %) à environ 4000 tours par minute et retourner au régime de ralenti (0 % du papillon).
7. **Accélérations brusques pour le rodage** : effectuer deux ou trois accélérations brusques du régulateur (WOT 100 %) à environ 4 000 tr/min et retourner au régime de ralenti (0 %).
8. **Vidange d'huile et changement de filtre** : vidanger l'huile en suivant les caractéristiques techniques présentées à l'étape 1 et remplacer le filtre avec un nouveau filtre à huile PF48 AC Delco. Vérifier l'huile et le filtre à huile afin de repérer toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne correctement.
9. **Période de rodage de 500 milles** : conduire les prochains 500 milles (12 à 15 heures-moteur) sous des conditions normales. Ne pas faire tourner le moteur à sa vitesse nominale maximale. De plus, ne pas exposer le moteur à des périodes prolongées de charge élevée.
10. **Vidange d'huile et changement du filtre après un rodage de 500 milles** : vérifier une fois de plus l'huile et le filtre à huile afin de repérer toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne correctement.

Renseignements Techniques

Communiquer avec un concessionnaire Chevrolet Performance pour obtenir du service ou des instructions sur la façon d'obtenir des manuels de réparation et des renseignements techniques. Utiliser l'information de **Chevrolet Performance Diagnostics** (anciennement GM Performance Parts Diagnostics), qui peut être sélectionnée à partir du premier menu dans Tech 2 pour le diagnostic du moteur et du faisceau de câbles (utiliser cette information pour tous les systèmes de moteur en caisse LS9). **REMARQUE : Si vous utilisez un analyseur-contrôleur du marché secondaire, sélectionner une voiture de l'année 2012 (Corvette) avec un moteur LS9.**



Annexe :

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/réservoir d'huile, 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

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	23	OF	40
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES.		DATE	REVISION			AUTH		
TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.								



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 connecteur d'ECM :

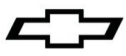
ECM			
Bleu (BU)			
Article C1			
34576-0703	Connecteur	33467-0003	Borne (cal. 22)
33467-0005	Borne (cal. 18)	34586-0001	Bouchon
34575-003	Couvercle de tenue		

Numéro de circuit	Position	Calibre de fil	Couleur	
239M	10	22	Rose (PK)	Puissance
419	12	22	Brun/Blanc (BN/WH)	Témoin d'anomalie
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 vitesse 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)	Broche D cloison
5069	40	22	Brun (BN)	Broche 1A de bus de fusible
7123	46	18	Brun (BN)	Signal de pression de suralimentation du compresseur volumétrique
PDL 1	47	22	Bleu (BU)	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)	Bus 7D de fusible

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

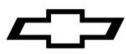
ECM			
Noir (BK)			
Article C2			
34566-0103	Connecteur	33467-0003	Borne (cal. 22)
33467-0005	Borne (cal. 18)	7158-3113-40	Joint (1 chaque)
7116-4152-02	Borne (1 chaque)	34586-0001	Bouchon (40 chaque)
34565-0003	Couvercle de tenue		

Numéro de circuit	Position	Calibre de fil	Couleur	
2121	1	20	Violet (PU)	Broche G de bobine impaire
1664	2	22	Naturel (TAN)	Position A du capteur Fr O2 impair
1665	3	22	Violet/Blanc (PU/WH)	Position B de la sonde d'oxygène avant impaire
1668	4	20	Violet/Blanc (PU/WH)	Sonde d'oxygène arrière impaire
1669	5	20	Naturel /Blanc (TAN/WH)	Sonde d'oxygène arrière impaire
1876	6	22	Bleu pâle (LG-BU)	Position A du capteur de cognement uniforme
407	7	22	Naturel (TAN)	Position B du capteur de cognement uniforme
496	8	22	Bleu (BU)	Position A du capteur de cognement impair



Numéro de circuit	Position	Calibre de fil	Couleur	
1716	9	22	Gris (GY)	Position B du capteur de cognement impair
581	11	22	Jaune (YW)	Position B de la commande électronique du papillon (ETC)
582	12	22	Brun (BN)	Position A de l'ETC
5290	13	18	Rose/Noir (PK/BK)	Position 1B cloison
1746	16	20	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Pos B Injecteur 3
2128	17	20	Violet/Blanc (PU/WH)	Position G des bobines uniforme
2124	18	20	Vert/Blanc (GN/WH)	Position C des bobines uniforme
2130	19	18	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 acheminement du capteur de pression d'huile
7125	25	18	Vert (GN)	Masse du capteur de pression du compresseur à suralimentation
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	20	Vert pâle/Noir (LG-GN/BK)	Broche B Injecteur 2
2127	33	20	Orange (OR)	Position B de bobine impaire
2127A	34	20	Vert (GN)	Position C de bobine impaire
2129	35	18	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
7124	41	18	Jaune/Noir (YW/BK)	Alimentation du capteur de pression du compresseur à suralimentation
552	42	22	Naturel (TAN)	Position D de MAF
1867	43	22	Vert pâle (LG-GN)	Position C du signal de capteur de démarrage
1688	44	22	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Position E de l'ETC
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 de 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 système de chauffage Fr O2 impair
3122	69	20	Gris/Blanc (GY/WH)	Réchauffeur d'oxygène arrière impair
844	70	20	Bleu pâle/Noir (LG-BU/BK)	Broche b Injecteur 4
877	71	20	Orange/Noir (OR/BK)	Broche B Injecteur 7
1744	72	20	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			
3466-0203	Connecteur	33467-0003	Borne (cal. 22)
7158-3113-40	Joint (1 chaque)	7116-4152-02	Borne (1 chaque)
34586-0001	Bouchon	34565-0003	Couvercle de tenue

Numéro de circuit	Position	Calibre de fil	Couleur	
1667	3	22	Naturel (TAN)	Pos A avant 02 pair
1666	4	22	Violet (PU)	Pos B Avant 02 pair
1670	5	20	Violet (PU)	Arrière 02 pair
1671	6	20	Naturel (TAN)	Arrière 02 pair
225	7	22	Orange (OR)	Position B alternateur
1724	14	22	Gris (GY)	Vanne de décharge de compresseur à suralimentation, broche 2
3212	15	22	Vert pâle (LG-GN)	Pos E Avant 02 pair
2014	16	22	Rose (PK)	Alim. pompe de suralimentation
6014	22	20	Orange/Noir (OR/BK)	Masse de pression ATMOSPHERIQUE
469	23	22	Orange/Noir (OR/BK)	Position A de MAP
2501	33	22	Naturel (TAN)	ALDL Broche 14, broche de cloison G
2761	35	22	Naturel (TAN)	Position 1 de l'ETC
6120	36	22	Jaune/Noir (YW/BK)	Masse de la température d'air d'admission, broche B
2932	38	22	Blanc/Noir (WH/BK)	Alimentation du capteur de pression atmosphérique
2704	39	22	Gris (GY)	Position C de MAP
3607	42	22	Bleu pâle/Blanc (LG-BU/WK)	Signal pompe de suralimentation
428	48	20	Vert/Blanc (GN/WH)	Broche de la purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant
335	49	22	Vert (GN)	Position de bus de fusible 7D
3223	50	22	Naturel /Noir (TAN/BK)	Réchauffeur sonde 02 arrière pair
2500	53	22	Naturel /Noir (TAN/BK)	ALDL Broche 6, broche de cloison A
410	55	22	Jaune (YW)	Position 2 du capteur de liquide de refroidissement du moteur
6118	56	22	Bleu pâle (LG-BU)	Signal temp. Aire d'admission, Broche A
433	58	20	Gris/noir	Capteur de pression atmosphérique, broche C
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 LS9

Juego #19354338

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. Las partes de 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 parts más cercano a usted o visite nuestra página en Internet www.chevyperformance.com.

Este sistema de control es un juego autónomo completamente integrado diseñado para operar motores armados serie LS9 de Chevrolet Performance Parts. Se incluyen en el juego el módulo de control de motor (programado con memoria flash con la calibración adecuada), el arnés del motor, el pedal del acelerador, sensor de flujo de aire másico (MAF), cubo de montaje del sensor MAF, sensores de oxígeno (2), y cubos de montaje del sensor de oxígeno (2). El sistema de combustible requerido se necesita controlar a 60 psi en marcha en vacío y 75 GPH @ 65 psi (450 kPa) para condiciones de acelerador completamente abierto (WOT). 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 la MIL (por lo general es un problema del conector o problema de cableado), consulte el manual de servicio si es necesario.

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 capaz de soportar 600 kPa (87 psi) con el motor en operación. El regulador de presión debe tener referencia de vacío.
- Asegúrese que la bomba de combustible tenga la siguiente capacidad de flujo: **Mínimo 75 gph @ 65 psi (450 kPa)**
- Asegúrese que el voltaje de la batería esté conectado por medio de un cable calibre 8 mínimo al perno horizontal del bloque de fusibles. Vea la sección de Conexiones respecto a los detalles.
- Asegúrese que los espacios del pedal del acelerador cumplan con los siguientes reglamentos.

No haga:

- Cambie o altere cualquier cableado en el pedal del acelerador o sistemas electrónicos del acelerador.
- Suelde o altere cualquier cableado del sensor de oxígeno.

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	27	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Requerimientos del vehículo:

Entrada de velocidad del vehículo - opcional

El módulo de control de motor (ECM) está programado y busca detectar 40 pulsos por revolución regularmente para transmisiones automáticas. El arnés del sistema de control LS9 está diseñado para conectarse al sensor de velocidad de salida de las transmisiones 4L60 y 4L80, que tienen una salida de 40 pulsos. **NOTA: Si se utiliza el Sistema de conexión Supermatic y el de control de transmisión de cruceo de Chevrolet Performance, la entrada de velocidad del vehículo debe estar conectada.**

Requerimientos de relación de eje y tamaño de rueda

La relación de transmisión del eje en la calibración se ajusta a 3.42:1 y está bien usar una relación desde 3.08 a 4.11. El diámetro de rueda debería estar entre 26" y 30". **NOTA: Elija una relación de eje y tamaño de rueda dentro del rango recomendado para un desempeño óptimo.**

NOTA: Consulte el Catálogo CP o www.chevyperformance.com respecto a los componentes del motor de arranque y transmisión auxiliar recomendados.

NOTA: Las partes aquí indicadas se pueden haber actualizado o reemplazado con partes equivalentes. Consulte a su concesionario local respecto a detalles.

Lista de Partes:

- 19354338 Juego de control LS9
- 19299465 Hoja-I (Hoja de instrucciones)
- 19354339 Módulo de control LS9
- 19330706 Arnés de motor LS9
- 19259946 Arnés del puente
- 15865791 Sensor de flujo de aire másico
- 19166574 Soporte de sensor de flujo de aire másico
- 10379038 Pedal del acelerador
- 12581966 Sensor de oxígeno - Cantidad 2
- 15156588 Cubo de montaje de sensor de oxígeno - Cantidad 2
- 19300176 Perno - Sensor de flujo de aire masivo - Cantidad 2
- 19300177 Arandela - Perno de sensor de flujo de aire masivo - Cantidad 2

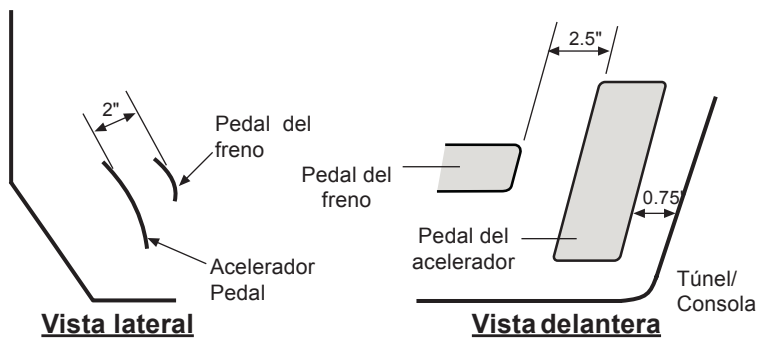
Instrucciones de Instalación:

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 del 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.



TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	28	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Sensor de flujo de aire másico (MAF)

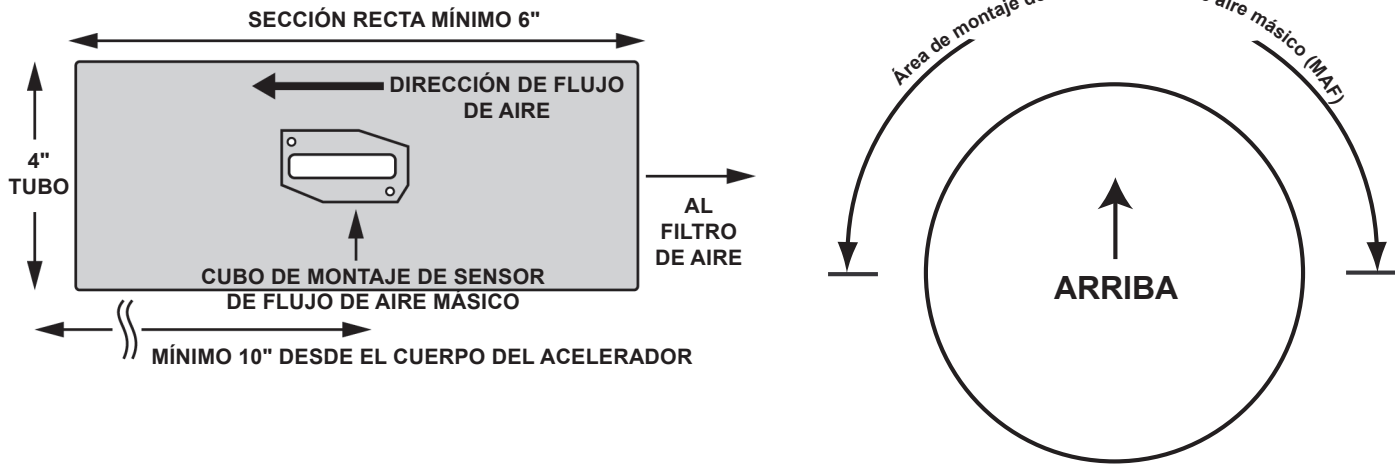
NOTA: Es crítico que el sensor de flujo de aire másico (MAF) se instale conforme a las siguientes instrucciones. El desempeño y/o capacidad de conducción del vehículo se pueden ver afectados si no se instala como se recomienda.

El sensor de flujo de aire masivo 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 MÁSIKO



Depurador de aire

Se recomienda usar un depurador de aire de elemento seco.

NOTA: No se puede garantizar el abastecimiento de combustible si se usa un depurador de aire de tipo de elemento aceitado.

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 del tubo de escape, en una ubicación que permita el escape desde todos los cilindros que se probarán de igual manera. 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.



NOTA: El arnés tiene conexiones para dos sensores de oxígeno (post-catalizador) trasero, no se usan en esta aplicación.

Múltiples de escape

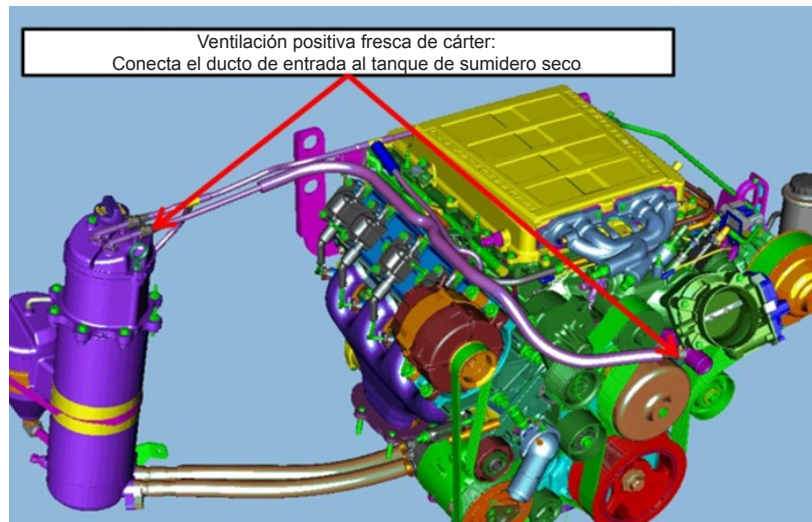
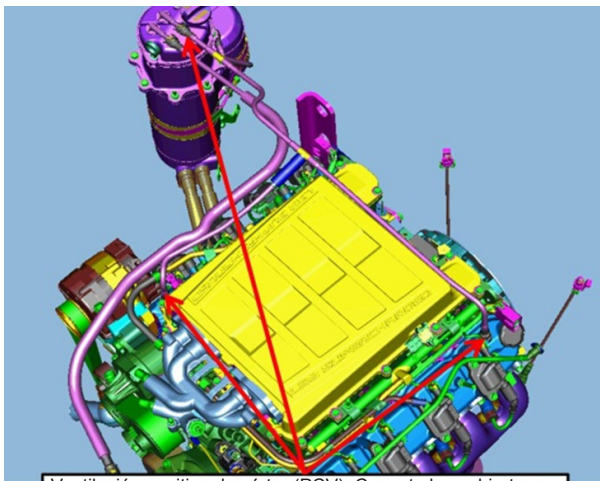
Se recomienda usar los múltiples de escape incluidos o Múltiples de escape estilo Motor LS similares.

Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)

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

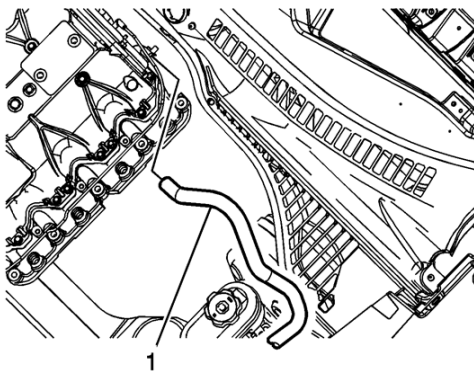
Hay dos puertos en el motor y uno en el recipiente de aceite que se conecta al sistema de ventilación positiva del cárter (PCV). Los puertos sobre el motor son 1) Cubierta de válvulas trasera izquierda (lado del conductor). 2) Frontal derecha (lado del pasajero). Los puertos con tubos plateados pueden 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. Estos puertos se deben conectar al recipiente de aceite. El recipiente de aceite se debe conectar al aire limpio filtrado. La conexión de aire limpio filtrado debe estar dentro del sistema del depurador de aire de los motores y debe estar entre el sensor de flujo de aire masivo (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.

La fuente de vacío de ventilación positiva del cárter (PCV) ya viene conectada en su motor y se debe conservar.



Fuente de vacío de refuerzo del freno de potencia

El puerto de vacío para el reforzador de freno es un tapón en la parte trasera del múltiple de toma.



Sistema de enfriador de aire de carga

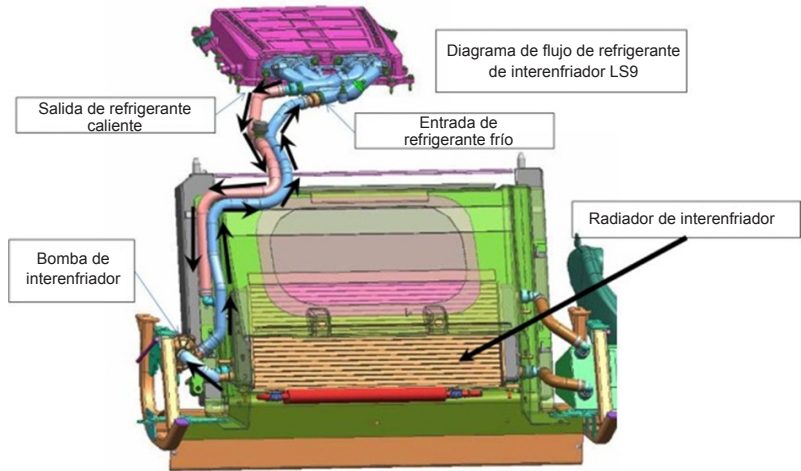
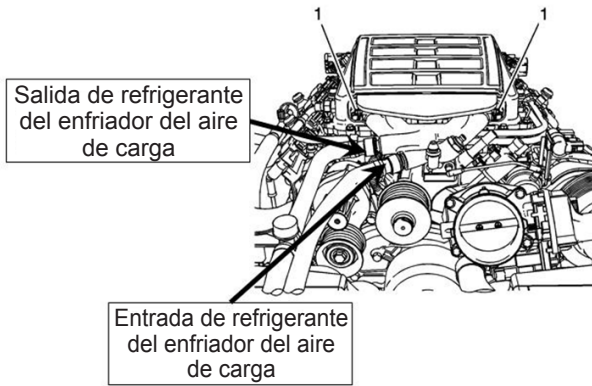
Se proporciona una bomba de interenfriador con su motor armado de CP. **Para asegurar el enfriamiento adecuado la bomba debe ser capaz de soportar 24L/min. o 400 gal/h a más de 90 Kpa. El No. de parte de CP 13581479 cumple estos requerimientos. Es aconsejable montar la bomba en una orientación similar a la imagen siguiente y debajo de la conexión de la manguera del múltiple de admisión de forma que se cebé automáticamente.**

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	30	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Las mangueras del inter-enfriador están conectadas a la parte delantera de la cubierta del supercargador. La entrada de refrigerante del Enfriador de aire de carga es la conexión trasera en la parte delantera y la salida es la conexión delantera. El sistema de enfriador de aire del cargador se debe entubar de acuerdo al siguiente diagrama esquemático:



Configuración de enfriador de aire de carga típico



Arnés de cableado de motor

A continuación se indican las conexiones laterales del motor y el vehículo. Se describen circuitos opcionales en la sección características del Sistema a continuación: **NOTA: Se instala un Indicador de falla (MIL - a veces llamada luz "Service Engine Soon" (dé servicio al motor pronto)) en el interior del centro del fusible/relevador. Una salida MIL redundante también está disponible en el arnés cerca del conector del módulo del pedal. Se recomienda instalar también un indicador de falla (MIL) 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 MIL del módulo de control del motor (ECM) 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
- Sensor de temperatura de aire de admisión - conector de 2 clavijas
- Sensor de presión barométrica - conector de 3 clavijas

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	31	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



- Solenoide de control de refuerzo de supercargador - 2 clavijas
- Control de bomba de inter-enfriador - conector de 5 clavijas
- Sensores de oxígeno (2 en total) - conectores de 5 clavijas
- Sensores de detonación (2 en total) - conectores de 2 clavijas
- Banco de número par de ignición/injector - conector de 14 clavijas
- Banco de número impar de ignición/injector - conector de 12 clavijas
- Sensor de posición del cigüeñal - conector de 3 clavijas
- Sensor de pedal del acelerador - conector de 6 clavijas
- Solenoide de purga de recipiente - conector de 2 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
- Puente - Banco de número impar de ignición/injector - conector de 14 clavijas
- Puente - Banco de número par de ignición/injector - conector de 12 clavijas
- Sensor de presión de aceite del motor - Conector de 3 clavijas

Conexiones opcionales (no se requieren para operación)

- Conexión de sensor de velocidad de vehículo - 2 clavijas (Nota: Se debe usar con el Controlador de transmisión de conexión y crucero)
- Conector de control de generador - 2 clavijas
- Mampara de salidas de usuario opcionales - Conector de 12 clavijas (12 vías)
- Cable de MIL (luz indicadora de fallas)

Conexiones No Usadas

- Sensores traseros de oxígeno (2 en total) - conectores de 4 clavijas

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.

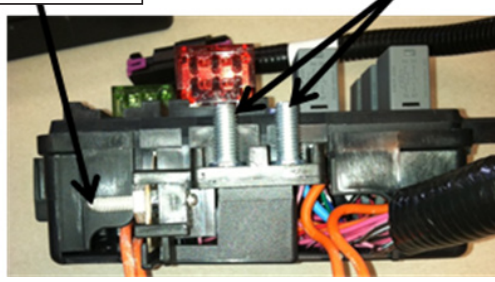
TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	32	OF	40
-------	--	-----------	----------	-----------------	-------	-----------	----	-----------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



Conexión de batería principal

Dispositivos auxiliares
-Fusible de 50 amps

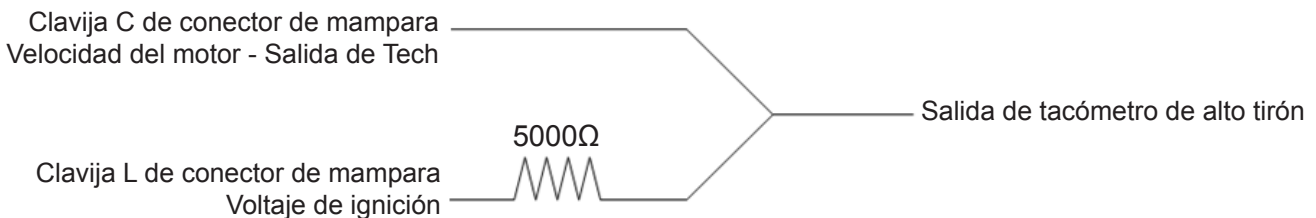


Conecte una alimentación de interruptor de encendido de 12 voltios del vehículo al cable rosa del interruptor de encendido en el arnés de cables (esto es necesario para habilitar la secuencia de encendido correcta del ECM). Éste se puede rutear dentro del compartimiento del pasajero con el conector del 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 un indicador de falla (MIL) que se encenderá en caso de un código de falla del motor. Consulte a su concesionario Chevrolet Performance para recuperar este código en el conector de enlace de diagnóstico en el centro de fusibles/relevadores con la herramienta Tech2 con la selección Chevrolet Performance Diagnostics (Diagnósticos de Chevrolet Performance) o la selección de GM Performance Parts. 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 95°C (203°F). El cable de control del ventilador tiene un fusible/relevador y se debe conectar directamente a su ventilador. NOTA: El ventilador no se apagará hasta que el vehículo alcance 15 mph.
- 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.

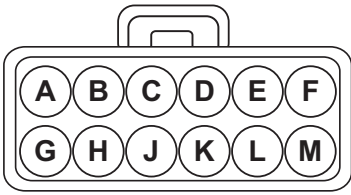


NOTA: Cuando se conecta al Arnés de conexión y crucero Supermatic Chevrolet Performance no se requiere el resistor de elevación para el Controlador de transmisión.



- 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 requiere el sensor de presión de aceite para que el sistema funcione adecuadamente.
- 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) para esta función.

Salidas del Conector de Mampara

Conector de mampara		Conector de acoplamiento
 <p>Vista de Carga o Vista Trasera</p>	Conector 15326849	Conector 15326854
	Terminal hembra 12191818	15304701 Terminal macho
	Sello 15366021	Sello 15366021
	Tapón 15305171	Tapón 15305171
	TPA 15430903	TPA 15430903
	CPA 15317832	

Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	Descripción
2501A	A	22	Marrón	GMLAN alta velocidad (-)
-	B	-	Tapón	<i>vacío</i>
121	C	22	Blanco	Velocidad del motor
818	D	22	Café	Velocidad del vehículo - Salida
432B	E	22	Verde claro	Señal MAP
-	F	-	Tapón	<i>vacío</i>
2500A	G	22	Marrón/Negro	GMLAN alta 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 esto se puede encontrar en el Departamento de Partes.

- Enlace de comunicaciones GMLAN (RAYA CANELA/NEGRO [+], CANELA [-]) - Éste provee mensajes de comunicación GMLAN que contienen los parámetros de funcionamiento del motor para el uso potencial en módulos de adición futura - cualquier integración actual de éste se deja al 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 (RAYA CANELA/BLANCA) - Es la salida del sensor de presión de aceite, que puede usarse para monitoreo (presión (psig) = [32*voltaje del sensor]-16). 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	112.0
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 juego 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 controlador de transmisión Supermatic GMPP, # 19212657, se requieren conectar las terminales de Señal de tacómetro (BLANCO) y de posición de acelerador (PÚRPURA). Si utiliza el juego de conexión y crucero Supermatic GMPP, #19257634 o 19257661 se debe conectar el Conector de mampara en el arnés de conexión y crucero Supermatic GMPP. 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.

Procedimientos de arranque y de asentamiento.

La seguridad primero. Si el vehículo está en el suelo, asegúrese de poner el freno de emergencia y de que las ruedas y la transmisión estén bloqueadas. Verifique que todo esté instalado correctamente y que no falte nada.

- 1. Aceite & Llenar con Fluido:** Quizá sea necesario llenar con o agregar aceite a este ensamble del motor. Después de instalar el motor, asegúrese de que el cárter haya sido llenado con el aceite para motor adecuado hasta el nivel de llenado de aceite recomendado en la varilla de nivel. Los Motores armados 6.2L LS9 requieren un aceite especial que cumpla con la norma GM4718M de GM (esto se especificará en la etiqueta del aceite). Mobil 1 es uno de tales aceites recomendados. Otros aceites que cumplen con esta norma pueden ser sintéticos. Sin embargo, no todos los aceites sintéticos cumplen con esta norma de GM. Busque y use sólo aceites que cumplan con la Norma GM4718M de GM. También verifique y llene como sea necesario todos los demás fluidos como refrigerante, fluido para dirección hidráulica, etc.
- 2. Cebado del sistema de aceite:** **a.** El motor se debe cebar con aceite antes de arrancarlo. Instale un manómetro de aceite (se puede usar la ubicación del sensor de presión de aceite existente en la parte trasera del motor) y desconecte el sistema de control del motor (por lo general se recomienda retirar la energía del módulo de control del motor). **Nota:** No se recomienda desconectar sólo los conectores de ignición o inyector de combustible - asegúrese que el sistema de control no proporcione ignición o combustible al motor. **b.** Una vez que se desconecte el sistema de control del motor, dé marcha al motor usando el motor de arranque durante 10 segundos y revise la presión de aceite. Si no hay presión, espere 30 segundos y encienda de nuevo el motor por 10 segundos. **Repita este proceso hasta que el medidor indique la presión del aceite.**
- 3. Arranque inicial del motor:** Vuelva a conectar el sistema de control del motor. Arranque el motor y escuche si percibe ruidos inusuales. Si no oye ruidos inusuales, acelere el motor a aproximadamente 1,000 RPM hasta alcanzar una temperatura de operación normal.
- 4. Recomendación para calentar el motor:** Cuando sea posible, siempre debe permitir que el motor se caliente antes de empezar a conducir. Es una buena práctica dejar que la temperatura del cárter del aceite y del agua llegue a 180 °F antes de levantar cargas pesadas o de acelerar a fondo.
- 5. Primer periodo de asentamiento de 30 millas:** El motor se debe conducir con diversas cargas y en diferentes condiciones las primeras 30 millas o una hora sin acelerador completamente abierto (WOT) o sin aceleraciones sostenidas a RPM altas.

TITLE	LS9 Crate Engine Control System	IR 27MY16	PART NO.	19299465	SHEET	35	OF	40
-------	---------------------------------	-----------	----------	----------	-------	----	----	----

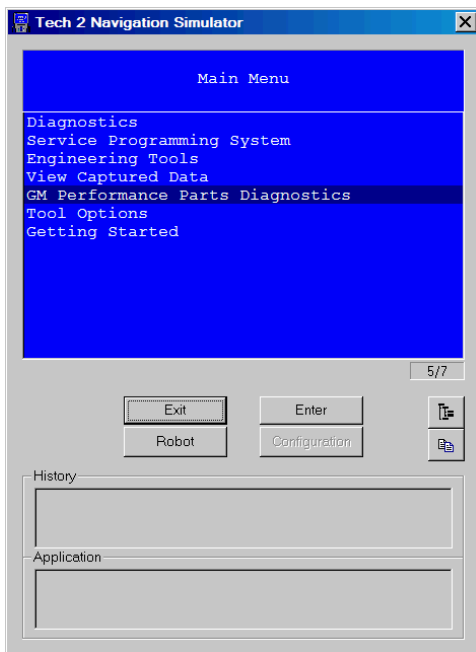
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH



6. **Aceleraciones medias para asentamiento:** Acelere cinco o seis veces a la mitad (50%) hasta unas 4000 RPM y regrese a marcha en vacío (0% de aceleración) con la velocidad puesta.
7. **Aceleraciones a fondo para asentamiento:** Acelere a fondo dos o tres veces (WOT 100%) hasta unas 4000 RPM y regrese a marcha en vacío (0% aceleración) con velocidad.
8. **Cambio de aceite y filtro:** Cambie el aceite conforme a la especificación del paso 1 y sustituya el filtro con un filtro de aceite nuevo PF48 AC Delco. Revise si el aceite o el filtro tiene partículas extrañas para asegurar que el motor funcione correctamente.
9. **Periodo de asentamiento de 500 millas:** Conduzca las siguientes 500 millas (12 a 15 horas motor) bajo condiciones normales. No opere el motor a su capacidad de velocidad máxima. De igual manera, no exponga el motor a periodos largos de carga pesada.
10. **Cambie el Aceite y el Filtro después del asentamiento de 500 millas:** De nuevo, revise si el aceite o el filtro tienen partículas extrañas para asegurar que el motor funcione correctamente.

Información de servicio

Póngase en contacto con su concesionario Chevrolet Performance para servicio o para instrucciones sobre cómo obtener Manuales de servicio e Información de servicio. Use la información de **Diagnósticos Chevrolet Performance** (formalmente Diagnósticos de Partes GM Performance) que se pueden seleccionar del primer menú en la herramienta Tech 2 para diagnóstico del motor y el arnés (use esta información para todos los motores armados LS9). **NOTA: Si usa una herramienta de exploración post-venta seleccione vehículo 2012 Y (Corvette) con motor LS9.**





Apéndice:

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/recipiente de aceite, 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 del conector del Módulo de Control de Motor (ECM):

Módulo de control del motor (ECM)			
Azul			
Artículo C1			
34576-0703	Conector	33467-0003	Terminal (calibre 22)
33467-0005	Terminal (calibre 18)	34586-0001	Tapón
34575-003	Cubierta de protección		

Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	
239M	10	22	Rosa	Corriente
419	12	22	Café/Blanco	Luz de indicador de falla (MIL)
465	13	22	Verde/Blanco	Bus de fusibles, posición 7A
239	19	18	Rosa	Corriente
1440	20	22	Rojo/Blanco	Bus de fusibles, posición 6G
121	25	22	Blanco	Mampara de velocidad del motor posición C
1164	33	22	Blanco/Negro	Módulo del pedal, posición F
1374	35	22	Rojo	Módulo del pedal, posición C
1271	36	22	Café	Módulo del pedal, posición D
1272	37	22	Púrpura	Módulo del pedal, posición A
818	39	22	Café	Mampara, perno D
5069	40	22	Café	Bus de fusibles, perno 1A
7123	46	18	Café	Señal de presión de refuerzo de supercargador
PDL 1	47	22	Azul	Módulo del pedal, posición E
PDL 2	49	22	Azul claro	Módulo del pedal, posición B
473	54	22	Azul	Bus de fusibles 7D

Todas las otras posiciones con Tapones de cavidades



Módulo de control del motor (ECM)

Negro
Artículo C2

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

Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	
2121	1	20	Púrpura	Clavija G de bobina impar
1664	2	22	Marrón	Sensor delantero non O2, posición A
1665	3	22	Púrpura/Blanco	Sensor delantero non O2 posición B
1668	4	20	Púrpura/Blanco	Sensor O2 trasero impar
1669	5	20	Marrón/Blanco	Sensor O2 trasero impar
1876	6	22	Azul claro	Toque par, posición A
407	7	22	Marrón	Toque par, posición B
496	8	22	Azul	Toque non, posición A
1716	9	22	Gris	Toque non, posición B
581	11	22	Amarillo	ETC posición B
582	12	22	Café	ETC posición A
5290	13	18	Rosa/Negro	Mampara, posición 1B
1746	16	20	Azul claro/Negro	Inyector 3 posición B
2128	17	20	Púrpura/Blanco	Bobinas pares posición G
2124	18	20	Verde/Blanco	Bobinas pares posición C
2130	19	18	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 posición A
7125	25	18	Verde	Tierra de sensor de presión de supercargador
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	20	Verde claro/Negro	Inyector 2 clavija B
2127	33	20	Naranja	Bobina non, posición B
2127A	34	20	Verde	Bobina non, posición C
2129	35	18	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
7124	41	18	Amarillo/Negro	Energía de sensor de presión de supercargador
552	42	22	Marrón	MAF posición D
1867	43	22	Verde claro	Señal del sensor de arranque, posición C
1688	44	22	Azul claro/Negro	ETC posición C
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

TITLE **LS9 Crate Engine Control System**

IR 27MY16

PART NO. **19299465**

SHEET **38** OF **40**

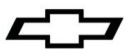
ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES.

TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GM SPECIFICATIONS.

DATE

REVISION

AUTH



Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	
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
3122	69	20	Gris/Blanco	Calentador trasero impar O2
844	70	20	Azul claro/Negro	Inyector 4 clavijas b
877	71	20	Naranja/Negro	Inyector 7 clavija B
1744	72	20	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			
3466-0203	Conector	33467-0003	Terminal (calibre 22)
7158-3113-40	Sello (1 cada uno)	7116-4152-02	Terminal (1 cada uno)
34586-0001	Tapón	34565-0003	Cubierta de protección

Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	
1667	3	22	Marrón	02 delantero par, posición A
1666	4	22	Púrpura	02 par delantero, posición B
1670	5	20	Púrpura	02 trasero impar
1671	6	20	Marrón	02 trasero impar
225	7	22	Naranja	Generador posición B
1724	14	22	Gris	Clavija 2 de compuerta de desperdicio de supercargador
3212	15	22	Verde claro	Par delantero 02 posición E
2014	16	22	Rosa	Energía de bomba de interenfriador
6014	22	20	Naranja/Negro	Tierra de presión BAROMÉTRICA
469	23	22	Naranja/Negro	MAP posición A
2501	33	22	Marrón	ALDL clavija 14, clavija G de mampara
2761	35	22	Marrón	ECT posición 1
6120	36	22	Amarillo/Negro	Clavija B de tierra de temperatura de aire de entrada
2932	38	22	Blanco/Negro	Energía de sensor de presión BARO (barométrica)
2704	39	22	Gris	MAP posición C
3607	42	22	Azul claro/Blanco	Señal de bomba de interenfriador
428	48	20	Verde/Blanco	Clavija de purga de recipiente



Circuito #	Posición	Calibre de cable	Color	
335	49	22	Verde	Bus de fusibles, posición 7D
3223	50	22	Marrón/Negro	Calentador de sensor 02 trasero par
2500	53	22	Marrón/Negro	ALDL clavija 6, clavija A de mampara
410	55	22	Amarillo	Sensor del refrigerante del motor posición 2
6118	56	22	Azul claro	Clavija A de señal de temperatura de aire de entrada
433	58	20	Gris/negro	Clavija C del sensor BARO (presión barométrica)
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.