Encendido electrónico vw

Te dejo el APB (a prueba de boludos) por las dudas:

7*TACH = Tacómetro
*-INPUT= Pulsos vienen del Sensor del Distribuidor (Marron o amarillo No recuerdo la polaridad, si los conectas al reves no se quema, directamente no arranca)
*+INPUT= Alimentación va al Sensor del Distribuidor (Marron o Amarillo No recuerdo la polaridad, si los conectas al reves no se quema, directamente no arranca)
*B+ = Positivo de Bateria Bajo Llave (+ Bobina)
*B- = Negativo de Bateria (MASA)
*N/C = No conectar, para Diagnosis, es para ingresarle una señal y disparar el modulo en caso de no funcionar el sensor del distribuidor.
1*Coil = Negativo de Bobina

Esta sección es teórica. Para introducirte al Sistema Fuel Injection nosotros te recomendamos el manual Sedan 1600i

Encendido electrónico vw

1993 EN EL SEDAN SE LE INCORPORA LA COMPUTADORA DIGIPLUS QUE SE UTILIZA HASTA EL 2001 TIENE 25 CAVIDADES

1993 Y 1994 SE DA A CONOCER LA COMPUTADORA DIGIFANT (DIGIFANT PLUS) SE USA EN LA COMBI Y TIENE 38 CAVIDADES Y LA VEREMOS HASTA EL 2001.

VW SEDAN
EL SISTEMA DIGIFANT SEDAN SE MONTA A PARTIR DE 1993 A LA FECHA. SU DISEÑO Y DESARROLLO NACE EN VW MEXICO

VW COMBI
EL SISTEMA DIGIFANT DE LA COMBI SE MONTA EN 1993, PERO FUE HASTA EN 1994 CUANDO SE MONTO EN LA TOTALIDAD DE LA PRODUCCION. LA PRIMERA GENERACION CUENTAN CON UNA BOMBA MECANICA SUJETA AL MONOBLOCK, LA SEGUNDA GENERACION CUENTAN CON UNA BOMBA ELECTRICA DENTRO DEL TANQUE.

EL SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO VW SEDAN CONSTA DE LOS SIGUIENTES COMPONENTES: INTERRUPTOR DE IGNICION, BOBINA DE IGNICION, SENSOR DE EFECTO HALL, MODULO TSZ-H Y CABLEADO PARA UNIR LOS COMPONENTES.

EL MODULO TSZ-H SE ENCARGA DE CORTAR LA CORRIENTE DEL CIRCUITO PRIMARIO PARA OBTENER EL ALTO VOLTAJE EN EL SECUNDARIO DE LA BOBINA Y ESTA LOCALIZADO EN EL LADO DERECHO DE LA PARED DE FUEGO EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR. TIENE UN CONECTOR DE 7 TERMINALES DE LAS CUALES SE UTILIZAN 6.

EL SENSOR DEL EFECTO HALL SE ENCUENTRA DENTRO DEL DISTRIBUIDOR Y SE ENCARGA DE INFORMARLE LA MODULO TSZ-H EN QUE MOMENTO DEBE DE CORTAR LA CORRIENTE DEL CIRCUITO PRIMARIO
EL MODULO TSZ-H SE ALIMENTA CON VOLTAJE DE ACUMULADOR EN SU TERMINAL #4 A TRAVEZ DEL SWITCH DE IGNICION Y TIERRA EN LA TERMINAL #2. EL SENSOR DE EFECTO HALL SE ALIMENTA CON 12 VOLTIOS DE LA TERMINAL #5, DE LA #6 LE RECIBE UN VOLTAJE DE REFERENCIA DE 11 VOLTS (VREF) Y TIERRA DE LA TERMINAL #3. CUANDO LA PÀNTALLA NO ESTA ALINEADA CON EL SENSOR , ESTE SE COMPORTA COMO UN CONDUCTOR Y EL VOLTAJE DE REFERENCIA LO MANDA A TIERRA, EN ESTE MOMENTO LEE CERO VOLTS. AL INTERPONERSE LA PANTALLA METALICA DEL ROTOR ENTRE EL IMAN Y EL SENSOR, ESTE SE COMPORTA COMO UN AISLADOR CORTANDO EL FLUJO DE CORRIENTE Y PROPORCIONA UNA SEÑAL DE VOLTAJE ALTO DE 11 VOLTIOS. ESTA SEÑAL DE CERO Y 11 VOLTIOS, LA UTILIZA EL MODULO PARA ABRIR Y CERRAR EL CIRCUITO PRIMARIO ATERRIZANDO Y DESPEGANDO DE TIERRA SU TERMINAL #1.

SISTEMA DE ENCENDIDO VW DIGIPLUS
EL SISTEMA DE ENCENDIDO CONSTA DE : LA BOBINA, A LA CUAL VW LE LLAMA TRANSFORMADOR DE VOLTAJE; UN MODULO TSZ-H O ETAPA FINAL DE POTENCIA; LA COMPUTADORA DIGIPLUS Y UN SENSOR DE EFECTO HALL.

Encendido electrónico vw

SENSOR DE EFECTO HALL
EL SENSOR DE EFECTO HALL SE ENCUENTRA DENTRO DEL DISTRIBUIDOR Y CONSTA DE UN IMAN PERMANENTE, UN TRANSISTOR DE EFECTO HALL Y CUATRO PANTALLAS GIRATORIAS. EL TRANSISTOR DE EFECTO HALL PARA QUE FUNCIONE TIENE QUE SER ALIMENTADO CON UNA CORRIENTE DE BAJO AMPERAJE DE 12 VOLTIOS QUE PROVIENE DE LA TERMINAL 8 DE DIGIPLUS Y CONECTADO A UNA BUENA TIERRA QUE SE LOGRA POR LAS TERMINALES 6 Y 7 DE DIGIPLUS Y UN VOLTAJE DE REFERNCIA VREF DE 11 VOLTS CON UNA CORRIENTE DE BAJO AMPERAJE QUE PROVIENE DE LA TERMINAL 18 DE DIGIPLUS. CUANDO EL CAMPO MAGNETICO DEL IMAN OPERA SOBRE EL TRANSISTOR, ESTE SE COMPORTA COMO UN CONDUCTOR Y DIGIPLUS LEE CERO VOLTIOS AL QUEDAR ATERRIZADA LA TERMINAL 18
MODULO DE ENCENDIDO O APARATO DE MANDO

EL PRINCIPIO DEL APARATO DE MANDO ES EL DE SUSTITUIR A LOS PLATINOS SIN EMBARGO SIENDO UN DISPOSITIVO ELECTRONICO SE OBTIENE VENTAJAS ADICIONALES A LAS DE SIMPLEMENTE ABRIR Y CERRAR EL CIRCUITO TENIENDO CUATRO FUNCIONES PRINCIPALES :

TRANSFORMAR LOS IMPULSOS ENVIADOS POR EL EFECTO HALL (ONDA SENOIDAL) QUE NO SON ADECUADAS PARA LOS IMPULSOS Y LAS TRANSFORMA EN ONDAS CUADRADAS PARA UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
MODIFICA LA DURACION DE LOS IMPULSOS AUMENTÁNDOLOS A ALTAS RPM CON LO QUE APROVECHA OPTIMAMENTE LA ENERGIA ACUMULADA EN LA BOBINA.

ESTABILIZA, ESTO QUIERE DECIR QUE MANTIENE CONSTANTE EL VOLTAJE DE ALIMENTACION AL PRIMARIO DE LA BOBINA AUN EN LAS ALTAS REVOLUCIONES, LO QUE REPERCUTE EN UN LATO VOLTAJE CONSTANTE DE CHISPA DE ENCENDIDO.

AMPLIFICA LOS IMPULSOS RECIBIDOS PARA PODER MANEJAR CONECTADO Y DESCONECTADO LA CORRIENTE DEL PRIMARIO DE LA BOBINA QUE PUEDE SER DE HASTA 10 AMPERS.

CAVIDADES DEL MODULO DE ENCENDIDO Y COLOR DE CABLE

1.- VERDE SALIDA DEL MODULO DE PULSOS DE TIERRA HACIA EL NEGATIVO DE LA BOBINA.
2.- CAFÉ ALIMENTACION DE TIERRA FISICA AL APARATO DE MANDO.
3.- CAFÉ SALIDA DE TIERRA DEL MODULO PARA ALIMENTACION DEL CAPTADOR DE EFECTO HALL.
4.- NEGRO CORRIENTE DE ALIMENTACION PARA EL APARATO DE MANDO PROVENIENTE DE IGNICION.
5.- ROJO/NEGRO SALIDA DE CORRIENTE PARA ALIMENTACION AL CAPTADOR DE EFECTO HALL
6.- VERDE/BCO LLEGADA DE SEÑAL DESDE EL CAPTADOR DE EFECTO HALL HACIA EL APARATO DE MANDO PARA POLARIZAR A LA BASE DEL TRANSISTOR.

RESUMEN

Encendido electrónico vw

1 DEL APARATO DE MANDO AL NEGATIVO DE LA BOBINA
2 TIERRA
3 NEGATIVO DEL HALL
4 POSITIVO DE LA BOBINA
5 POSITIVO DEL HALL
6 SEÑAL DEL HALL

PRUEBAS DE BANCO PARA EL SISTEMA DE ENCENDIDO

APARATO DE MANDO

1.- ALIMENTAR DE TIERRA Y DE CORRIENTE AL MODULO DE ENCENDIDO.
2.- CON UNA LAMPARA DERIVADA A CORRIENTE INTERCEPTAR EL CABLE VERDE QUE VA HACIA EL NEGATIVO DE BOBINA.
3.- CON UNA LAMPARA DERIVADA A TIERRA EXCITAR LA CAVIDAD CENTRAL DEL CONECTOR DE EFECTO HALL Y LA LAMPARA ANTERIOR DEBERA DE ENCENDER DURANTE DOS SEGUNDOS TIEMPO QUE INDICA LA ETAPA DE SATURACION DE LA BOBINA SI ESTO NO SUCEDE ES NECESARIO REALIZAR CONTINUIDADES DE LINEAS ANTES DE CULPAR AL MODULO.

CAPTADOR DE EFECTO HALL

CHECAR CON EL MULTIMETRO O CON LAMPARA LAS ALIMENTACIONES DEL CONECTOR DEL EFECTO HALL.
RECONECTAR EL CONECTOR DEL EFECTO HALL EN SU DISTRIBUIDOR Y DAR MARCHA EN ESTE MOMENTO DEBERA GENERARSE LA CHISPA.

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA DE DEVANADOS DE BOBINA
BOBINA TIPO BOTELLA DEVANADO PRIMARIO RESISTENCIA DE 1 A 2 OHMS, SECUNDARIO DE 2400 A 3500 OHMS.

BOBINA TIPO TRANSFORMADOR DEVANADO PRIMARIO MENOR DE 1 OHM A .6 A .7 OHMS, SECUNDARIO 4000 OHMS.

PRUEBA DE SEÑAL DE SATURACION QUE ENVIA EL APARATO DE MANDO HACIA LA BOBINA.

LA LLAVE DE IGNICION DEBERA ESTAR EN OFF.
DESCONECTAR EL CONECTOR DEL CAPTADOR DE EFECTO HALL DEL DISTRIBUIDOR.
CON UN MULTIMETRO EN LA ESCALA DE VOLTS COLOCAR LAS PUNTAS EN EL POSITIVO Y EN EL NEGATIVO DE LA BOBINA.

Encendido electrónico vw

LA LLAVE DE IGNICION SE PONDRA EN ESTE MOMENTO EN ENCENDIDO Y OBSERVE LA LECTURA DEL MULTIMETRO, ESTA DEBERA SER COMO MINIMO DE 2 VOLTS Y DEBERA DE CAER A CERO EN POR LO MENOS DE 1 A 2 SEGUNDOS, SI ESTO NO SUCEDE REMPLACE EL MODULO.
CON EL MULTIMETRO EN LA MISMA POSICION Y UTILIZANDO DOS LAMPARAS DE PRUEBAS DERIVADA A TIERRA, UNA PARA ROZAR LA TERMINAL CENTRAL DEL CONECTOR DE EFECTO HALL Y LA OTRA PARA INTERCEPTAR LA CHISPA QUE SE GENERA EN LA TORRETA CENTRAL DE BOBINA. LA LECTURA EN EL MULTIMETRO SERA COMO MINIMO DE 2 VOLTS Y SE DEBERA PRODUCIR UN CHISPAZO EN LA TORRETA DE LA BOBINA.

NOTA : PARA EL PASO NUMERO CINCO ES NECESARIO CONECTAR ANTES DEL PROCEDIMIENT EL CAPTADOR DE EFECTO HALL Y GIRAR EL DISTRIBUIDOR PARA EXCITAR EL SISTEMA Y QUE SE CARGUE LA BOBINA.

DIGIFANT I MODELOS 88 A 92

LA CAVIDAD 14 DE LA ECU ALIMENTARA A LA CAVIDAD 87 DEL NTC J176. EN ESTE COMPONENTE EN LA CAVIDAD 30 HABRA CORRIENTE CONSTANTE DE BATERIA, EN LA 86 LLEGARA CORRIENTE DE IGNICION, EN LA 85 HABRA TIERRA FISICA. ENTRE LA 30 Y 87 PUENTEA EL RELEVADOR.

LA CAVIDAD 1 DE LA ECU ES CORRIENTE DE START.

CAVIDADES 13 Y 19 DE LA ECU SERAN TIERRAS FISICAS.

LA POSICION DEL NTC J176 ES LA 4 DE LA CAJA DE RELEVADORES.

LAS CAVIDADES DE LA ECU SERAN DE LA SIGUIENTE MANERA :
CAVIDAD
1 13 seguro
14 25

CAVIDAD

1 13 SEGURO

14 25

1988 SE DA A CONOCER EN MEXICO EL PRIMER SISTEMA DE INYECCION ELECTRONICA LA CUAL CUENTA CON UNA COMPUTADORA DE 25 TERMINALES LA CUAL SE LE DENOMINA UNIDAD DE MANDO DIGIFANT.

ESTE SISTEMA CUENTAN CON DOS VERSIONES: LA 49 ESTADOS Y LA CALIFORNIA

Encendido electrónico vw

SISTEMA DIGIPLUS
ESTE SISTEMA SE DIO A CONOCER EN EL 93 PARA MOTORES 1600 CC. EN UNIDADES SEDAN Y EN MOTORES 1800 PARA LA COMBI HASTA 1995.

LA ECU DEL SEDAN SE LOCALIZA DEBAJO DEL ASIENTO TRASERO DEL LADO IZQUIERDO LAS TIERRAS FISICAS SE TOMAN DE UN TORNILLO QUE SUJETA A LA BOBINA DE ENCENDIDO O TAMBIEN DE UN EMPALME DE TIERRAS LOCALIZADAS EN EL COMPARTIMIENTO DEL EQUIPAJE JUNTO A LOS RELEVADORES.

LA ECU DE LA COMBI SE ENCONTRARA EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR AL LADO DERECHO ATRÁS DE LA BATERIA.

EN LA CAVIDAD 14 DE LA ECU LE LLEGARA CORRIENTE CONSTANTE DE BATERIA ATRAVEZ DEL NTC 176 DE LA CAVIDAD 87 DEL RELEVADOR EN LA 30 DEL RELEVADOR HAY CORRIENTE DE BATERIA , LA 86 CORRIENTE DE IGNICION, 85 TIERRA FISICA, EN LA 22 HAY CORRIENTE DE IGNICION, LAS CAVIDADES 13,16 Y 19 HAY TIERRA FISICA, LA 1 ES CORRIENTE DE START.

CONECTOR DE LA ECU

CAVIDAD

1 13
SEGURO
14 25

DESCRIPCION DE LAS CLAVIJAS DEL CONECTOR VOLKSWAGEN SEDAN

CAVIDAD DESCRIPCION COLOR DE CABLE

1 SENSOR LAMBDA ROJO/NEGRO
2 SENSOR LAMBDA NEGRO
3 SEÑAL NEGATIVA PARA RELEVADOR BOMBA #80 ROJO/AMARILLO
4 CONTROL RALENTI SEÑAL NEGATIVA BLANCO
5 SOLENOIDE DE PURGA DEL CANISTER VERDE/AMARILLO
6 TIERRA PARA SENSORES (NTC1 Y 2 TPS Y HALL) CAFÉ/BLANCO
7 TIERRA PARA SENSORES (NTC1 Y 2 TPS Y HALL) CAFÉ/BLANCO
8 CORRIENTE DE IGNICION PARA EFECTO HALL ROJO/NEGRO
9 SEÑAL DEL NTC 1 MORADO/NEGRO
10 SEÑAL DEL NTC 2 CAFÉ/ROJO
11 SEÑAL TPS AMARILLO/ROJO
12 CONTROL DE INYECTORES SEÑAL NEGATIVA CAFÉ
13 TIERRA COMPUTADORA Y TRANSFORMADOR DE IGN. CAFÉ
14 ENTRADA IGNICION DESDE RELEVADOR #30 NEGRO/AMARILLO
15

Encendido electrónico vw

16 TIERRA CAFÉ
17 VOLTAJE DE REFERENCIA PARA TPS, 5 VCD AZUL CLARO
18 SEÑAL DEL EFECTO HALL VERDE/BLANCO
19 TIERRA CAFÉ
20 CONECTOR DE DIAGNOSTICO GRIS/BLANCO
21
22 IGNICION DIRECTA NEGRO/BCO
23 CONTROL MODULO ENCENDIDO EN TRANSFORMADOR VERDE/NEGRO

TERMINALES DE DIGIPLUS

CAVIDAD DESCRIPCIÓN

1 ALIMENTACIÓN DE START
2 SALIDA A SONDA LAMBDA 450 MV
3 CONTROL DEL RELEVADOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
4 CONTROL DE LA VALVULA ESTABILIZADORA DE RALENTI
5 CONTROL DE VALVULA CADENCIOMETRICA
6 ALIMENTACIÓN DE TIERRA DE SENSORES
7 ALIMENTACIÓN DE TIERRA DE SENSORES
8 SALIDA ALIMENTACION DEL EFECTO HALL 12 V
9 SEÑAL DE REFERENCIA DE NTC1 5V
10 SEÑAL DE REFERENCIA DE NTC2 5V
11 RETORNO DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL POTRENCIOMETRO DEL ACELERADOR
12 CONTROL DE INYECTORES
13 TIERRA EXTERNA
14 RECIBE ALIMENTACION DEL RELEVADOR DIGIFANT 12 V
15
16 TIERRA EXTERNA
17 SALIDA DE ALIMENTACION AL POTENCIOMETRO DEL ACELERADOR 5V
18 SALIDA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL EFECTO HALL 11V
19 TIERRA EXTERNA
20 SALIDA DEL CONECTOR DE DIAGNOSTICO 9 V
21
22 RECIBE ALIMENTACION DE IGNICION 12 V
23 CONTROL DEL MODULO TSZ-H
24
25

DIGIFANT PLUS

ESTE SISTEMA APARECE EN EL 93 SIN EMBARGO FUE HASTA EL 94 CUANDO TODA LA PRODUCCION SALIO CON EL SISTEMA DIGIFANT PLUS CON UNA COMPUTADORA DE 38

Encendido electrónico vw

CAVIDADES. ESTE SISTEMA REQUIERE QUE SE ALIMENTE CON 2 TIERRAS FISICAS, UNA CORRIENTE DE START Y 2 DE CORRIENTE DE IGNICION QUE SE TOMAN ATRAVEZ DEL RELEVADOR QUE OCUPA LA POSICION 14 EN LA CAJA DE RELEVADORES Y FUSIBLES. ESTA CAJA SE LOCALIZA POR DEBAJO DE LA GUANTERA.

EN LA CAVIDAD 26 DE LA ECU LLEGARA CORRIENTE DE START, EN LA 20 Y 29 TIERRA, EN LA 38 CORRIENTE CONSTANTE DE BATERIA ATRAVEZ DEL J176 MEDIANTE LA CAVIDAD 87 DEL RELEVADDOR Y EN LA 30 DEL RELEVADOR HAY POSITIVO DE BATERIA EN LA 86 CORRIENTE DE IGNICION EN LA 85 TIERRA, HAY CORRIENTE DE IGNICION PROTEGIDA POR EL FUSIBLE 18 DE 15 AMPERS, EN LA 36 DE LA ECU HAY CORRIENTE DE IGNICION POR LA CAVIDAD 86A DEL J176.

CLAVIJAS DE CONEXIÓN COMBI 1994 MOTOR 1.8 LTS

CAVIDAD COLOR DE CABLE DESCRIPCIÓN

1 GRIS V.REF. TPS +5VCD
2 CAFÉ CONTROL DE INYECTORES
3
4 VERDE/AMARILLO CONTROL DE PURGA DE CANISTER
5
6
7 ROJO/AMARILLO CONTROL RELEVADOR BOMBA DE COMBUSTIBLE
8 NEGRO SEÑAL SENSOR EGO
9 CAFÉ/AZUL CONECTOR DE DIAGNOSTICO AMARILLO/VERDE
10
11 VERDE/BLANCO SEÑAL DEL EFECTO may
12 CAFÉ/ROJO SEÑAL DEL SENSOR TPS
13 CAFÉ CLARO/BLANCO TIERRA SENSORES TPS,NTC1 Y 2, may
14 CAFÉ/ROJO SEÑAL DEL NTC2
15 VIOLETA/NEGRO SEÑAL NTC1
16
17
18
19
20 CAFÉ ENTRADA DE TIERRA PARA MODULO Y SENSOR EGO
21
22
23
24
25 ROSA PALIDO CONTROL DE RALENTI SEÑAL NEGATIVA
26 ROJO/VERDE 14VCD KOER
27
28
29

Encendido electrónico vw

30 ROJO/NEGRO POSITIVO PARA EL EFECTO may
31
32 CAFÉ/BLANCO CONECTOR DE DIAGNOSTICO GRIS/BLANCO
33
34
35
36 NEGRO/BLANCO ENTRADA DE CORRIENTE DE IGN. DEL RELAY #30

38 NEGRO/AMARILLO ENTRADA DE CORRIENTE DE IGN. DEL RELAY #30

SISTEMA DIGIFANT PLUS 93 - 94 COMBI MOTOR 1800

CAVIDAD

30 POSITIVO
11 SEÑAL HALL
13 NEGATIVO

C15 C.IGNICION
27
C1 TIERRA

SISTEMA MOTRONIC MOTOR 2.8 VR6

COMPONENTES

UNIDAD DE MANDO COMPUTADORA DE 65 CAVIDADES.
MODULO DIS (SISTEMA DE IGNICION DIRECTA O CHISPA PERDIDA).
SENSOR DE CIGÜEÑAL Y SEÑAL DE REFERENCIA (RPM).
SENSOR DE POSICION DE ARBOL DE LEVAS (SENSOR HALL).

EL SENSOR DE CIGÜEÑAL PUEDE PRODUCIR VOLTAJE DE CORRIENE ALTERNA SI SE EXCITA DE FORMA MANUAL Y PUEDE PRODUCIR UNA SEÑAL DE 1.5 A 2.5 DE VCA AL DAR MARCHA.

RESISTENCIA DEL SENSOR DE CIGÜEÑAL DE 500 A 700 OHMS QUE IRA CONECTADO A LAS CAVIDADES 67 Y 68 DE LA ECU.

EL SENSOR HALL DARA UNA SEÑAL DE 4 A 5 VOLTS EN MOVIMIENTO.

LA CAVIDAD 44 ES EL CABLE DE LA SEÑAL DEL HALL.

Encendido electrónico vw

CAPTADOR DE EFECTO HALL

SE LOCALIZA DENTRO DEL DISTRIBUIDOR Y EN EL CASO DEL VR6 SE LOCALIZA EN EL ARBOL DE LEVAS DE LOS CILINDROS 1,3,5 TIENE LA FUNCION DE GENERAR UNA CAIDA DE VOLTAJE LA CUAL LA COMPUTADORA LA INTERPRETA COMO SEÑAL DE SINCRONIA Y REFERENCIA ESTA SEÑAL LA UTILIZA LA COMPUTADORA PARA CONOCER Y CONTROLAR LO SIGUIENTE :

TIEMPO DE ENCENDIDO
TIEMPO DE INYECCION (ANCHO DE PULSO) DE ACUERDO A LAS RPM Y CONDICIONES DE CARGA DEL MOTOR.
FUNCIONA COMO GOBERNADOR ELECTRONICO DEL MOTOR, PARA DETECTAR LA FRECUENCIA CORRESPONDIENTE AL TOPE DE 5000 RPM.
DETERMINA EL CONTROL DE LA VALVULA CADENCIOMETRICA (PURGA DEL CANISTER).

CONSECUENCIAS QUE GENERA UNA SEÑAL MENOR DE 5 VOLTS.

INESTABILIDAD DEL MOTOR
LA UNIDAD TARDA EN ARRANCAR
LA UNIDAD SE APAGA EN CUALQUIER MOMENTO
LA UNIDAD PIERDE POTENCIA

CONSECUENCIAS QUE GENERA UNA SEÑAL MAYOR DE 7 VOLTS

MAYOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y EMISIONES CONTAMINANTES ALTAS, HUMO NEGRO.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

COMPONENTES

UNIDAD DE MANDO
BOMBA DE COMBUSTIBLE
RELEVADOR Y FUSIBLE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
REGULADOR DE PRESION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
INYECTORES Y RIEL DE INYECTORES
FILTRO DE COMBUSTIBLE

PARA QUE LA COMPUTADORA PUEDA DETERMINAR CUANTO TIEMPO DEJARA ABIERTO LOS INYECTORES NECESITA RECIBIR información DE LOS SIGUIENTES SENSORES :

SENSOR DE PRESION DE CARGA (MAP)
SENSORES DE TEMPERATURA NTC2 Y NTC 1

Encendido electrónico vw

SENSOR POTENCIOMETRO DE LA MARIPOSA DE GASES TPS
INTERRUPTORES DE MARCHA MINIMA Y PLENA ACELERACION SOLO EN UNIDADES DIGIFAT 1
SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE (MAF)

CUANDO ALGUNO DE ESTOS SENSORES FALLA LA COMPUTADORA AMPLIA LOS PULSOS DE INYECCION DE TAL MANERA QUE SIEMPRE EXISTE UN SUMINISTRO RICO DE COMBUSTIBLE

BOMBA DE COMBUSTIBLE

PARA LAS UNIDADES DIGIFANT I SE CUENTAN CON DOBLE BOMBA DE COMBUSTIBLE UNA DE ELEVACION QUE ES LA QUE SE ENCUENTRA DENTRO DEL TANQUE Y LA OTRA DE PRESION QUE SE ENCUENTRA FUERA DEL TANQUE.

PARA UNIDADES DIGIFANT II UTILIZAN UNA SOLA BOMBA Y SE LOCALIZAN DENTRO DEL TANQUE.

EN UNIDADES SEDAN LA BOMBA SE VA A ENCONTRAR POR FUERA ABAJO DEL TANQUE DEL LADO DERECHO.

DIGIPLUS SEDAN 1600 i

CAVIDAD

13 TIERRA
16 TIERRA
19 TIERRA

14 P. BATERIA

22 86A C. IGNICION

8 POSITIVO
18 SEÑAL HALL
6 NEGATIVO
7 NEGATIVO

3 TIERRA
12 TIERRA INYECTORES

RIEL DE INYECTORES .- ESTE RIEL DE INYECTORES ESTA SECCIONADO EN DOS PARTES, UNA SECCION PARA LOS CILINDROS 1 Y 2 Y LA OTRA SECCION PARA LOS CILINDROS 3 Y 4.

Encendido electrónico vw

RELEVADOR DE LA BOMBA .- SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN EL SEDAN EN LA CAJUELA DETRÁS DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS A MEDIACION, ES DE COLOR GRIS Y ESTA MARCADO CON EL #80, JUNTO A EL SE ENCUENTRA OTRO RELEVADOR MARCADO CON EL #30 QUE ES EL DE DIGIPLUS.

AL COLOCAR LA LLAVE EN POSICION ON , DIGIPLUS ALIMENTA DE VOLTAJE AL TRANSISTOR DE SALIDA DE LA TERMINAL 3 Y SE COMPORTA COMO UN CONDUCTOR. LA LLAVE ALIMENTA DE CORRIENTE A LA TERMINAL 86 Y SALE POR LA 85 DEL RELEVADOR DE LA BOMBA PARA COMPLETARSE EL CIRCUITO EN LA TERMINAL 3 DE DIGIPLUS E IRSE A TIERRA POR EL TRANSISTOR DE SALIDA ACTIVANDO EL EMBOBINADO.

AL ACTIVARSE EL EMBOBINADO ATRAE EL PLATINO Y CIERRA EL CIRCUITO DE LA TERMINAL 30 CON 87 FUNCIONANDO LA BOMBA Y ALIMENTANDO TAMBIEN A LOS INYECTORES Y A LA SONDA LAMBDA.

SI PASAN DOS SEGUNDOS Y DIGIPLUS NO RECIBE SEÑAL DE REFERENCIA DEL EFECTO HALL, DEJA DE APLICAR EL VOLTAJE A LA BASE DE SU TRANSISTOR DE SALIDA Y SE COMPORTA ESTE COMO UN AISLADOR E INTERRUMPE LA CORRIENTE Y SE DESACTIVA EL RELEVADOR PARA QUE DEJE DE FUNCIONAR LA BOMBA.

SE ENCUENTRA UN FUSIBLE DE 15 AMPERS LOCALIZADO DETRÁS DEL RELEVADOR DIGIPLUS PARA PROTECCION DEL CIRCUITO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE. AL QUEMARSE ESTE FUSIBLE O QUITARLO, DEJA DE OPERAR LA BOMBA.

CONTROL DE INYECTORES

LOS INYECTORES TIENEN UN SOLENOIDE EN SU INTERIOR QUE OPERA COMO UNA VALVULA ELECTROMAGNETICA, LA CUAL AL SER ENERGIZADA ABRE PARA DEJAR PASAR EL COMBUSTIBLE HACIA EL PUERTO DE LAS VALVULAS DE ADMISION.

ESTAN CONECTADOS EN PARALELO ENTRE ELLOS Y EN SERIE ENTRE EL RELEVADOR DE LA BOMBA Y LA TERMINAL 12 DE DIGIPLUS.

DIGIPLUS ENERGIZA LOS INYECTORES CADA 360º DE GIRO DEL CIGÜÑAL CONECTANDO A TIERRA LA TERMINAL 12 PARA COMPLETAR EL CIRCUITO .

EN OPERACIÓN NORMAL , CIRCULA CORRIENTE POR EL EMBOBINADO DEL RELEVADOR DE LA BOMBA PARA HACER TIERRA POR LA TERMINAL 3 DE DIGIPLUS. SE ENERGIZA EL RELEVADOR Y ALIMENTA DE VOLTAJE DE BATERIA A LOS INYECTORES.

CUANDO DIGIPLUS ES INFORMADO POR EL EFECTO HALL POR MEDIO DE LA TERMINAL 18 DEL MOMENTO DE ENERGIZAR LOS INYECTORES, LE APLICA VOLTAJE A LA BASE DEL TRANSISTOR DE SALIDA DE LA TERMINAL 12 Y ESTE CONECTA A TIERRA CERRANDO EL CIRCUITO DE LOS INYECTORES.

Encendido electrónico vw

DEPENDIENDO DE LA información DE TODOS LOS SENSORES, DIGIPLUS DETERMINA EL ANCHO DE PULSO DE INYECCION, OSEA LOS MILISEGUNDOS QUE DURAN ABIERTOS LOS INYECTORES.

BALANCE DE INYECTORES RESPECTO A LA CAIDA DE PRESION

ESTA PRUEBA SE LLEVA A CABO CUANDO EXISTEN PROBLEMAS DE RENDIMIENTO, MARCHA MINIMA INESTABLE, PERDIDA DE POTENCIA, CASCABELEO O TIRONEO AL FORZAR EL VEHICULO.

PARA PODER EFECTUAR ESTA PRUEBA ES NECESARIO UN PULSADOR DE INYECTORES Y UN MANOMETRO PARA BOMBA DE GASOLINA FUEL INYECTION.

ANTES DE EFECTUAR LA PRUEBA, DEBE MEDIRSE LA RESISTENCIA DEL EMBOBINADO DE CADA INYECTOR, LA CUAL DEBE SER ENTRE 13.5 Y 16.5 OHMS, Y QUE EL MOTOR ESTE A SU TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO PARA QUE SE CALIENTE EL EMBOBINADO DE LOS INYECTORES Y AUMENTE SU RESISTENCIA.

EN ESTA PRUEBA, COMO TODOS LOS INYECTORES DEBEN DE ENTREGAR LA MISMA CANTIDAD DE COMBUSTIBLE, SE DIAGNOSTICA CUAL INYECTOR ENTREGA MENOS A COMPARACION DE LOS DEMAS A TRAVEZ DE LA CAIDA DE PRESION. SE APLICA LA MISMA PRESION A TODOS LOS INYECTORES Y TAMBIEN UN TIEMPO DE APERTURA, EL QUE BAJE MENOS LA PRESION ES EL QUE ESTA DEFECTUOSO.

REGULADOR DE PRESION DEL COMBUSTIBLE

EL REGULADOR DE PRESION SE ENCUENTRA AL FINAL DE LOS RIELES DE INYECTORES Y SE ENCARGA DE CONTROLAR LA PRESION DEL COMBUSTIBLE ENTRE 35 Y 45 PSI DEPENDIENDO DEL VACIO EXISTENTE EN EL MULTIPLE DE ADMISION.

TIENE UNA CAMARA DE VACIO Y EN SU INTERIOR UN RESORTE Y UN DIAFRAGMA EL CUAL SELLA EL RETORNO HACIA EL DEPOSITO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

AL EXISTIR PRESION EN LOS RIELES DE INYECTORES, ESTA VENCE LA PRESION DEL RESORTE Y LEVANTA EL DIAFRAGMA COMUNICANDO EL RETORNO HACIA EL DEPOSITO DE LA BOMBA.

DEPENDIENDO DE LA CARGA APLICADA AL VEHICULO, AUMENTA O DISMINUYE LA PRESION DE LOS INYECTORES YA QUE LA CAMARA DE VACIO ESTA COMUNICADA HACIA EL MULTIPLE DE ADMISION.

CON EL MOTOR EN RALENTI CUANDO NO SE VA FORZANDO EL MOTOR O EN UNA DESACELERACION, EL VACIO EN EL MULTIPLE Y EN LA CAMARA DE VACIO ES MUCHO Y EL COMBUSTIBLE NECESITA MENOS PRESION PARA LEVANTAR EL DIAFRAGMA BAJANDO LA PRESION EN EL RIEL DE INYECTORES.

Encendido electrónico vw

EN UNA ACELERACION REPENTINA O FORZANDO EL MOTOR, EL VACIO DEL MULTIPLE ES POCO Y EL COMBUSTIBLE NECESITA MAS PRESION PARA VENCER LA FUERZA DEL RESORTE Y LEVANTAR EL DIAFRAGMA OCASIONANDO QUE LA PRESION EN LOS RIELES DE INYECTORES AUMENTE. SI SE DESCONECTA LA MANGUERA DE VACIO CON EL MOTOR FUNCIONANDO, LA PRESION AUMENTA DE 35 A 45 PSI.

EL REGULADOR DE PRESION ESTA COLOCADO AL FINAL DE LOS INYECTORES PARA QUE EL SISTEMA SIEMPRE SE ESTE PURGANDO Y EXISTA UN FLUJO DE COMBUSTIBLE QUE ENFRIE LOS INYECTORES Y NO EXISTAN BURBUJAS DE VAPOR.

FALLAS EN EL REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

ALTA PRESION EN EL RIEL DE INYECTORES CAUSADA POR REGULADOR DAÑADO, LINEA DE RETORNO OBSTRUIDA O MENGUERA DE VACIO ROTA O DESCONECTADA.

MAYOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE
HUMO NEGRO POR EL ESCAPE
FALLA DE BUJIAS POR CARBONIZARSE ESTAS
EMISIONES DE MONOXIDO DE CARBONO (CO)
EMISIONES DE HIDROCARBUROS (HC)
DIFICIL ARRANQUE POR BUJIAS SUCIAS O AHOGAMIENTO
FALLA EN RALENTI (INESTABLE)

BAJA PRESION DE COMBUSTIBLE POR REGULADOR DAÑADO

DIFICIL ARRANQUE POR FALTA DE COMBUSTIBLE
CASCABELEO POR CALENTAMIENTO DE LAS CAMARAS DE COMBUSTION
MENOR POTENCIA DEL MOTOR
EMISIONES DE HIDROCARBUROS (HC)
FALLA EN RALENTI (INESTABLE)

EXISTEN OTRAS CAUSAS DE BAJA PRESION DE COMBUSTIBLE QUE NO SON OCASIONADAS POR EL REGULADOR COMO SON : FILTRO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO, BOMBA DE COMBUSTIBLE CON BAJA PRESION Y FUGAS DE COMBUSTIBLE EN EL SISTEMA.

CONTROL DE INYECTORES

LOS INYECTORES TIENEN UN SOLENOIDE EN SU INTERIOR QUE OPERA COMO UNA VALVULA ELECTROMAGNETICA, LA CUAL AL SER ENERGIZADA ABRE PARA DEJAR PASAR EL COMBUSTIBLE HACIA EL MULTIPLE DE ADMISION.

Encendido electrónico vw

EL TIPO DE INYECCION QUE UTILIZA DIGIFANT ES SIMULTANEA, ESTO ES QUE TODOS LOS INYECTORES OPERAN AL MISMO TIEMPO.

ESTAN CONECTADOS EN PARALELO ENTRE ELLOS Y EN SERIE ENTRE EL RELEVADOR DE LAS BOMBAS Y LA TERMINAL 12 DE DIGIFANT.

DIGIFANT ENERGIZA LOS INYECTORES CADA 360º DE GIRO DEL CIGÜEÑAL CONECTANDO A TIERRA LA TERMINAL 12 PARA COMPLETAR EL CIRCUITO.

EN OPERACIÓN NORMAL, CIRCULA CORRIENTE POR EL EMBOBINADO DEL RELEVADOR DE LA BOMBA PARA HACER TIERRA POR LA TERMINAL 3 DE DIGIFANT. SE ENERGIZA EL RELEVADOR Y ALIMENTA DE VOLTAJE DE BATERIA A LOS INYECTORES.

CUANDO DIGIFANT ES INFORMADO POR EL EFECTO HALL PÒR MEDIO DE LA TERMINAL 18 DEL MOMENTO DE ENERGIZAR LOS INYECTORES, LE APLICA VOLTAJE A LA BASE DEL TRANSISTOR DE SALIDA DE LA TERMINAL 12 Y ESTE CONECTA A TIERRA COMPLETANDOLE EL CIRCUITO DE LOS INYECTORES.

DEPENDIENDO DE LA información DE TODOS LOS SENSORES, DIGIFANT DETERMINA EL ANCHO DEL PULSO, O SEA LOS MILISEGUNDOS QUE DURAN ABIERTOS LOS INYECTORES.

LA PRESION QUE SE GENERA EN EL SISTEMA AL ESTRANGULAR EL RETORNO ES DE 4.0 BARES.

LA PRESION QUE SE GENERA EN EL RIEL A LA HORA DE ABRIR EL SWITCH ES DE 2.3 BAR,

LA PRESION PROMEDIO QUE SE CAE CUANDO SE DA MARCHA AL MOTOR ES 0.3 BAR.

LA PRESION PROMEDIO DE ELEVACIÓN CUANDO SE QUITA LA ALIMENTACIÓN A UN INYECTOR ES DE 0.2 BAR.

LA PRESION PROMEDIO DE CAIDA QUE SE DA CUANDO SE ACTIVA UN INYECTOR CON UN PULSADOR ES DE 0.13 BAR.

SISTEMA DE ADMISIÓN COMPONENTES

1.- SENSOR POTENCIOMETRO DE MASA
EL SISTEMA DE INYECCION QUE SE USA ACTUALMENTE EN LOS AUTOMOVILES VOLKSWAGEN ES DEL TIPO DE CONTROL ELECTRONICO; ES DECIR CUENTA CON VALVULAS SOLENOIDE LLAMADOS COMUNMENTE INYECTORES, LOS CUALES SON COMANDADOS POR LA UNIDAD DE CONTROL O MICROCOMPUTADORA.

Encendido electrónico vw

LA UNIDAD DE MANDO O DE CONTROL ES EL CORAZON DEL SISTEMA Y TIENE UN CONECTOR MULTIPLE DE 25 CLAVIJAS, EN EL JETTA 1800, Y SEDAN 1600I, COLOCADAS EN DOS HILERAS Y DE 38 CAVIDADES, EN LA COMBI EN TRES HILERAS; DENTRO DE ELLAS SE LOCALIZA EL SENSOR DE CARGA DEL MOTOR O SENSOR MAP Y ES POR LO QUE DEBE LLEVAR UNA MANGUERA CON VACIO PROCEDENTE DEL MULTIPLE DE ADMISION, ESTA ES POR LO GENERAL DE COLOR VERDE. EN EL MOTOR DE 2.0 LTS CON SENSOR MAF LA COMPUTADORA ES DE 68 CLAVIJAS EN TRES HILERAS Y NO LLEVA SENSOR DE CARGA DEL MOTOR DENTRO, EN LOS NUEVOS JETTA CON MOTOR DE 2.0 LTS SIN SENSOR MAF SI USA SENSOR DE CARGA DEL MOTOR DENTRO DE LA COMPUTADORA Y SI NECESITA MANGUERA DE VACIO.

AUNQUE TAMBIEN HAY UN SISTEMA CON COMPUTADORAS DE 68 CAVIDADES COLOCADAS EN TRES HILERAS, TAL ES EL CASO DE LOS MOTORES DE INYECCION CENTRAL O SISTEMA MONOTRONIC.

EL SISTEMA CUENTA CON LOS SIGUIENTES ACTUADORES Y SENSORES.

4 INYECTORES N30 Y SUBSECUENTES.
1 RELEVADOR PARA LAS BOMBAS DE COMBUSTIBLE E INYECTORES NUMERO 80
1 RELEVADOR PARA LA COMPUTADORA CON SISTEMA DE DELAY NUMERO 30
1 SOLENOIDE N80 PARA PURGA DEL CANISTER
1 VALVULA N17 ESTABILIZADORA DEL RALENTI
1 VALVULA N18 E.G.R. DE 2 VIAS
1 TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO N152 QUE INCLUYE MODULO Y BOBINA
1 EL MODULO DE ENCENDIDO N157 DENTRO DEL CONJUNTO TRANSFORMADOR
1 CONECTOR DE DIAGNOSTICO PARA LINEA DE DATOS

1 SENSOR NTC1 G72 Y G42 DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION
1 SENSOR NTC II G62 DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR.
1 SENSOR TPS G69 DE POSICION DE MARIPOSA O POTENCIOMETRO
1 SENSOR EGO G39 O SONDA LAMBDA PARA EL OXIGENO DEL ESCAPE
1 SENSOR MAP G71 DE CARGA DEL MOTOR DENTRO DEL MODULO
1 SENSOR HALL G40 DENTRO DEL DISTRIBUIDOR RPM
1 SENSOR KS G61 DE DETONACION SOLO EN ALGUNOS MODELOS
1 SENSOR VSS G68, G22 DE VELOCIDAD
1 SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE MAF.

EL FUNCIONAMIENTO ES MUY SIMPLE, LA GASOLINA ES BOMBEADA DESDE EL TANQUE HASTA EL RIEL DE INYECTORES A UNA PRESION DE 43 PSI O SEA DE 3 BARES CON LLAVE ENCENDIDA Y MOTOR APAGADO Y A 2.5 BARES 37 A 38 PSI, CON EL MOTOR FUNCIONANDO , DE 18 A 22 PSI EN LOS DE BAJA PRESION.

SE USAN UNA O DOS BOMBAS, DE LAS CUALES UNA ES LA DE ELEVACION Y SE LOCALIZA DENTRO DEL TANQUE Y LA OTRA SE LLAMA DE ALTA PRESION Y SIEMPRE ESTA EN UN NIVEL MAS BAJO QUE EL TANQUE, SI SOLO USA O UNA COMO EN TODOS LOS NUEVOS, ESTA SERA OBVIAMENTE LA DE

Encendido electrónico vw

ALTA PRESION, POR CIERTO QUE EL AUTO SEDAN, LA USA EN EL CABEZAL DE LA PLATAFORMA AL LADO DERECHO FUERA DEL TANQUE.

LAS BOMBAS ELECTRICAS , RECIBEN ALIMENTACION DE LA BATERIA A TRAVEZ DE UN RELEVADOR NUMERO 80 QUE ESTA EN EL BLOCK DE FUSIBLES O EN LA PARTE POSTERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS, ESTE RELEVADOR ES ACTIVADO POR EL MODULO DE CONTROL EN DOS PROGRAMAS QUE SON :

PROGRAMA UNO : SE ACTIVARA DE 1 A 2 SEGUNDOS, CADA VEZ QUE LA LLAVE SEA LLEVADA DE APAGADO A ENCENDIDO, SIEMPRE Y CUANDO HAYA ESTADO APAGADA POR MAS DE 10 SEGUNDOS.

PROGRAMA DOS : SE ACTIVARA TODO EL TIEMPO QUE EL MODULO DE CONTROL RECIBA SEÑALES DEL DISTRIBUIDOR DE EFECTO HALL (7VCD) QUE SON DE 28 A 34 HERTZ EN MARCHA LENTA.

EL COMBUSTIBLE INUNDARA EL RIEL DE INYECTORES Y A LOS INYECTORES MISMOS, Y UN REGULADOR EN EL EXTREMO FINAL DE DICHO RIEL EVITARA EL EXCESO DE PRESION; EL REGULADOR CUENTA CON UN DIAFRAGMA Y UN RESORTE CALIBRADO, CON ESTO HARA EL AJUSTE MECANICO , PERO ADEMAS CUENTA CON UNA MANGUERA CONECTADA AL MULTIPLE DE ADMISION DE DONDE SE ALIMENTA DE VACIO LO QUE LE PERMITIRA MANTENER LA PRESION DE COMBUSTIBLE BAJA CON BUEN VACIO Y CUANDO SE ACELERE SUBITAMENTE EL MOTOR, EL VACIO SE PIERDE Y ELLO PROVOCARA UN INCREMENTO EN LA PRESION DEL COMBUSTIBLE CUANDO SE REQUIERA MEZCLA RICA.

LOS INYECTORES TIENE 2 CABLES COMUNES DE INTERCONECCION, UNO DE COLOR ROJO POR EL CUAL RECIBEN 12 VOLTIOS DESDE LA CLAVIJA NUMERO 87 DEL RELEVADOR DE LA BOMBA NUMERO 80 EN SUS DOS VERSIONES O PROGRAMAS Y POR EL CABLE DE COLOR CAFE HARAN TIERRA A TRAVEZ DEL MODULO DE CONTROL; LA TIERRA ES CONTROLADA ELECTRONICAMENTE Y NO ES CONSTANTE PUES LES LLEGARA IMPULSOS EN PEQUEÑAS FRACCIONES DE TIEMPO DENOMINADAS ANCHO DE PULSO.

MUY CERCA DE LA VALVULA DE ADMISION SE LOCALIZA EL INYECTOR ASI QUE EL COMBUSTIBLE ENTREGADO POR EL SE COMBINARA EN EL MISMO MULTIPLE Y FORMARA LA MEZCLA QUE LLEGARA HASTA EL INTERIOR DEL CILINDRO POR EL VACIO GENERADO POR EL MISMO EN SU MOVIMIENTO DESCENDENTE EN EL TIEMPO DE ADMISION.

EL SISTEMA DE ENCENDIDO CUENTA CON UN TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO O BOBINA Y MODULO QUE ELEVA EL BAJO VOLTAJE DE LA BATERIA QUE CIRCULA POR SU PRIMARIO EN ALTO VOLTAJE DE SALIDA POR SU DEVANADO SECUNDARIO; DE AHÍ SE DIRIGE HACIA LAS BUJIAS PASANDO POR EL DISTRIBUIDOR ATRAVEZ DE CABLES Y CHISPEADORES LLAMADOS ESTOS ULTIMOS FILTROS RESISTIVOS. RESISTENCIA DE CABLES DE 4,000 A 6,000 OHMS, ROTOR DE 600 A 1400 OHMS.

Encendido electrónico vw

EL MODULO DE ENCENDIDO ESTA DENTRO DEL ENSAMBLE DEL TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO Y ES POR ESO QUE NO SE DEBEN USAR BOBINAS CONVENCIONALES, PUES ADEMAS LOS VALORES RESISTIVOS SON DIFERENTES.

PRIMARIO 0.5 A 0.6 OHMS (1 A 2 OHMS TIPO BOTELLA)
SECUNDARIO 4 KOHMS MAS MENOS 500 OHMS. (2400 A 3500 OHMS TIPO BOTELLA)

EL DISTRIBUIDOR CUENTA CON UN SENSOR DE EFECTO HALL LLAMADO TRANSISTOR, EL CUAL ESTA CONECTADO A LA UNIDAD DE CONTROL POR MEDIO DE TRES CABLES QUE SON :

1.- CAVIDAD 7 CFE/ROJO TIERRA PARA SENSORES.
2.- CAVIDAD 8 ROJO/NEGRO 12 VOLTS CON IGNICION.
3.- CAVIDAD 18 VERDE/BLANCO SEÑAL HALL 7VCD ; 28 A 34 HERTZ EN IDLE.

AL DAR MARCHA EL CAPTADOR DE EFECTO HALL HARA QUE EL VOLTAJE EN LA LINEA DE LA SEÑAL DESCIENDA A UNA LECTURA DE 4 A 7 VCD, ADEMAS DE BAJAR EL VOLTAJE, RECORDEMOS QUE EL SENSOR GENERA UNA SEÑAL DIGITALIZADA DE ENCENDIDO Y APAGADO DE 28 A 34 HERTZ EN MARCHA LENTA; ESTA SEÑAL SERA INTERPRETADA CORRECTAMENTE POR LA COMPUTADORA COMO RPM Y PMS PARA EL DISPARO DE ALTO VOLTAJE Y CONTROL DE ANCHO DE PULSO PARA LA INYECCION DEL COMBUSTIBLE.

EL TIEMPO DE ENCENDIDO ES DE 6 GRADOS ANTES DEL PUNTO MUERTO SUPERIOR Y NO DEBERA MOVERSE, EN EL MOTOR DE 2.0 LTS YA NO ES AJUSTABLE POR LO GENERAL ESTARA ALREDEDOR DE 22 GRADOS DE ADELANTO EN IDLE.

EL PROCESO PARA AJUSTAR EL TIEMPO VIENE COLOCADO EN LA ETIQUETA DEL COFRE Y ES COMO A CONTINUACION SE DESCRIBE :

1.- ENCIENDA EL MOTOR Y DÉJELO QUE ALCANCE SU TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO.

2.- DESCONECTE EL NTC2 Y CON LA LAMPARA ESTROBOSCOPICA AJUSTE A 6 GRADOS APMS, MANTENIENDO EL MOTOR ACELERADO A 2,500 RPM, O SEA QUE PÓNGALO A MAS MENOS 8 A 8.5 GRADOS APMS.

3.- UNA VEZ AJUSTADO DESACELERE Y DÉJELO TRABAJAR 23 MINUTOS EN RALENTI.

4.- APAGUE EL MOTOR Y CONECTE NUEVAMENTE EL NTC2, ESPERE UNO O DOS MINUTOS Y ENCIENDA NUEVAMENTE ELMOTOR.

EN LA ACTUALIDAD TODOS LOS MODELOS USAN CATALIZADOR POR ESO DEBERAN UTILIZAR GASOLINA PREMIUM DE PREFERENCIA.

Encendido electrónico vw

NO TODOS LOS vehículos ESTAN EQUIPADOS CON SENSOR DE DETONACION KS (G61) Y SOLO ALGUNOS USAN SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE, TAL ES EL CASO DEL JETTA 2.0 LTS.

LA VALVULA ESTABILIZADORA DE RALENTI (N17), RECIBE 12 VOLTS DEL BORNE NUMERO 86 DEL RELEVADOR NUMERO 30 CUANDO LA IGNICION ESTA CONECTADA Y HACE TIERRA ATRAVEZ DEL CABLE COLOR BLANCO QUE SE CONECTA AL MODULO DE CONTROL EN LA CAVIDAD 4, TIENE EL ACTUADOR UNA RESISTENCIA DE 7 A 10 OHMS Y TRABAJA CON MENOS DE 10 VOLTS MANTENIENDO 1000 RPM EN SU MARCHA LENTA EN FRIO Y MENOS DE 800 RPM CUANDO EL MOTOR ESTA A TEMPERATURA NORMAL DE FUNCIONAMIENTO OJO CON LA POLARIDAD DE LA VALVULA.

EL SOLENOIDE DE PURGA DEL CANISTER O VALVULA MAGNETICA PARA DEPOSITO DE CARBON ACTIVADO (N80) SE LOCALIZA CERCA DEL DEPURADOR DE AIRE Y RECIBE 12 VOLTS DIRECTOS Y EL MODULO DE CONTROL LE ENVIARA SEÑAL NEGATIVA PARA ACTIVARLO, DESDE LA CLAVIJA NUMERO 5, SU RESISTENCIA ES DE 45 A 50 OHMS EN JETTA Y GOLF , POR SU PARTE EL SEDAN ES DE 27 OHMS.

ES IMPORTANTE RECORDAR QUE LAS FUNCIONES DE LA UNIDAD DE MANDO SON :

1.- CONTROL DE LA INYECCION
2.- CONTROL DEL AVANCE DE LA CHISPA
3.- CONTROL DE MARCHA LENTA
4.- CONTROL DEL RELEVADOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE E INYECTORES.
5.- CONTROL DEL SOLENOIDE DE PURGA DEL CANISTER
6.- SALIDA DE DATOS AL CONECTOR DE DIAGNOSTICO

PARA HACER TODAS SUS FUNCIONES CUENTA CON LOS SENSORES QUE LE INFORMAN DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL MOTOR.

LOS SENSORES DE TEMPERATURA SON CONOCIDOS POR SU NOMBRE CIENTIFICO DE ACUERDO CON LA FUNCION COMO SE DESEMPEÑAN, NTC QUE SIGNIFICA COEFICIENTE NEGATIVO DE TEMPERATURA, ES DECIR QUE SU VALOR RESISTIVO DISMINUYE CON EL INCREMENTO DE TEMPERATURA, DICHOS SENSORES SON ELABORADOS CON MATERIALES TALES COMO EL ALUMINIO, NIQUEL,COBALTO,HIERRO,MANGANESO Y CROMO ; ESTO HACE QUE LA REACCION ELECTRICA DE MEDICION SEA, CON MOTOR FRIO VALOR RESISTIVO ALTO Y LECTURA DE VOLTAJE ALTO, AL AUMENTAR LA TEMPERATURA DEL TERMISTOR BAJA EL VALOR RESISTIVO DEL SENSOR Y EL VOLTAJE TAMBIEN.

SEDAN CALIENTE 810 OHMS 0.88

FRIO 2300 OHMS 3.14 VCD
NTC II

CALIENTE 680 OHMS .0935 VCD

Encendido electrónico vw

EL SENSOR TPS O POTENCIOMETRO DE LA MARIPOSA G69 SE LOCALIZA EN EL CUERPO DE ACELERACION Y SU FUNCION ES ENVIAR UN VOLTAJE VARIABLE A LA UNIDAD DE CONTROL DE ACUERDO CON LA POSICION DE LA MARIPOSA DE ACELERACION ; EN MARCHA MINIMA ENVIA 0.98 VCD SI ES JETTA ,1.2 VCD SI ES SEDAN, DN ACELERACION TOTAL MANDARA 4.6 DE VCD, EN EL JETTA, 4.58 VCD EN EL SEDAN, SI EL TPS TIENE UNA SEÑAL MUY BAJA PUEDE APAGARSE EL MOTOR, SI LA UNIDAD ES AUTOMATICA PROCURE AJUSTAR EL TPS EN LA ESPECIFICACION MINIMA Y MAXIMA EN LOS vehículos ESTÁNDAR.

LA FINALIDAD DE LA NOTA ANTERIOR ES CON LA FINALIDAD DE LAS UNIDADES CON TRANSMISION AUTOMATICA REALICE CAMBIOS SUAVES Y PRECISOS.

EN LOS AUTOMOVILES AUTOMATICOS EL TPS ES DOBLE PUESTO QUE SE NECESITA ENVIAR UNA SEÑAL A LA COMPUTADORA DE LA CAJA DE VELOCIDADES PARA REALIZAR LA SOBREMARCHA Y CAMBIO DE VELOCIDADES .

ESTA SEÑAL LA UTILIZA PARA AJUSTAR LA MEZCLA AIRE COMBUSTIBLE; EL RENDIMIENTO ES MUY BUENO DE 12 KMS/LITRO MANEJANDO EN LA CIUDAD USANDO LA 5TA VELOCIDAD Y CIRCULANDO A MAS DE 50 KMS/HORA.

LA LECTURA DEL POTENCIOMETRO DEBE VARIAR PROGRESIVAMENTE DECIMA TRAS DECIMA SIN FALTAR NINGUNA Y SIN BRINCARSE NI HACIA ARRIBA NI HACIA ABAJO. SUS FALLAS SON : FALTA DE POTENCIA AL NO MANDAR LA SEÑAL A LA UNIDAD DE COMANDO, CONSUMO EXCESIVO DE COMNSUMIBLE AL TENER UNA SEÑAL ALTA, APAGADO DEL MOTOR EN FORMA INTERMITENTE POR UNA SEÑAL MUY BAJA.

EL SENSOR LAMBDA O DE OXIGENO ES DETERMINANTE PARA LA ECONOMIA Y BUEN MANEJO A CUALQUIER VELOCIDAD ; EN EL JETTA ES DEL TIPO PRECALENTADO, POR LO QUE ENTRARA EN FUNCIONAMIENTO A LOS 10 O 15 SEGUNDOS DESPUES DE QUE SE INICIO EL TRABAJO DEL MOTOR, TIENE 4 CABLES DE CONECCION QUE SON :

1.- EL ROJO CON BLANCO CORRIENTE DE IGNICION
2.- EL CAFÉ TIERRA DIRECTA QUE COMPARTE CON EL MODULO DE CONTROL
3.- EL ROJO/NEGRO A LA CAVIDAD NUMERO 19 TIERRA PARA EL SENSOR
4.- VERDE SEÑAL DEL SENSOR A LA CAVIDAD NUMERO 2 DEL MODULO DE CONTROL.

VERIFIQUE CON SU MULTIMETRO AUTOMOTRIZ EN LA FUNCION DE VCD, CONECTADO A UNA BUENA TIERRA DEBE HABER 12 VOLTS DE C.IGNICION AL CABLE ROJO/BLANCO, DESPUES VERIFIQUE LAS DOS TIERRAS QUE ESTAN DE COLOR CAFÉ, CONECTANDO SU MULTIMETRO A UN BORNE POSITIVO Y FINALMENTE CONECTE SU MEDIDOR ENTRE EL CABLE VERDE Y UNA BUENA TIERRA, AQUÍ HARA USTED LA PRUEBA DE RENDIMIENTO DEL SENSOR, ESTE ENVIARA UNA LECTURA DE VOLTAJE VARIABLE QUE DEBERA OSCILAR ENTRE 0.68 VCD Y 0.08 VCD EN MARCHA LENTA NORMAL.

Encendido electrónico vw

EL SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE UTILIZANDO EN LOS MOTORES DE 2.0 LITROS, GENERA SEÑALES DE VOLTAJE QUE PUEDAN SER MEDIDAS ENTRE EL CABLE DE LA SEÑAL Y UNA BUENA TIERRA ; LAS LECTURAS MAS COMUNES SON :
0.768 VCD EN MARCHA LENTA
1.246 VCD A 2500 RPM
1.5 VCD A 3000 RPM

CONTROL LAMBDA

EN LA MAYORIA DE LOS SISTEMAS, EL RANGO DE AIRE/COMBUSTIBLE PARA UN MEJOR CONTROL DE EMISIONES ES ACTIVADO POR EL SENSADO DE OXIGENO CONTENIDO EN LOS GASES DE ESCAPE QUE HACE EL SENSOR LAMBDA.

LA SEÑAL DEL SENSOR LAMBDA ES MONITOREADA POR LA UNIDAD DE CONTROL, CON LA CUAL AJUSTARA EL ANCHO DE PULSO DE LOS INYECTORES PARA MANTENER UN RANGO IDEAL DE MEZCLA AIRE/COMBUSTIBLE, SIEMPRE Y CUANDO EL SISTEMA ESTE OPERANDO CON CICLO CERRADO.

DISEÑO Y OPERACIÓN DEL SENSOR LAMBDA

EL SENSOR LAMBDA ES ESCENCIALMENTE UNA PÈQUEÑA FUENTE GENERADORA DE VOLTAJE QUE SE BASA EN LA DIFERENCIA ENTRE EL OXIGENO CONTENIDO EN LOS GASES DE ESCAPE Y EL CONTENIDO EN EL AIRE AMBIENTE.

LA PUNTA DEL SENSOR QUE SOBRESALE, ES COLOCADA DENTRO DEL TUBO DEL ESCAPE EN UN HUECO Y LA OTRA PARTE INTERNA, QUEDARA EXPUESTA AL AIRE AMBIENTE. AMBOS LADOS DE LA PUNTA ESTAN RECUBIERTOS CON ELECTRODOS DE METAL QUE REACCIONAN Y CREAN UN VOLTAJE SOLO SI EL OXIGENO CONTENIDO EN EL MEDIO AMBIENTE ES MAS ALTO QUE EL DE GAS DE ESCAPE Y SIEMPRE QUE EL MATERIAL DE CERAMICA ESTE ARRIBA DE LOS 575 GRADOS FARENHEIT ES DECIR 300 GRADOS CENTIGRADOS.

SI MEDIMOS BAJO ESTAS CONDICIONES, SE GENERARA UN VOLTAJE ENTRE AMBOS LADOS DE LA PUNTA, EL VOLTAJE GENERALMENTE ES DE 1 VOLTS, PERO SI EL MOTOR ESTA TRABAJANDO POBRE, EL GAS DE ESCAPE TIENE ALREDEDOR DE LA MISMA CANTIDAD DE OXIGENO QUE EL MEDIO AMBIENTE, CON ELLO EL SENSOR LAMBDA GENERARA MUY POCO O NADA DE VOLTAJE; POR EL CONTRARIO SI EL MOTOR TIENE MEZCLA RICA, EL OXIGENO CONTENIDO EN EL GAS DE ESCAPE ES MUCHO MENOR QUE EL DEL AIRE AMBIENTE Y EL SENSOR GENERARA MAS VOLTAJE.

ALGUNOS AUTOS TIENE UN SENSOR LAMBDA QUE SE HA FABRICADO CON UNA UNIDAD TERMICA INTERNA QUE SIRVE PARA ACELERAR EL CALENTAMIENTO DEL SENSOR Y MEJORARA LA MANEJABILIDAD REDUCIENDO LAS EMISIONES CON MOTOR FRIO.

Encendido electrónico vw

CON UN MOTOR FRIO, UN SENSOR LAMBDA NORMAL, TARDARA DE 90 A 120 SEGUNDOS PARA ALCANZAR LA TEMPERATURA NECESARIA PARA EMPEZAR A GENERAR VOLTAJE, MIENTRAS QUE EN EL PRECALENTADO PODRA HACERLO DESPUES DE 10 A 15 SEGUNDOS.

CONTROL LAMBDA SISTEMA CERRADO

EL SENSOR LAMBDA Y LA UNIDAD DE CONTROL FORMAN UN SISTEMA DE ARO CERRADO QUE CONTINUAMENTE AJUSTA EL RANGO DE LA MEZCLA AIRE/COMBUSTIBLE, POR EJEMPLO : EL SENSOR GENERA UN VOLTAJE ALTO CAUSADO POR UNA MEZCLA RICA, POR LO QUE LA UNIDAD REDUCE EL TIEMPO DE LA INYECCION EMPOBRECIENDO LA MEZCLA. SI EL VOLTAJE DEL SENSOR CAE ENTONCES LA UNIDAD INCREMENTA EL ANCHO DE PULSO Y ENRIQUECE , ESTO LO HACE UNA Y OTRA VEZ EN FORMA SUCESIVA.

DESDE LOS 80'S LOS MOTORES DE COMBUSTIBLE INYECTADO DE VOLKSWAGEN OPERAN CON SISTEMA CERRADO LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO.

EL VOLTAJE DEL SENSOR LAMBDA SIEMPRE ESTA FLUCTUANDO RAPIDAMENTE, LO QUE HACE DIFICIL MANTENER UN PUNTO IDEAL O EXACTO DE RANGO AIRE/COMBUSTIBLE, DEBIDO A QUE LA OSCILACION ES MUY FINA, UNA VARIACION DE 0.1% SERA ENVIADA DEL SENSOR A LA UNIDAD PERO ESTA NO MOVERA EL AJUSTE HASTA QUE RECIBA UN CAMBIO MUY SUBSTANCIAL, MANTENIENDO ESTABLE EL FUNCIONAMIENTO ESTABLE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

EL SISTEMA CERRADO, PUEDE COMPENSAR ALGUNOS GRADOS DE CAMBIO EN EL MOTOR POR ALGUN ESPACIO DE TIEMPO POR EJEMPLO : SI UNA VALVULA DE ADMISION NO SELLA BIEN O SI HAY FUGA EN EL MULTIPLE DE ADMISION, EL SENSOR LAMBDA SENSA EL CAMBIO EN LA COMBUSTION Y REGRESA AL SISTEMA A OPERAR LIMITADAMENTE ESTO PUEDE SER DESCRITO TECNICAMENTE COMO TENER HABILIDAD DE AJUSTE BAJO EL COFRE. CONTINUAMENTE LA MEZCLA AIRE/COMBUSTIBLE ES CAMBIADO PARA LA MEJOR OPERACIÓN BAJO TODAS LAS CONDICIONES DE MANEJO, CAMBIA MAS ALLA DE LOS RANGOS DE LOS SISTEMAS COMUNES Y PUEDE LLEGAR A PERMANECER POBRE POR PROBLEMAS DE MANEJABILIDAD.

CUANDO EL SENSOR DE OXIGENO ESTA FRIO Y NO GENERA UNA SEÑAL DE VOLTAJE, LA UNIDAD DE CONTROL ESTA PROGRAMADA Y OPERA CON SISTEMA ABIERTO. LA MISMA COSA SUCEDE SI USTED DESCONECTA O CORTA EL ALAMBRE DEL CONECTOR DEL SENSOR LAMBDA .
ESTO SE TORNA IMPORTANTE CUANDO USTED TRATA DE AJUSTAR LA MARCHA LENTA CON SISTEMA CERRADO QUE NO LO HAY, Y SE DEBE A QUE PROBABLEMENTE NO HA PASADO SUFICIENTE GAS DE ESCAPE POR EL SENSOR .

ALGUNOS PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO DEPENDEN DE LA OPERACIÓN DEL SISTEMA CERRADO POR LO QUE DEBERA RECORDAR QUE EL SENSOR DEBE ESTAR SUFICIENTEMENTE CALIENTE.

APLICACIONES DEL NTC

Encendido electrónico vw

LOS NTC, SON COMPONENTES DE USO GENERALIZADO EN LOS SISTEMAS DE MEDICION DE TEMPERATURAS PARA EL CONTROL DE LOS DISTINTOS DISPOSITIVOS ESTO SE DEBE EN GRAN PARTE A SU PRECISION DE RESPUESTA POR SU BANDA ESTRECHA DE TOLERANCIA.

NTC, ES LA ABREVIATURA DE COEFICIENTE NEGATIVO DE TEMPERATURA, ESTO IMPLICA QUE A DIFERENCIA DE LOS METALES COMUNES LOS CUALES AL CALENTARSE INCREMENTAN SU VALOR RESISTIVO LOS NTC DISMINUYEN SU VALOR RESISTIVO.

EN EL CONTROL ELECTRONICO DE MOTOR, LOS TERMISTORES NTC CUMPLEN UN PAPEL MUY IMPORTANTE PUES SON LOS SENSORES DE TEMPERATURA DE LAS COMPUTADORAS QUE LE PERMITEN SELECCIONAR UN PROGRAMA DE AJUSTE DE MEZCLA AIRE COMBUSTIBLE Y UN COMANDO DE RPM ASI COMO DE ACTIVACION Y DESACTIVACION DEL MOTOVENTILADOR.

CARACTERISTICAS DEL MOTOR 1600 C.C.

1.- EL ORDEN DE ENCENDIDO ES 1-4-3-2
2.- EL SENTIDO DE ROTACION DE LA ESCOBILLA ES DE IZQUIERDA A DERECHA . ?
3.- EL TIEMPO DE ENCENDIDO SE AJUSTA A 6 GRADOS MAS MENOS 1 APMS
4.- A PARTIR DE 1995 SE LE INSTALA ALTERNADOR

NOTA : PARA PONER A TIEMPO SE DESCONECTA EL SENSOR DE TEMPERATURA.

MOTOR 1600 C.C.

3 1

4 2

CARACTERISTICAS DEL MOTOR 1800 C.C.

1.- ORDEN DE ENCENDIDO 1-3-4-2
2.- SENTIDO GIRO DE ESCOBILLA 1ZQUIERDA A DERECHA ?.
3.- TIEMPO DE ENCENDIDO 6 GRADOS APMS.
4.- GENERALMENTE UTILIZAN BUJIAS DE 3 ELECTRODOS.

CARACTERISTICAS PARA EL MOTOR 2.0 LTS.

1.- ORDEN DE ENCENDIDO 1-3-4-2
2.- UTILIZAN BUJIAS DE 3 ELECTRODOS
3.- SENTIDO DE GIRO DE LA ESCOBILLA DE IZQUIERDA A DERECHA.

Encendido electrónico vw

NOTA : PARA EL MOTOR 2 LTS CON SISTEMA DIGIFANT EL TIEMPO DE ENCENDIDO SE VA AJUSTAR A 6 GRADOS APMS.

CARACTERISTICAS DEL MOTOR 2.8 LTS VR6.

1.- A PÀRTIR DE 1995 ESTAS UNIDADES YA NO TRAEN DISTRIBUIDOR.
2.- UTILIZAN BUJIAS DE 3 Y 4 ELECTRODOS.
3.- ORDEN DE ENCENDIDO 1-5-3-6-2-4

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO.

EL SISTEMA DE ENCENDIDO SE DIO A CONOCER EN 1982 EN UNIDADES COMBI SEDAN,CARIBE,ATLANTIC,JETTA,GOLF,CORSAR.

FUNCION .- EL SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO O TRANSTORIZADO TIENE LA FUNCION DE PROPORCIONAR UN MEJOR RENDIMIENTO AL MOMENTO EN QUE SE GENERA LA CHISPA, PROPORCIONANDO AL VEHICULO UN MEJOR DESEMPEÑO EN SU FUNCIONAMIENTO Y CONTROL , ASI COMO OBTENER EL MEJOR ESFUERZO POSIBLE DEL MOTOR.

VENTAJAS

1.- MEJOR ARRANQUE.
2.- CONTROL EXACTO DE LA CHISPA.
3.- ECONOMIA EN EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE.
4.- INCREMENTO DE VOLTAJE HASTA 40,000 VOLTS.
5.- DISMINUCION DE LA MANO DE OBRA DE MANTENIMIENTO.

COMPONENTES

1.- MODULO DE ENCENDIDO
2.- CAPTADOR DE EFECTO HAL.
3.- BOBINA DE ENCENDIDO.

MODULO DE ENCENDIDO.

LOCALIZACION :

PARA UNIDADES SEDAN SE ENCUENTRA EN LA PARTE DE ATRÁS DE LA TOLVA SOBRE LA PARED DE FUEGO DEL LADO DERECHO.

COMBI .- SE LOCALIZARA EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR DEL LADO DERECHO POR ENCIMA DE LA BATERIA.

Encendido electrónico vw

RESTO DE LAS UNIDADES .- SE ENCONTRARAN EN EL CANAL DEL AGUA DEL LADO IZQUIERDO.

FUNCION .- ESTE SE ENCARGA DE ENVIARLE PULSOS DE TIERRA AL NEGATIVO DE LA BOBINA CON LA FINALIDAD DE SATURARLA Y POSTERIORMENTE SE DE LA DESCARGA ELECTRICA, ASI COMO TAMBIEN LA DE ALIMENTAR AL CAPTADOR DE EFECTO HALL DE TIERRA Y CORRIENTE AL MOMENTO DE ABRIR EL SWITCH.

EL CONECTOR DEL MODULO TIENE 7 TERMINALES DE LAS CUALES UNA NO SE USA Y TIENE LA SIGUIENTE FORMA :

7 6 5 4 3 2 1

CAVIDAD 1.- PULSOS DE TIERRA AL NEGATIVO DE BOBINA.
CAVIDAD 2 .- ALIMENTACION DE TIERRA AL MODULO.
CAVIDAD 3 .- ALIMENTACION DE TIERRA DEL MODULO HACIA EL CAPTADOR DE EFECTO HALL.
CAVIDAD 4 .- ALIMENTACION DE CORRIENTE PARA EL MODULO.
CAVIDAD 5 .- ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL MODULO HACIA EL CAPTADOR DE EFECTO HALL.
CAVIDAD 6 .- SEÑAL PROVENIENTE DEL HALL.EXCITAR CON LAMPARA DERIVADA A TIERRA.
CAVIDAD 7 .- NO SE USA.

PRUEBAS DE BANCO AL MODULO

7 6 5 4 3 2 1

CHECAR TIERRA A LA CAVIDAD NUMERO 3 CON UNA LAMPARA DE PRUEBAS DERIVADA A CORRINETE Y DEBE HABER TIERRA EN LA CAVIDAD 2.

7 6 5 4 3 2 1

CON UNA LAMPARA DE PRUEBAS DERIVADA A TIERRA CHECAR LAS CAVIDADES 5 Y 4 ES CORRIENTE DE BATERIA.

7 6 5 4 3 2 1

EXCITAR A TIERRA LA CAVIDAD 6 Y DEBERAN DE SALIR PULSOS DE TIERRA POR LA CAVIDAD 1.

MODULO DE ENCENDIDO
7 6 5 4 3 2 1

Encendido electrónico vw

CAVIDAD 1 VA HACIA EL NEGATIVO DE LA BOBINA.
CAVIDAD 2 TIERRA AL MODULO DE ENCENDIDO.
CAVIDAD 3 TIERRA HACIA EL HALL.
CAVIDAD 4 VA HACIA EL POSITIVO DE LA BOBINA Y AL SWITCH DE ENCENDIDO.
CAVIDAD 5 12 VOLTS HACIA EL HALL.
CAVIDAD 6 11 VOLTS SEÑAL DEL HALL

BOBINA DE ENCENDIDO.

PARA UNIDADES 1800 .- SE LOCALIZA EN LA PARED DE FUEGO DEL LADO IZQUIERDO JUNTO AL MOTOR DEL LIMPIABRISAS.

EN LOS SEDAN .- ESTARA SOBRE LA TOLVA DEL LADO IZQUIERDO.

1.- RESISTENCIA DEL EMBOBINADO PRIMARIO (JUNTAR EL + Y -) MENOS DE 1 OHMS.
2.- RESISTENCIA DEL DEVANADO SECUNDARIO (DE TORRETA CENTRALÑ A NEGATIVO)
3.- VERIFICAR AL ABRIR EL SWITCH LA CORRIENTE SALGA DEL POSITIVO AL NEGATIVO.
4.- RESISTENCIA DE CABLES DE BUJIAS DE 6 A 8 KILOOHMS
5.- ROTOR 1000 A 1400 OHMS.
6.- CABLE DE BOBINA DE 2000 A 4000 OHMS.
7.- RESISTENCIA DE LA TAPA DEL DISTRIBUIDOR 0 A 3 OHMS.

EL SISTEMA DE INYECCION ELECTRONICA SE DA A CONOCER EN 1988, EN UNIDADES GOLF Y JETTA CON MOTOR 1.8 LTS, CON EL SISTEMA DENOMINADO DIGIFANT, EL CUAL TRAE UNA COMPUTADORA DE 25 TERMINALES.

ESTE SISTEMA SE CARACTERIZA POR TRAER BOBINA DE ENCENDIDO TIPO BOTELLA Y MODULO DE ENCENDIDO DE 7 TERMINALES.

EL CONECTOR DE LA COMPUTADORA TIENE LAS SIGUIENTES CAVIDADES
1 2 3 4 11 12 13

14 15 24 25

CONECTOR PARA DIGIFANT 88-92 25 CAVIDADES VISTA FRONTAL.

ESTE SISTEMA PARA QUE REALICE TODAS SUS FUNCIONES REQUIERE SER ALIMENTADO DE 2 TIERRAS FISICAS 1 CORRIENTE DE START Y UNA DE CORRIENTE DE IGNICION.

LAS TIERRAS FISICAS SE TOMAN DE UN TORNILLO QUE SE ENCUENTRA AL LADO IZQUIERDO DEL MULTIPLE DE ADMISION. LA CORRIENTE DE IGNICION SERA POR MEDIO DEL RELEVADOR EL CUAL OCUPA LA POSICION NUMERO 4 EN LA CAJA DE RELEVADORES Y FUSIBLES.

Encendido electrónico vw

LA CORRIENTE DE START VA A LLEGAR A LA CAVIDAD UNO AL MOMENTO QUE LA LLAVE ESTE EN START.

1 C. START
14 RELEVADOR 87 PUENTEA RELEVADOR 30 P.BATERIA
RELEVADOR 85 - RESISTENCIA RELEVADOR 86 C. IGN

13 TIERRA

19 TIERRA

CAJA DE RELEVADORES Y FUSIBLES

1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12

EL NUMERO 4 ES EL RELAY DE LA COMPUTADORA.
EL NUMERO 12 ES EL RELAY DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

LOCALIZACION .- BAJO EL TABLERO JUNTO A LA COLUMNA DEL VOLANTE.

DIGIPLUS (SEDAN 93 EN ADELANTE)

ALIMENTACIONES PRINCIPALES

CAVIDAD 2 .- CORRIENTE DE IGNICION.
CAVIDAD 3 .- TIERRAS FISICAS.
CAVIDAD 1 .- CORRIENTE DE START.

1 C. START
13 TIERRA
16 TIERRA
19 TIERRA

14 RELEVADOR 87 PUENTEA
RELEVADOR 85 TIERRA
22 RELEVADOR 86A

Encendido electrónico vw

8 P. 12VOLTS
18 11 VOLTS
6 TIERRA
7

C. START
TIERRA
TIERRA
TIERRA

RELEVADOR 87 PUENTEA RELEVADOR 30 P.BATERIA
RELEVADOR 85 TIERRA RELEVADOR 86 C.IGN F.8 AMP C. IGN.
RELEVADOR 86A

P. 12VOLTS CAPTADOR DE
11 VOLTS EFECTO HALL
TIERRA
MOTRONIC DIAGRAMA ELECTRICO DE LAS ALIMENTACIONES PRINCIPALES

1 TIERRA
7 TIERRA T/A ,STD
55 TIERRA
56 TIERRA
54 C.C BAT

23 RELEVADOR PUENTEA P.BATERIA
TIERRA
9 C. IGN C. IGN

38 C.IGN

4 TIERRAS FISICAS
1 CORRIENTE CONSTANTE DE BATERIA
3 CORRIENTE DE IGNICION

RELAY DE LA COMPUTADORA POSICION NUMERO 3
RELAY DE LA BOMBA POSICION NUMERO 12

DIGIFANT 2.0 LTS DE 1994 EN ADELANTE (GOLF, JETTA).

Encendido electrónico vw

DIAGRAMA ELECTRICO

1 TIERRA
32 START

23 RELEVADOR + POSITIVO

TIERRA EMBOBINADO C. IGN.
8 C. IGN.

38 FL 15 AMP C. IGN

1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12

CAVIDAD 3 RELEVADOR DE LA COMPUTADORA.
CAVIDAD 12 RELEVADOR DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

MONOTRONIC MODELOS 92 EN ADELANTE (CFI) COMPUTADORA DE 45 CAVIDADES.

SE INSTALO EN UNIDADES GOLF, JETTA Y DERBY, CON MOTOR 1.8 LTS, LA COMPUTADORA ES DE 45 TERMINALES Y SE LOCALIZA EN EL CANAL DEL AGUA CASI AL CENTRO, SE CARACTERIZA, PORQUE USA UN SOLO ONYECTOR PARA LOS 4 CILINDROS, NO TRAE RELEVADOR DE COMPUTADORA Y EL RELEVADOR DE LA BOMBA OCUPA LA POSICION NUMERO 12.

LA PRESION DE COMBUSTIBLE DE ESTE SISTEMA ES DE 13-18 PSI.

1 TIERRA
12 TIERRA
15 TIERRA
17 TIERRA
20 TIERRA

23 FL 15 AMP C.IGN

COMPONENTES DEL SISTEMA DE ENCENDIDO

1.- UNIDAD DE MANDO.
2.- RELEVADOR DE LA COMPUTAORA.

Encendido electrónico vw

3.- CAPTADOR DE EFECTO HALL.
4.- SENSOR CIGÜEÑAL (RPM), PARA 2.0 LTS Y 2.8 LTS VR6
5.- MODULO DE ENCENDIDO
6.- BOBINA DE ENCENDIDO

CAPTADOR DE EFECTO HALL

SEDAN

8 12 VOLTS -
18 11 VOLTS 0

6 TIERRA -
7 TIERRA -

COMBI 92-94

30 12 VOLTS +

11 11 VOLTS 0

13 TIERRA -

1.8 LITROS MONOTRONIC TBI

8 12VOLTS +

13 SEÑAL HALL 11 VOLTS 0

TIERRA -

2.8 LTS VR6

23 P. ATRAVEZ DEL RELEVADOR PUENTE POSITIVO

TIERRA EMBOBINADO RELEVADOR
9 C. IGNICION DEL RELEVADOR

44 0
TIERRA

Encendido electrónico vw

COMBI 95

8 12 VOLTS POSITIVO
18 SEÑAL HALL 11 VOLTS 0

6 TIERRA NEGATIVO

MOTOR 2.0 LTS DIGIFANT

45 12 VOLTS POSITIVO
44 SEÑAL HALL 0

35 TIERRA NEGATIVO

MOTOR 2.0 LTS MOTRONIC

41 5 VOLTS POSITIVO

44 SEÑAL HALL 0
TIERRA

MOTOR 1.8 LTS DIGIFANT 1993

8 HALL POSITIVO
18 HALL 0 SEÑAL

7 HALL TIERRA

MOTOR 1.6 LTS DIGIPLUS, COMBI 95

1 START
13,16,17 TIERRA

14 P. DEL RELEVADOR (30) POSITIVO
TIERRA EMBOBINADO C.IGN

22 C.IGNICION

Encendido electrónico vw

8 POSITIVO HALL

18 0 SEÑAL

6 TIERRA HALL
7 PUENTE 6 TIERRA
MODULO
3 C15 + BOBINA
23 PULSOS T. 2
TIERRA 1 C1 – BOBINA

MOTOR 2.0 LTS DIGIFANT

32 START
1 TIERRA
23 POSITIVO DEL RELEVADOR RELEVADOR (30) POSITIVO

8 C. IGNICION
38 FUSIBLE SWITCH
45 POSITIVO HALL
44 0 SEÑAL
35 TIERRA HALL

3 C15 P. BATERIA
7 PULSOS T. 2
TIERRA 1 C1 – BOBINA

COMBI 92-94 DIGIFANT PLUS

20,29 TIERRA
26 START

36 P. ATRAVEZ DEL RELEVADOR POSITIVO
TIERRA EMBOBINADO C. IGN

38 C. IGNICION

Encendido electrónico vw

30 POSITIVO HALL
11 0 SEÑAL
13 NEGATIVO HALL
3 C. IGNICION
27 2
1 TIERRA

SISTEMA DE COMBUSTIBLE
DIGIFANT 88-92

8 POSITIVO HALL
18 0 G40 SEÑAL
6 NEGATIVO HALL

3 TIERRA EMBOBINADO (C12) C. IGNICION
RELAY FUEL J17
19 TIERRA

14 POSITIVO 53 RELEVADOR + POSITIVO
TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION
RELAY CPU J176

12 PULSOS - INYECTORES 14 P. INYECTORES

DIGIPLUS

1 START

13,16,19 TIERRA

14 POSITIVO 30 RELAY POSITIVO

TIERRA EMBOBINADO IGNICION
22 C. IGNICION

Encendido electrónico vw

3 TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION

V30
12 TIERRA V31 C. IGNICION
V32
V33

SISTEMA DE COMBUSTIBLE MOTOR 2.0 LTS MOTRONIC, JETTA, JETTA VR6, GOLF

7,55,56 TIERRA
38 C. IGNICION
54 C.CONSTANTE

23 CORRIENTE 24,2,25,26 INYECTORES

9 C.IGNICION
41 POSITIVO HALL
44 0 G40 SEÑAL
TIERRA NEGATIVO HALL
MOTOR 1.8 LTS MONOMOTRONIC (TBI) JETTA , GOLF.

1,10,12,15,17 TIERRA

23 FL 15 AMP SWITCH

25 TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION

7 N30

SISTEMA DE COMBUSTIBLE MOTOR 1.8 LTS DIGIFANT PLUS 92-94 COMBI

2 BOMBAS DE GASOLINA

1 BAJA PRESION DENTRO DEL TANQUE.
1 FUERA DEL TANQUE PRESURIZA.

20,29,26 TIERRA

Encendido electrónico vw

26 START

38 ENERGIZADO RELAY COMPUTADORA POSITIVO

TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION
J176
36 C.IGNICION

30 POSITIVO HALL
11 0 HALL SEÑAL
13 NEGATIVO HALL

7 TIERRA J17 C.IGNICION

N30
2 T. PULSANTE N31 C.IGNICION
N32
N33

MOTOR 2.0 LTS DIGIFANT JETTA, GOLF, COMPUTADORA CON MAP INTEGRADO.

1 TIERRA
32 START

38 C.IGNICION
25 C.IGNICION POR RELAY
8 C.IGNICION

31 TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION

45 POSITIVO HALL
44 0 SEÑAL
35 NEGATIVO HALL

INYECTORES
N30
N31
2 TIERRA
PULSANTE N32
N33

Encendido electrónico vw

MOTOR 2.8 LITROS VR6

1,7,55,56 TIERRA
54 C.C. BATERIA

23 CORRIENTE POR RELAY P. INYECTORES

9 C. IGNICION
38 C. IGNICION

POSITIVO HALL P.INYECTORES
44 0 HALL SEÑAL
NEGATIVO HALL

67 HALL
68 HALL

6 TIERRA EMBOBINADO C. IGNICION
24 N30
3 N31 IN
26 N32 YEC
4 N33 TO
25 N83 RES
2 N84
MOTOR 2.0 LITROS MONOTRONIC JETTA,GOLF,(MAF)

1,7,55,56 TIERRA

54 C. C. BATERIA
38 C. IGN

23 CORRIENTE ATRAVEZ DEL RELAY P. BATERIA

TIERRA EMBOBINADO C. IGN
9 C. IGN.

Encendido electrónico vw

16 SEÑAL MV

17 SEÑAL

MAF
1 TIERRA
2
3 CORRIENTE 23 CPU
4

SISTEMA DE ADMISION

COMPONENTES

1.- MAF SENSOR DE FLUJO DE MASA DE AIRE
2.- NTC1 SENSOR TRANSMISOR DE LA TEMPERATURA DEL AIRE ASPIRADO
3.- INTERRUPTOR DE MARCHA MINIMA Y PLENA ACELERACION (DIGIFANT 88-92)
4.- TPS POTENCIOMETRO DE LA MARIPOSA DE ACELERACION
5.- VALVULA ESTABILIZADORA DE REGIMEN DE RELENTI
(MARCHA MINIMA).
6.- SENSOR DE PRESION DE CARGAS SOLO UNIDADES 1.8 LTS Y 1.6 LTS.

ESTE MANUAL ES PROPORCIONADO POR EL LIC. ABEL KYOTAKA CUEVAS SHIGUEMATSU TECNICO EN FUEL INYECTION