

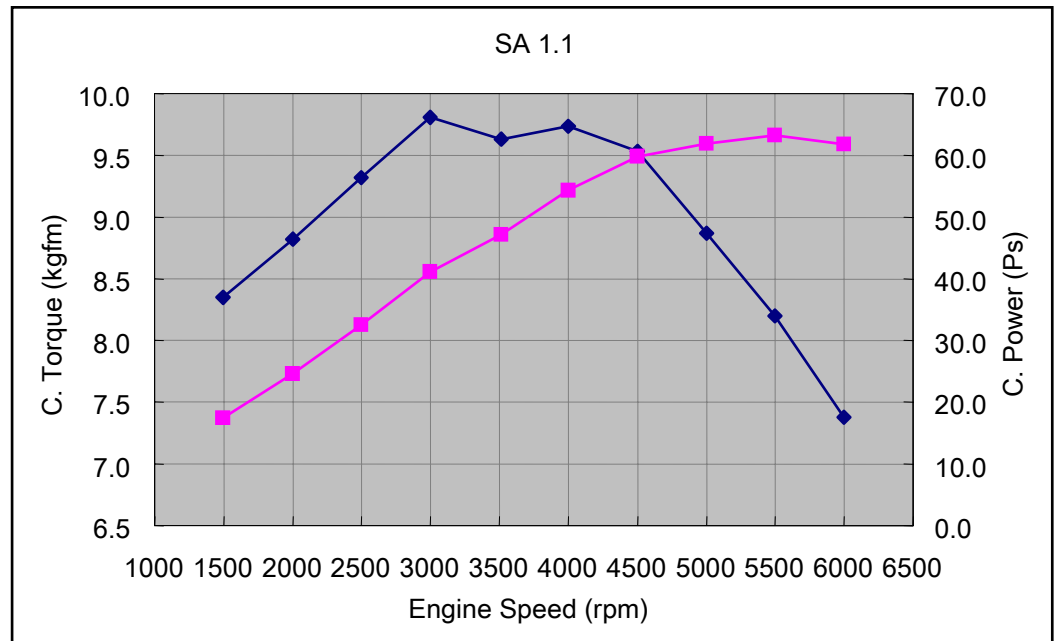
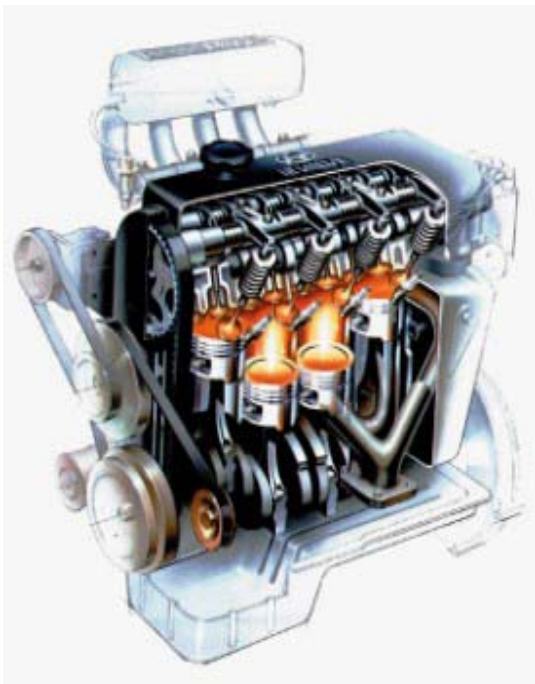
# MOTOR (Epsilon)

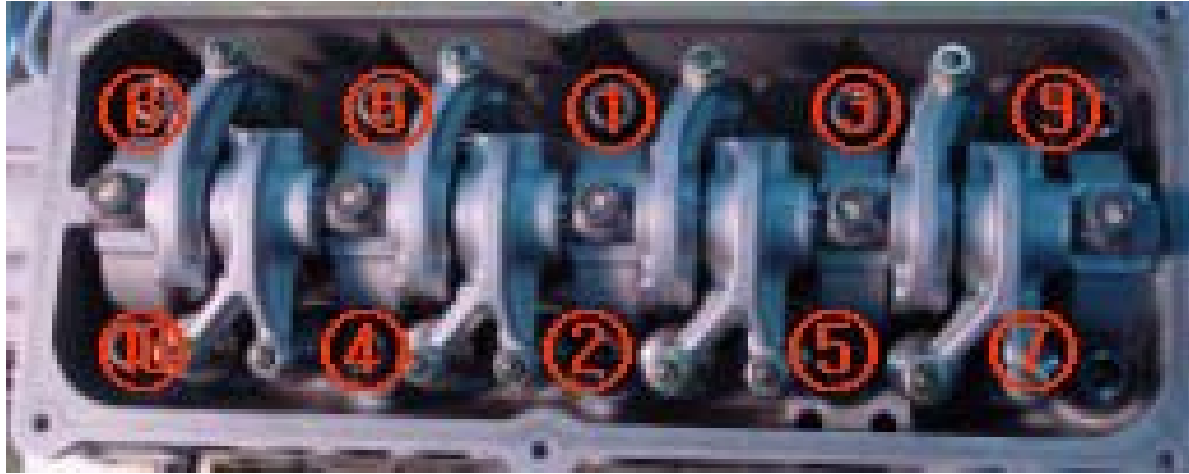




Item	EU		GEN		AUS	
	LX	EX	LX	EX	LX	EX
Engine	1.1S (1.1CRDI)		1.1S (1.0:Brazil)		1.1S	
Seat	4 (5)		5		5	
Package	-	Opt	-	Opt	-	Opt

※ Above Engine Application can be changeable without any prior notice





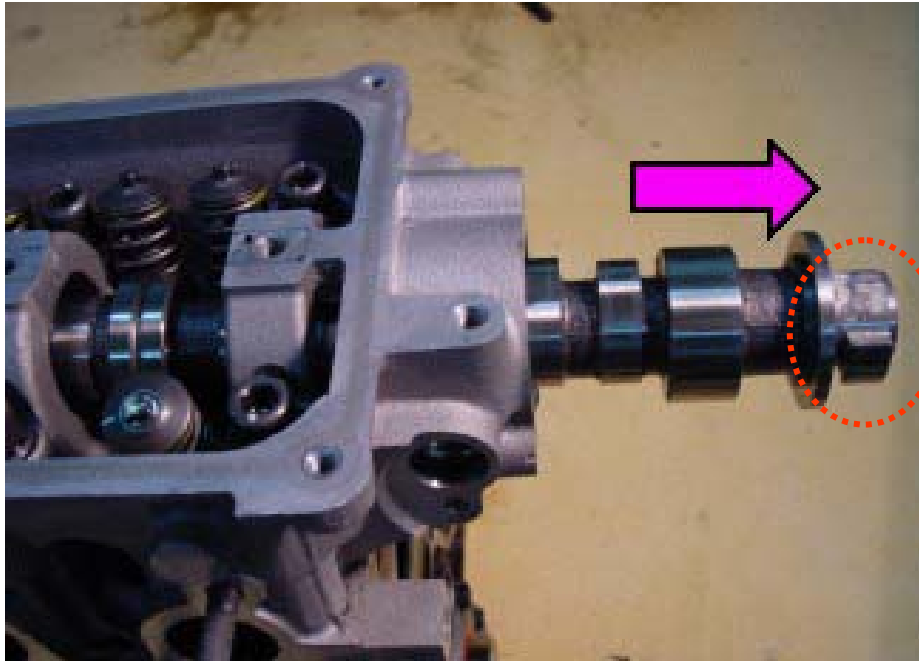
-En frío: 60 ~ 70 Nm

-En caliente: 70 ~ 75 Nm

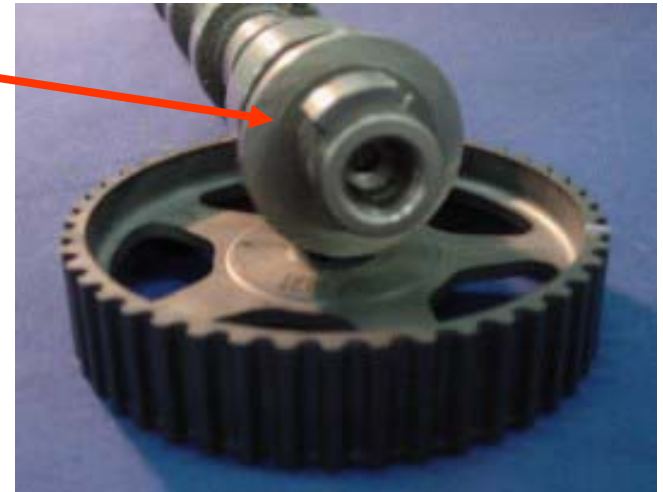


## ■ Juego de válvulas

	ADMISION	ESCAPE
Holgura en frio	0.2 mm	0.25 mm
Holgura en caliente	0.1 mm	0.17 mm

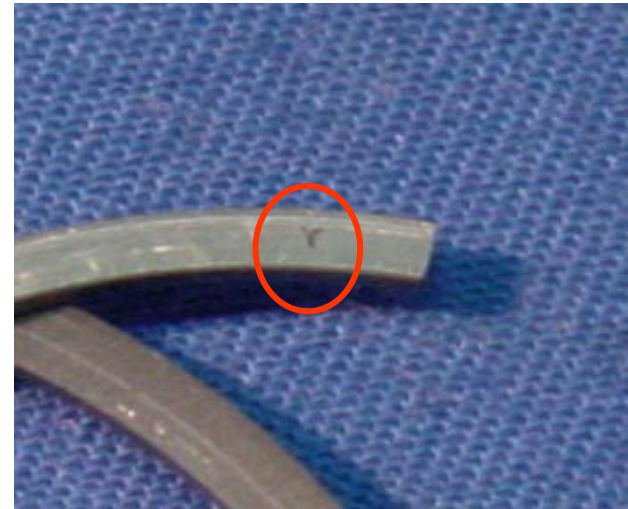


■ Diente





- Marca superior



Los dos primeros segmentos tienen marca de posición hacia arriba.

La herramienta especial [SST\(09324-33001\)](#) se usa para montar los segmentos.



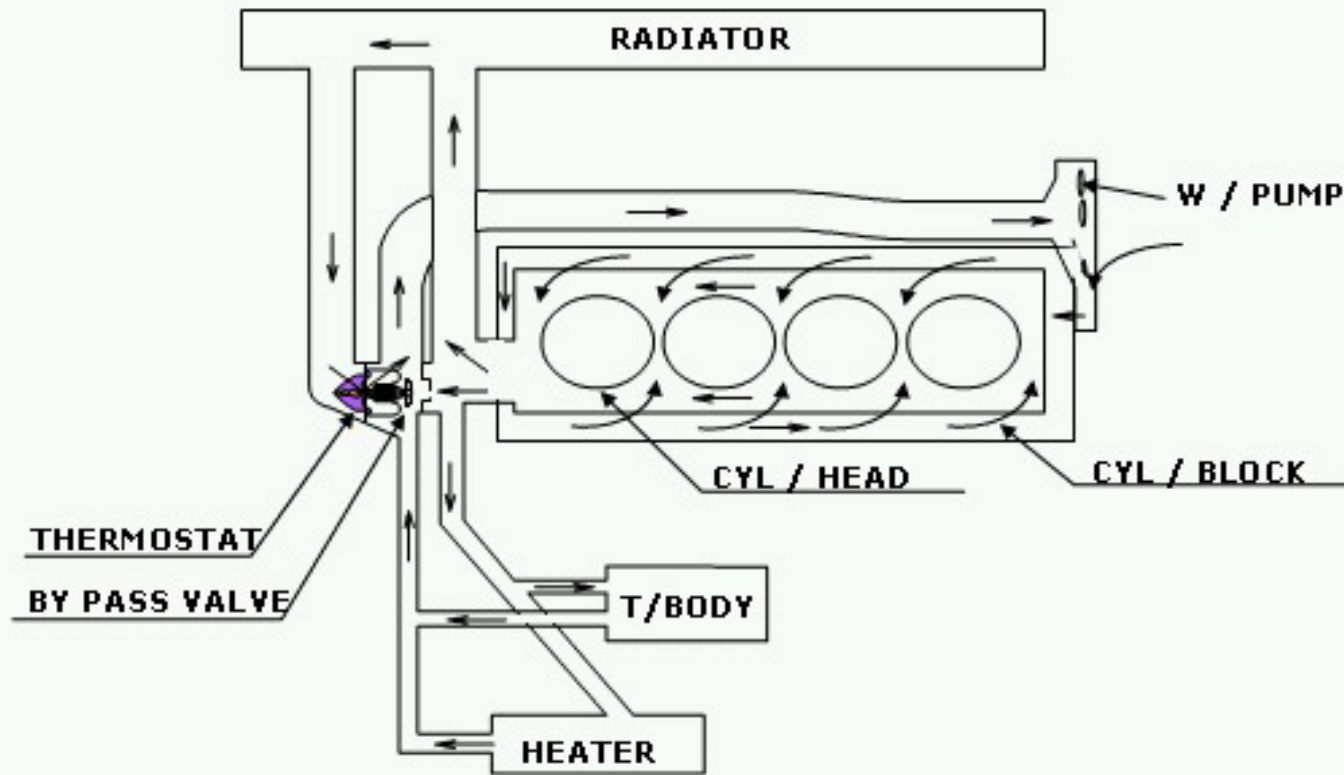


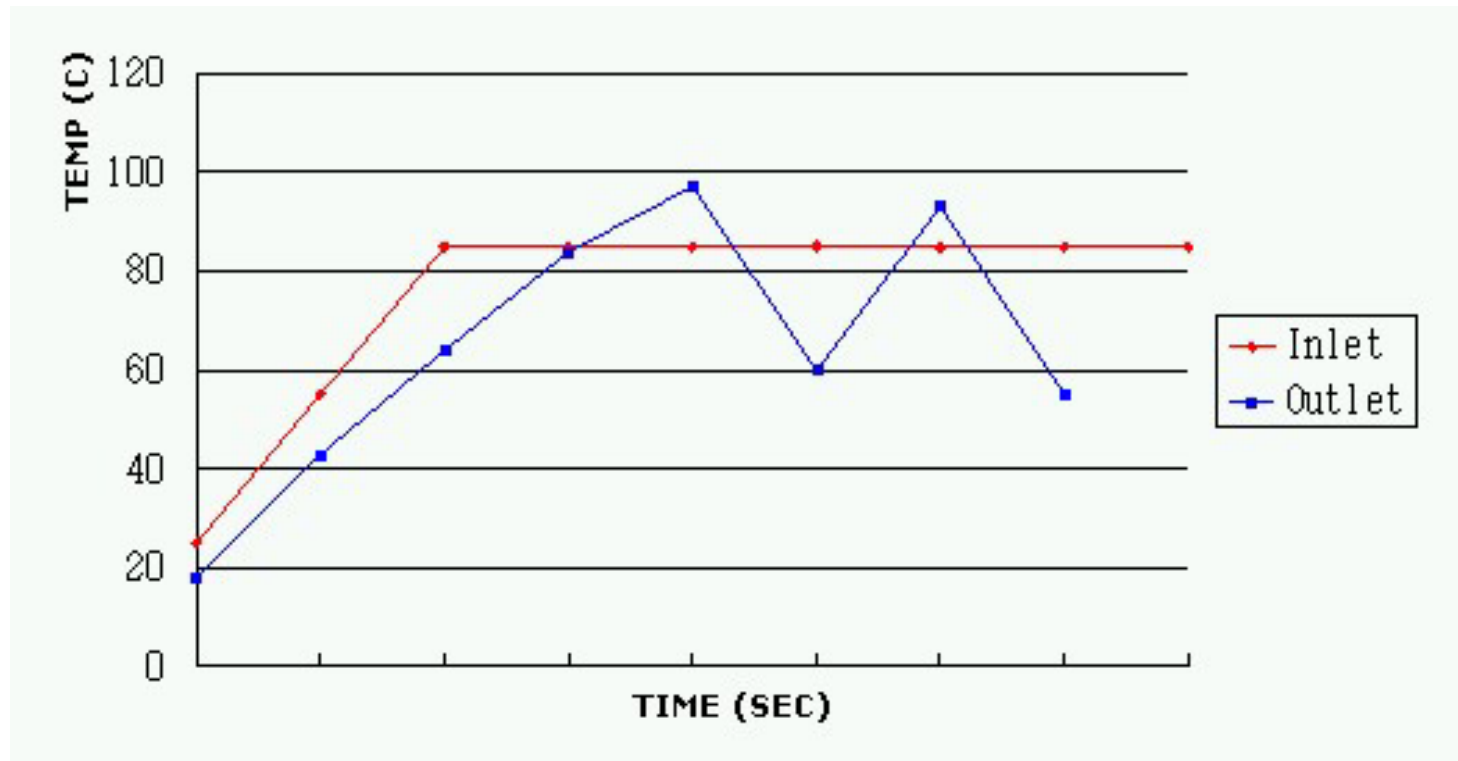


Para dar la tensión adecuada a la correa de distribución, hay que girar el cigüeñal unos 2 dientes en sentido de giro del motor. En ese momento hay que fijar firmemente el rodillo tensor.

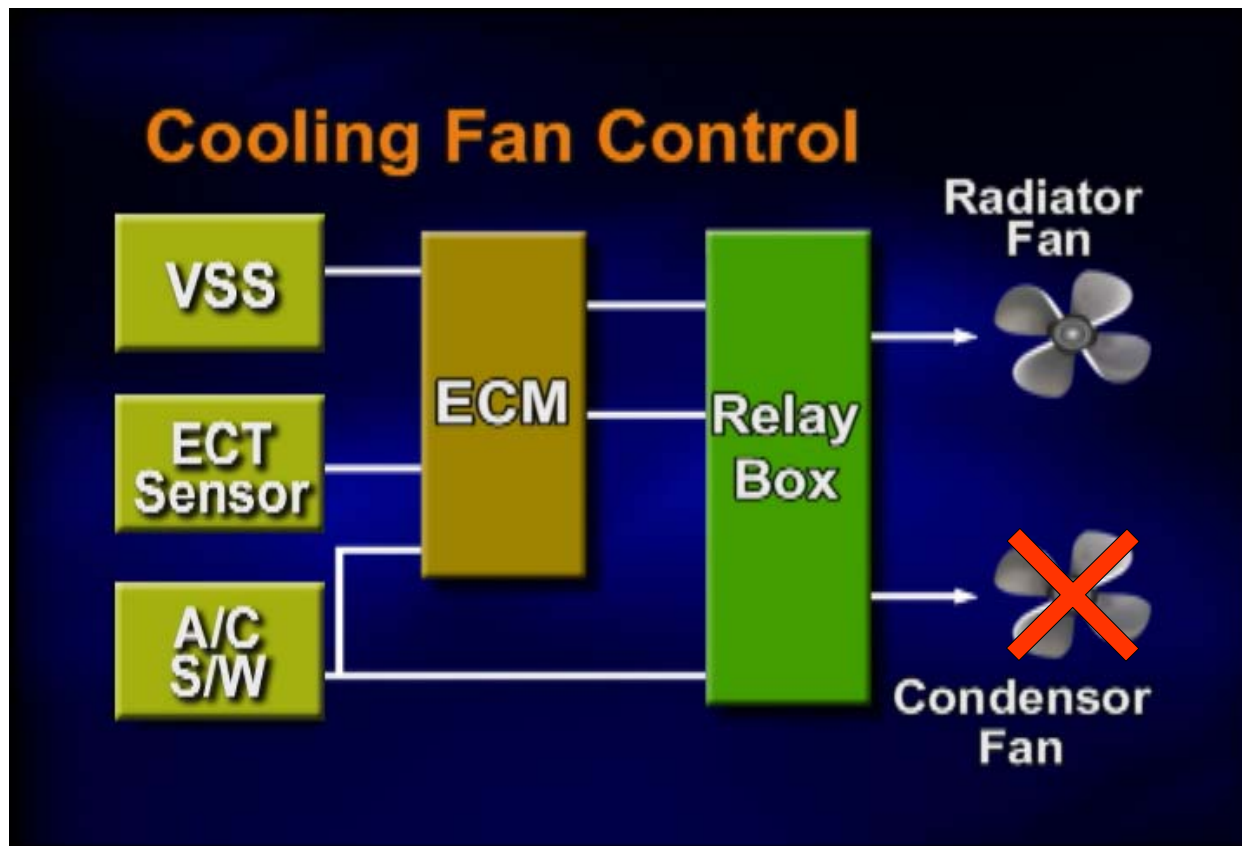
La correa debe de poder moverse hasta el centro del tornillo mostrado en la fotografía. (20 mm)

INLET CONTROL TYPE DIAGRAM





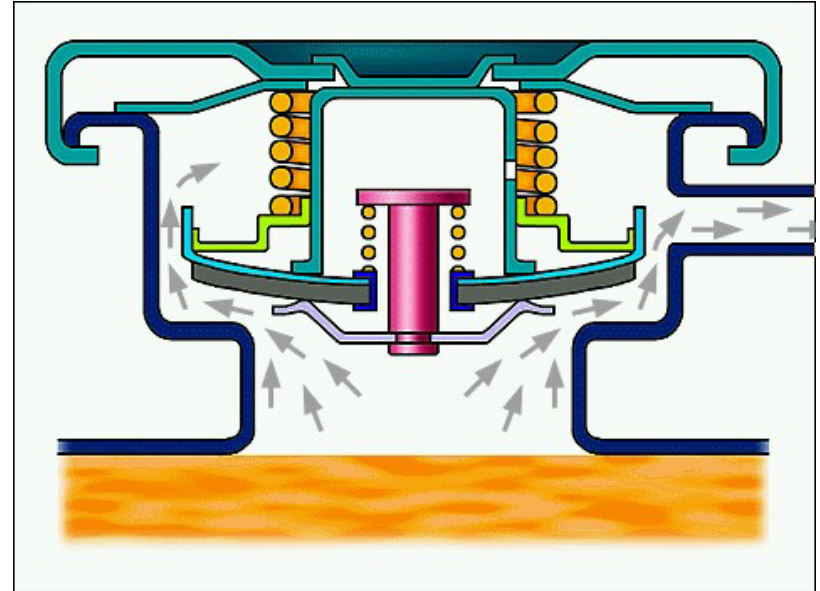
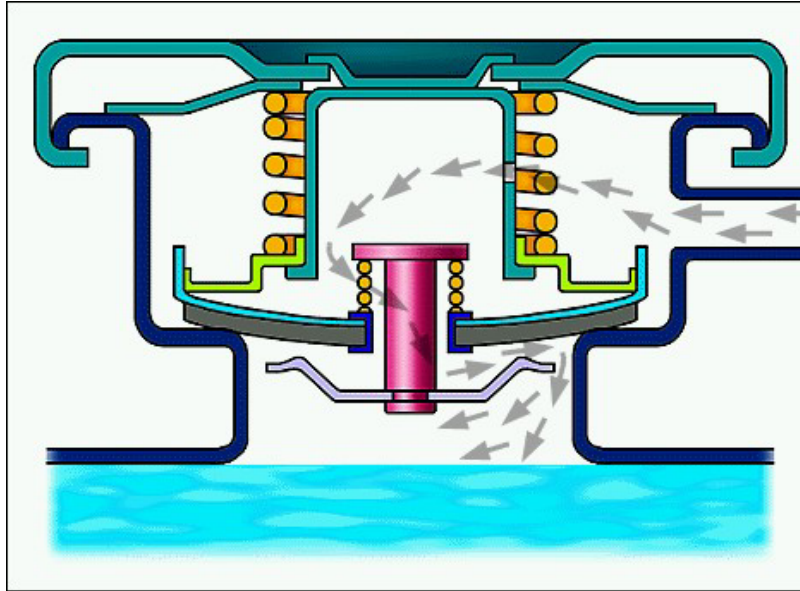
La apertura del termostato es a 82°C. Cuando está completamente abierto es a 95°C.



Se usan tres relés para el control de la velocidad del ventilador. Cuando falla en sensor de velocidad del vehículo o la sonda de temperatura, se conecta la máxima velocidad.

## Cooling fan control

A/Con switch	Pressure switch	Vehicle speed(KPH)	FAN	Engine coolant temperature(°C)			
				-30	94	102	107
ON	18.0↑		Radiator	High			
			Condensor	High			
	18.0↓	V < 45	Radiator	Low			High
			Condensor	Low			High
		45 < V < 80	Radiator	Off		Low	High
			Condensor	Off		Low	High
		80 < V	Radiator	Off			High
			Condensor	Off			High
OFF		V < 45	Radiator	Off		Low	High
			Condensor	Off		Low	High
		45 ≤ V < 80	Radiator	Off		Low	High
			Condensor	Off		Low	High
		80 < V	Radiator	Off			High
			Condensor	Off			High
Without A/C		V < 80	Radiator	Off		High	
		80 ≤ V	Condensor	Off			High

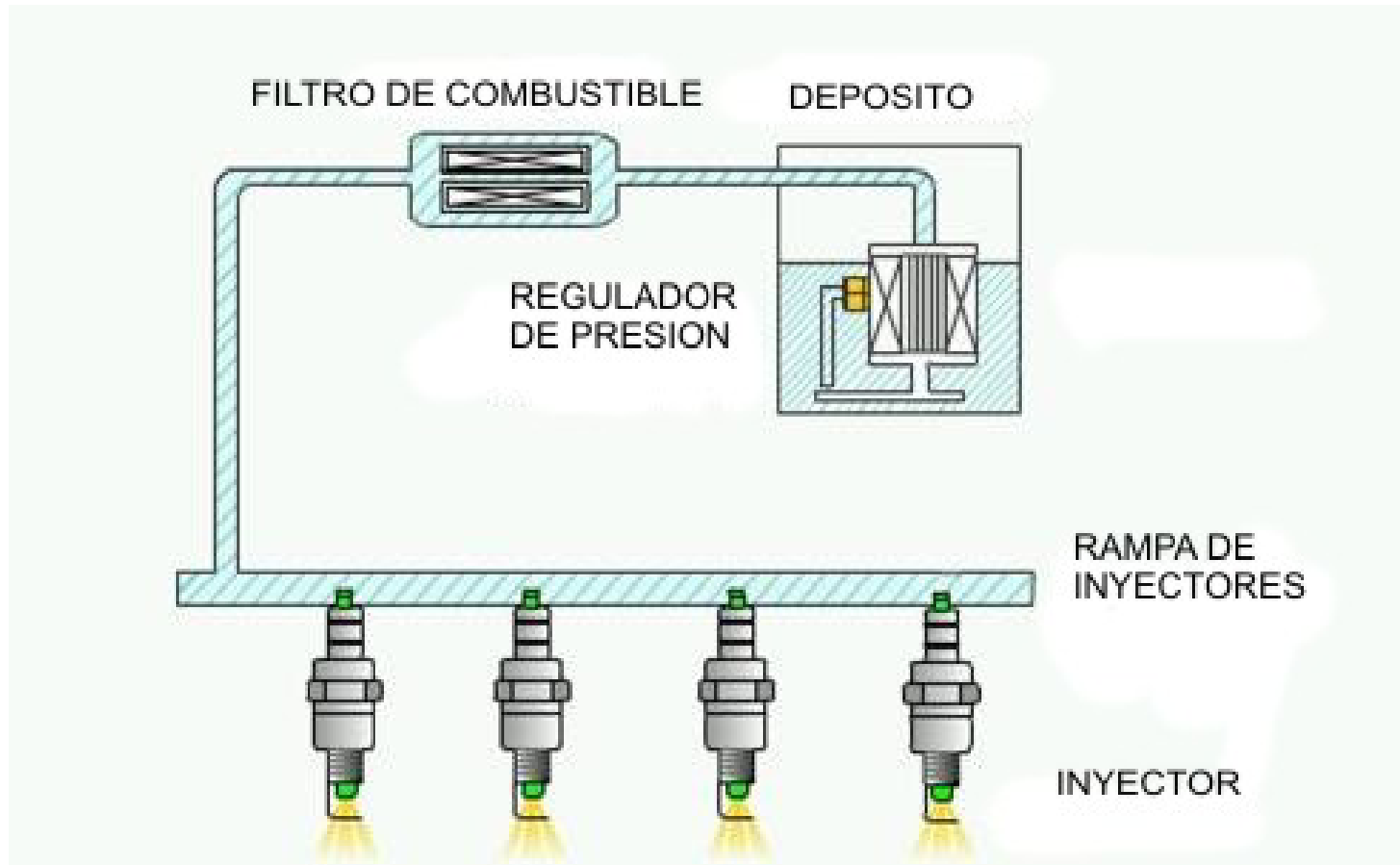




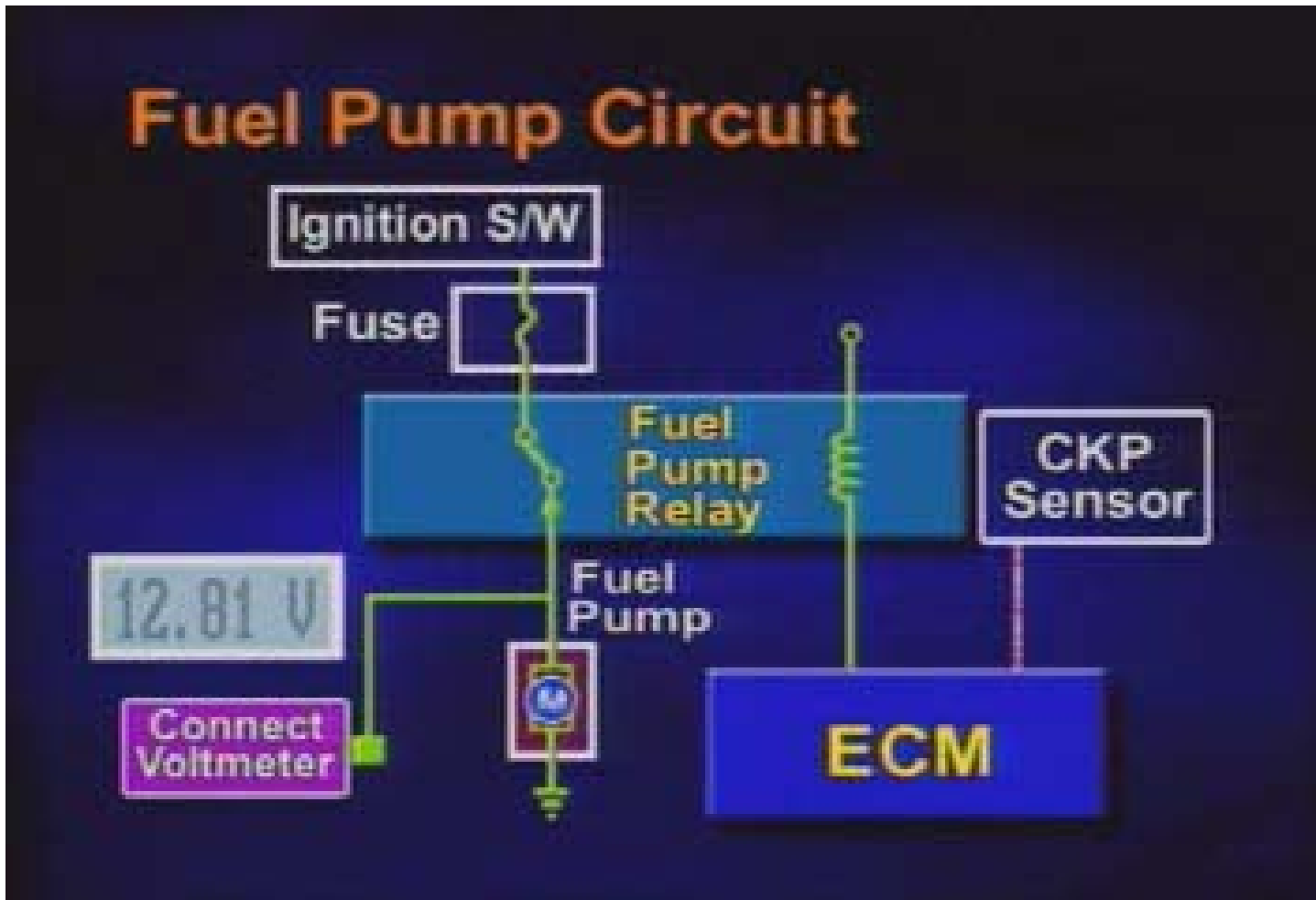
La presión de aceite al ralentí con el motor caliente es de 147kpa(1.5kg/cm<sup>2</sup>)

El interruptor de presión está ubicado cerca del filtro. Cuando la presión es inferior a 0.5kg/cm<sup>2</sup>, la luz de presión se enciende.



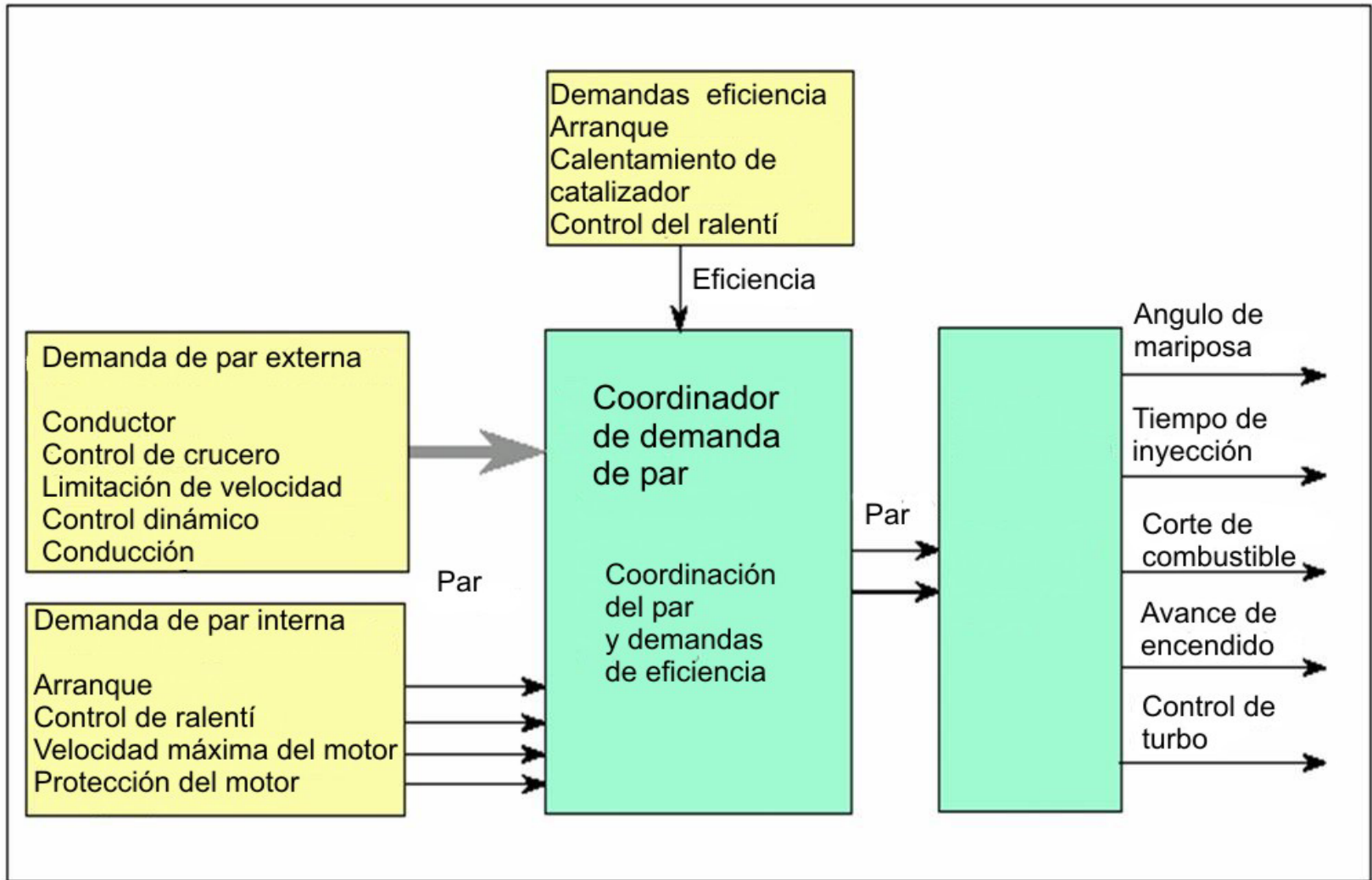


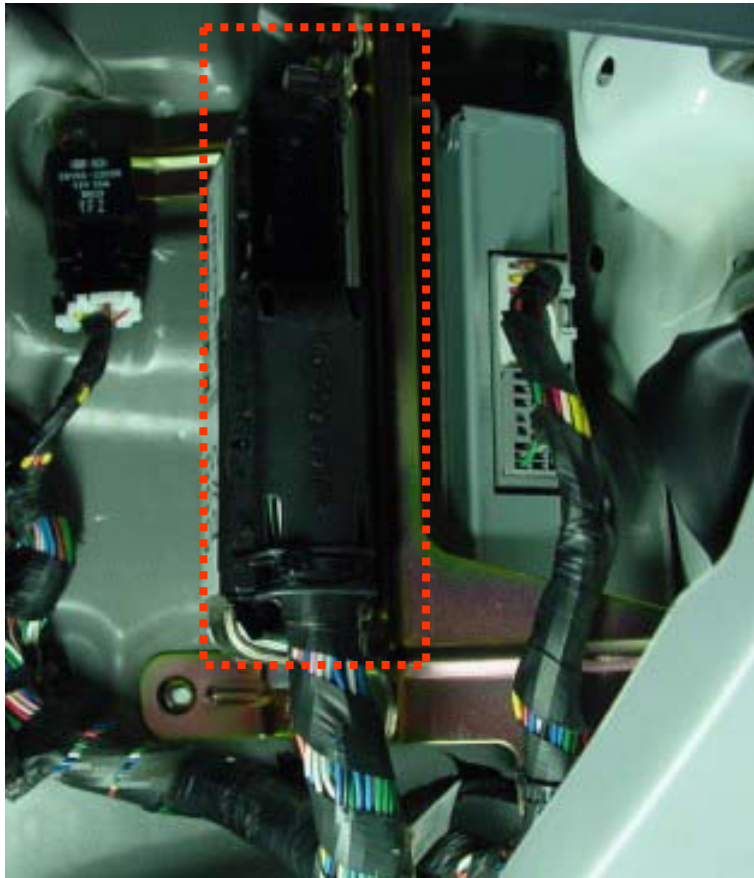






ELEMENTO		ESPECIFICACIONES		NOTAS
BOBINA	TIPO	DOBLE CHISPA		
	RESISTENCIA	PRIMARIO	$0.87\Omega \pm 10\%$	
		SECUNDARIO	$13.0K\Omega \pm 10\%$	
BUJIA	TIPO	NGK	BKR5ES-II	SIN PLOMO
		Champion	RC10TC4	
	RESISTENCIA	5K $\Omega$		
	SEPARACION	1.0 ~ 1.1mm		



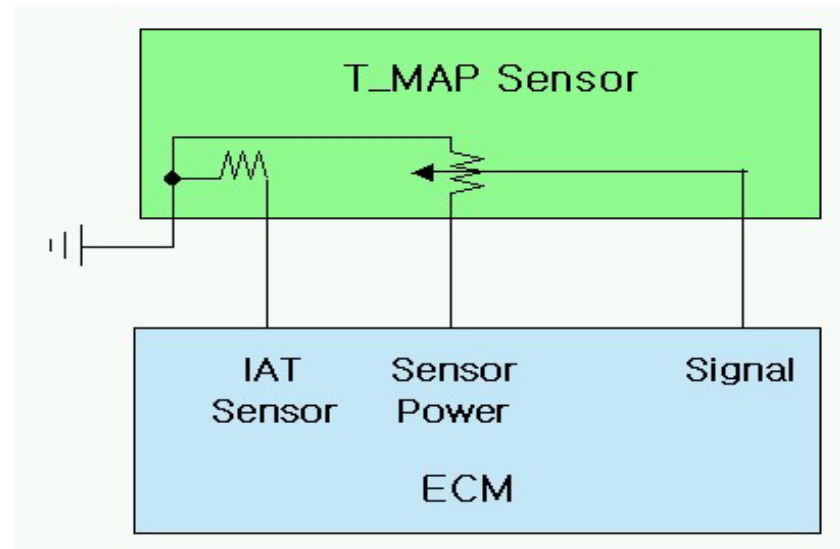


## ■ Asignación de terminales

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	5	4
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	3	
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62		
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	2	1

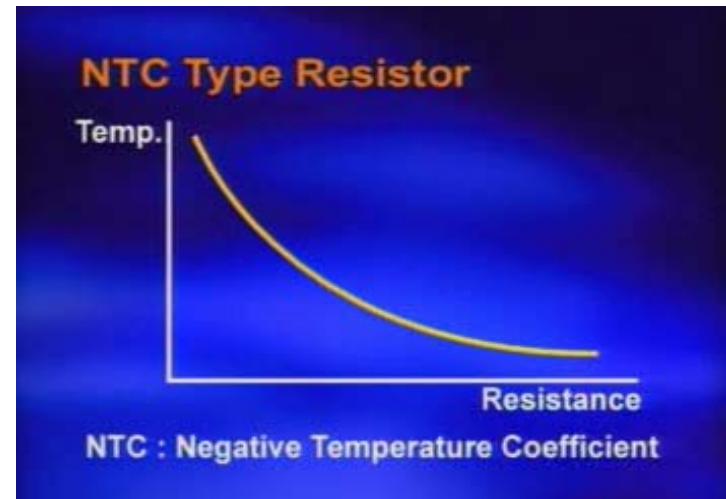
El ECM está localizado en el pilar “A” derecho, debajo de la guantera.

Consta de 81 pines.



El sensor de temperatura del aire de admisión está integrado en el sensor T\_MAP. El rango de funcionamiento es de 0.3 ~ 4.8 voltage.

Con contacto muestra 3.8 ~ 4.2 V que corresponde con la presión atmosférica.



Cuando el sensor falla, en el Hi-Scan se lee  $-40^{\circ}\text{C}$  como valor.

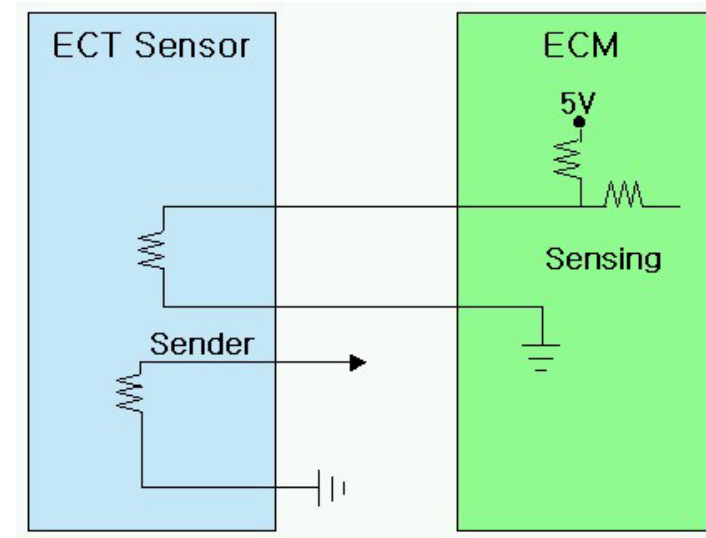
CONDICION	TEMPERATURA	DATOS ACTUALES	NOTAS
CON CONTACTO	0°C	4.0 ~ 4.4V	TIPO NTC
	20°C	3.3 ~ 3.7V	
	40°C	2.5 ~ 2.9V	
	80°C	1.0 ~ 1.4V	



Asignación de terminales :

- Pin No. 32: 5V de referencia
- Pin No. 16: Señal del sensor
- Pin No. 17: Masa del sensor

La resistencia varía entre  $0.7 \sim 3K\Omega$



Este sensor tiene 4 terminales, 2 son usados para la información de temperatura al ECM (dorados) y los otros 2 son para el reloj del cuadro.



En el cuadro de instrumentos hay una bombilla azul y una roja para la indicación de la temperatura del refrigerante.

Cuando se pone el contacto, se enciende la luz roja durante 3 segundos y luego se apaga. Se volverá a encender cuando la temperatura del refrigerante esté por encima de  $117 \pm 3^{\circ}\text{C}$ . La luz azul se encenderá siempre que el refrigerante esté por debajo de  $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

LUZ	IG on	$60 \pm 3^{\circ}\text{C} < T$	$60 \pm 3^{\circ}\text{C} < T < 117 \pm 3^{\circ}\text{C}$	$T > 117 \pm 3^{\circ}\text{C}$
ROJA	On 3 Sec.			On
AZUL		On		
NINGUNA			NINGUNA	



El Sensor del cigüeñal (CKP) en del tipo Hall.

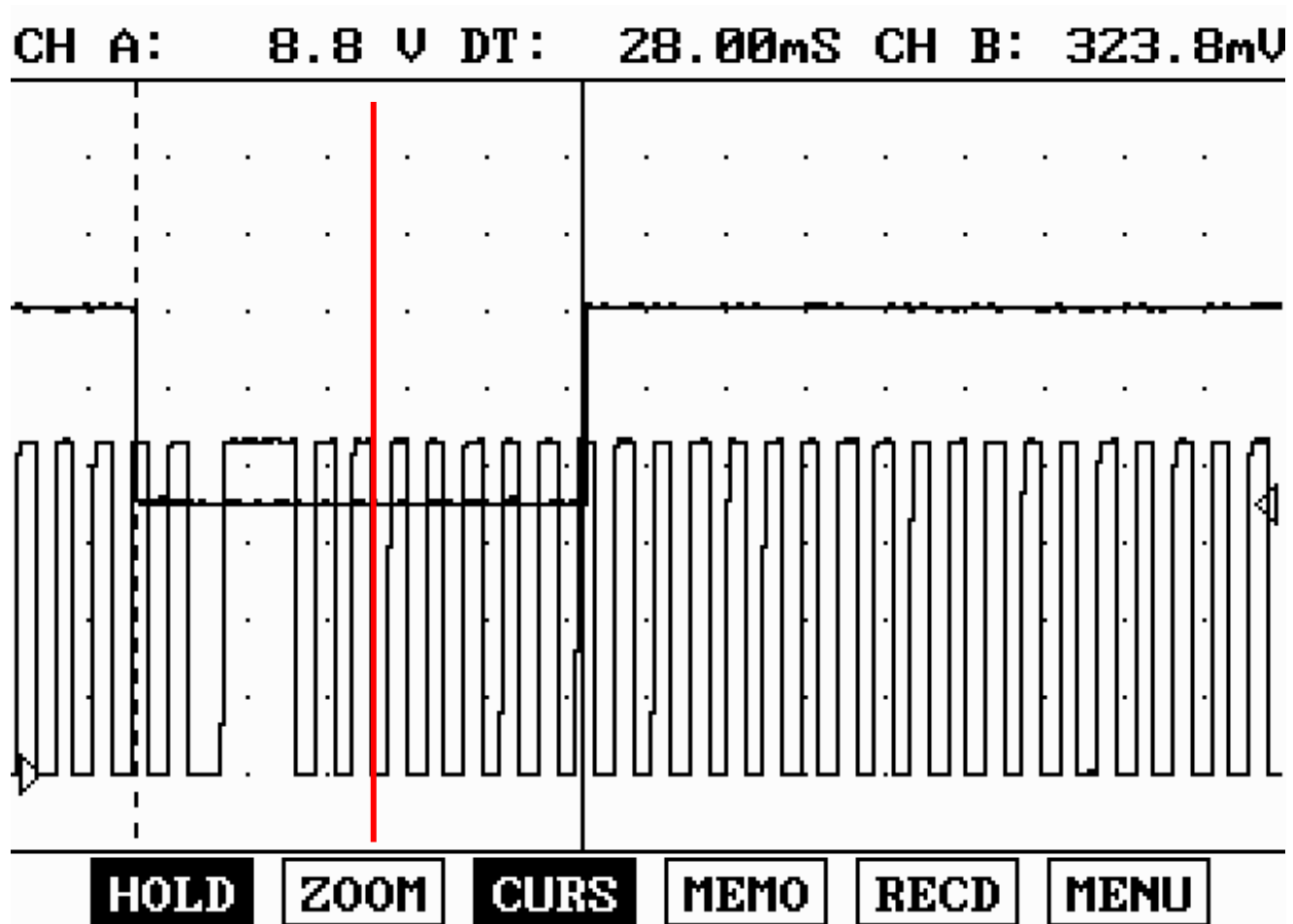
Al contrario de los sistemas tradicionales que usan 60 dientes con un hueco de 2, este sistema utiliza **30 dientes con un hueco de 2**.

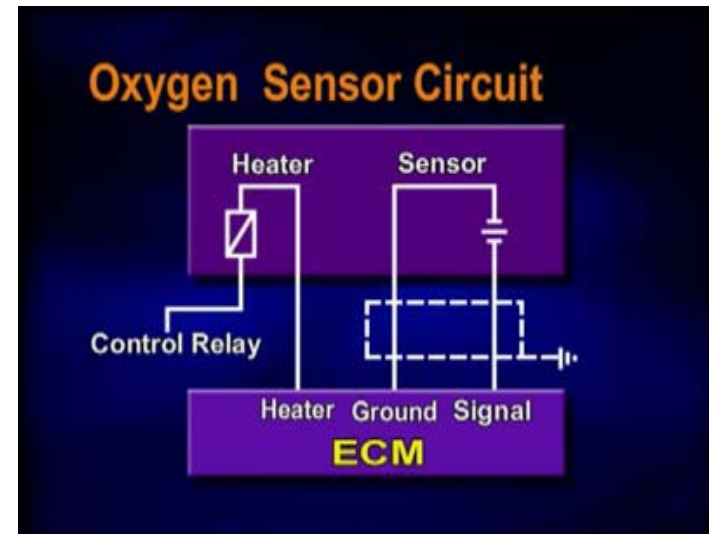


El Sensor del árbol de levas (CMP) es del tipo Hall.  
Diferencia el nº de cilindro comparando la señal con la del CKP.

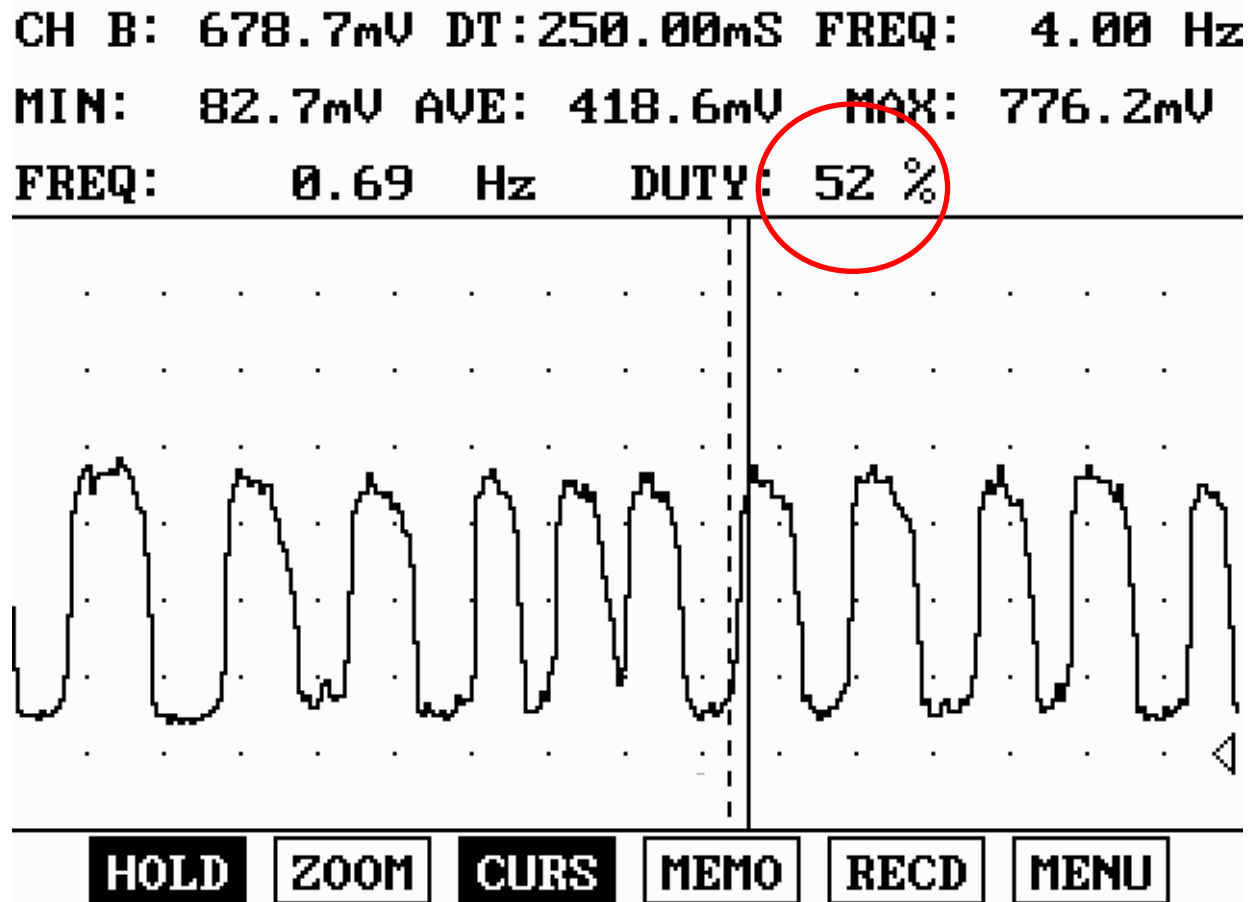
Está localizado cerca de la bobina de encendido.

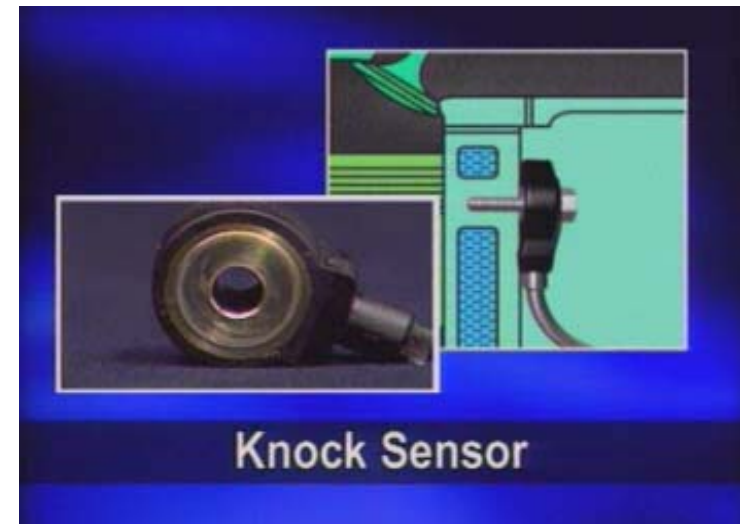
# Señales del CMP y del CKP





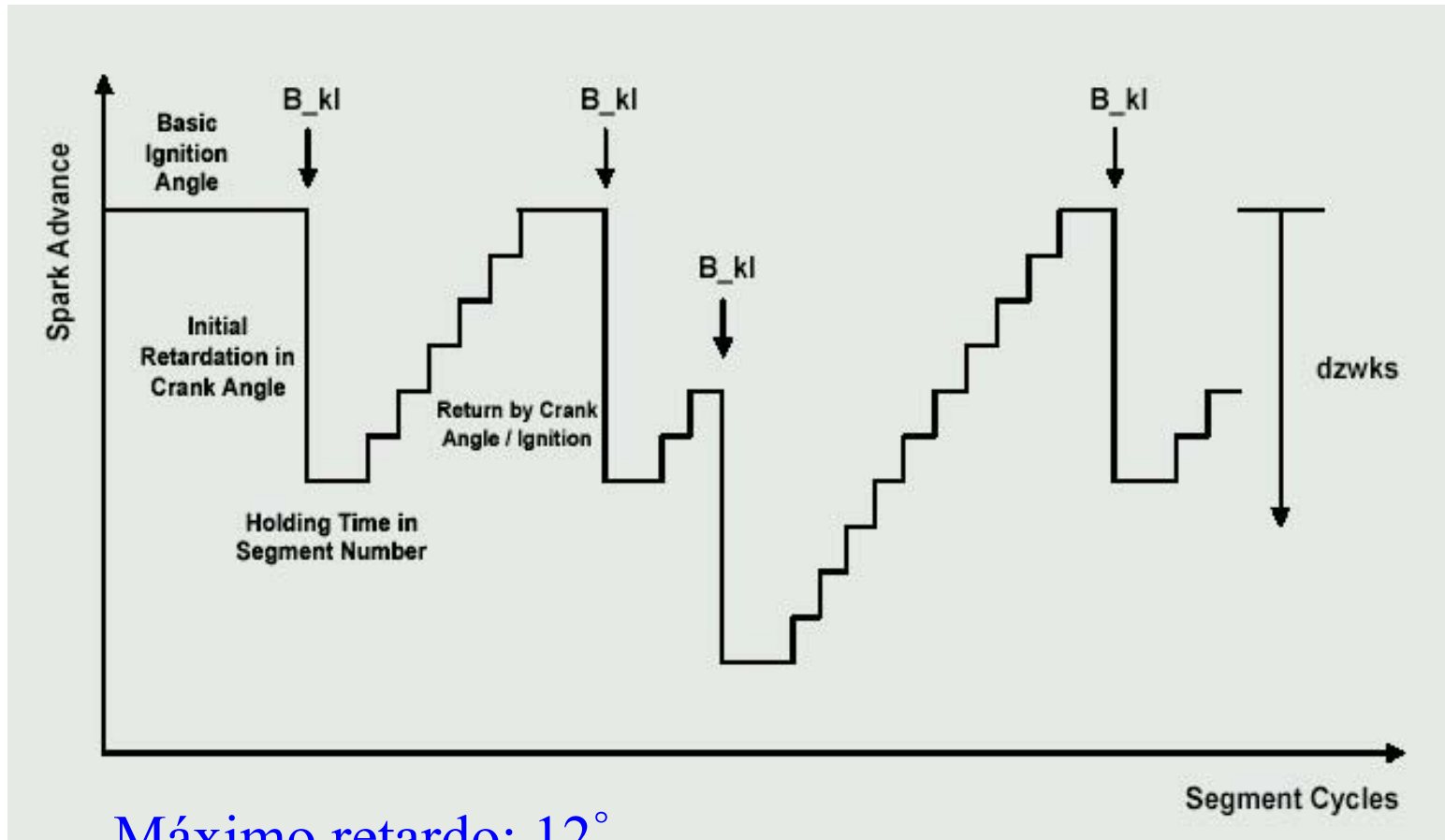
Los sensores de oxígeno son de dióxido de zirconio. Este material reacciona con el oxígeno presente en los gases de escape originando una tensión de entre 0 a 1 voltio. El rango de voltaje está entre 0.2 V (mezcla pobre) y 0.8 V (mezcla rica).





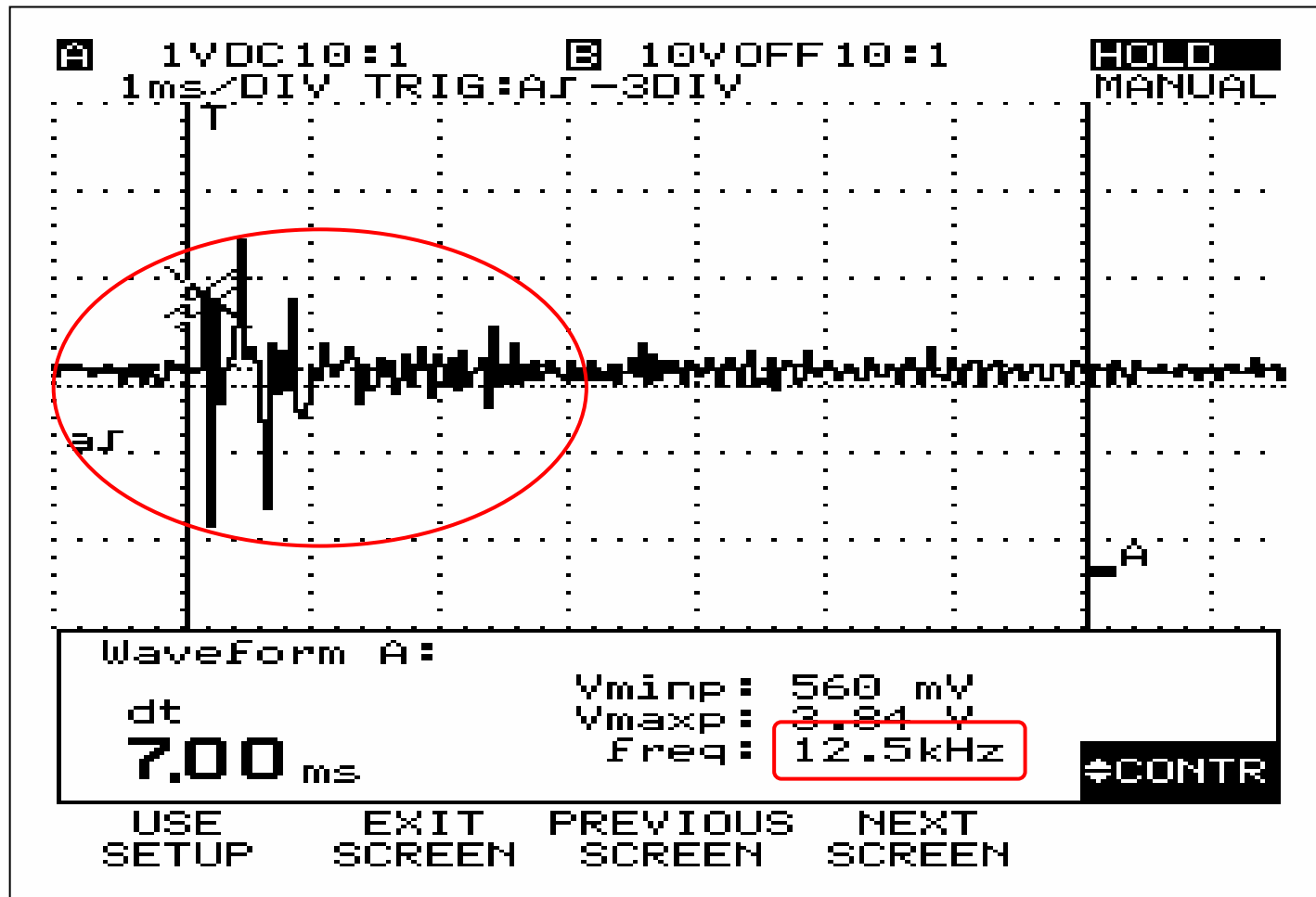
El sensor de picado (tipo piezoeléctrico) reconoce el picado del motor y reacciona retrasando el encendido.

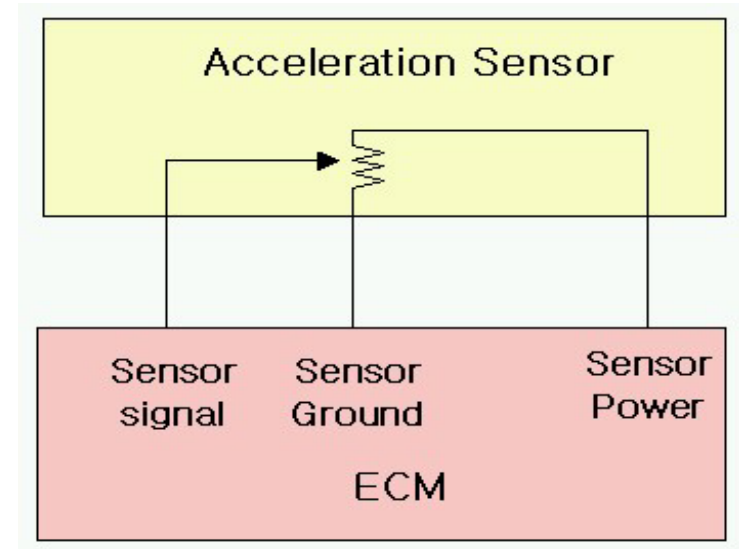
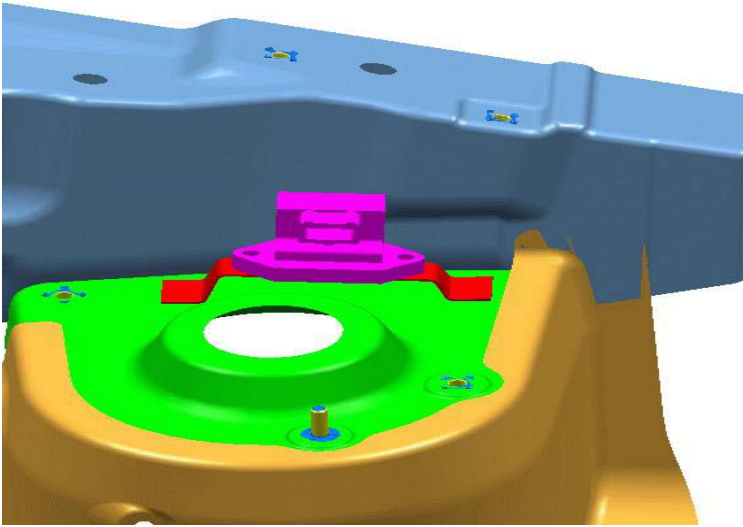
Está instalado en el bloque motor entre los cilindros 2 y 3. El par de apriete es de  $20 \pm 5 \text{Nm}$ .



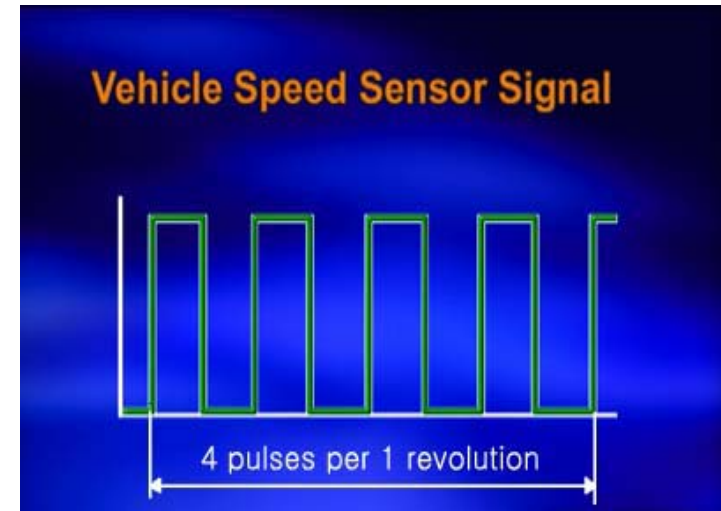
- Máximo retardo:  $12^{\circ}$
- Cuando detecta picado : Retrasa  $3^{\circ}$  y aumenta en pasos de  $0.75^{\circ}$





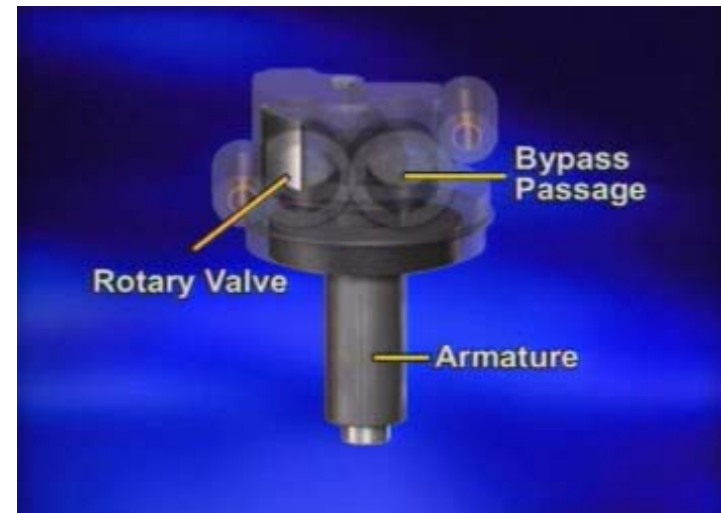


Detecta las irregularidades de la carretera para diferenciar los golpeteos del motor debido a los baches del picado del motor. La velocidad angular del cigüeñal varía debido a los baches y es necesario definir el motivo de la variación de la velocidad de giro del cigüeñal. Está localizado en la torreta del amortiguador delantero izquierdo.

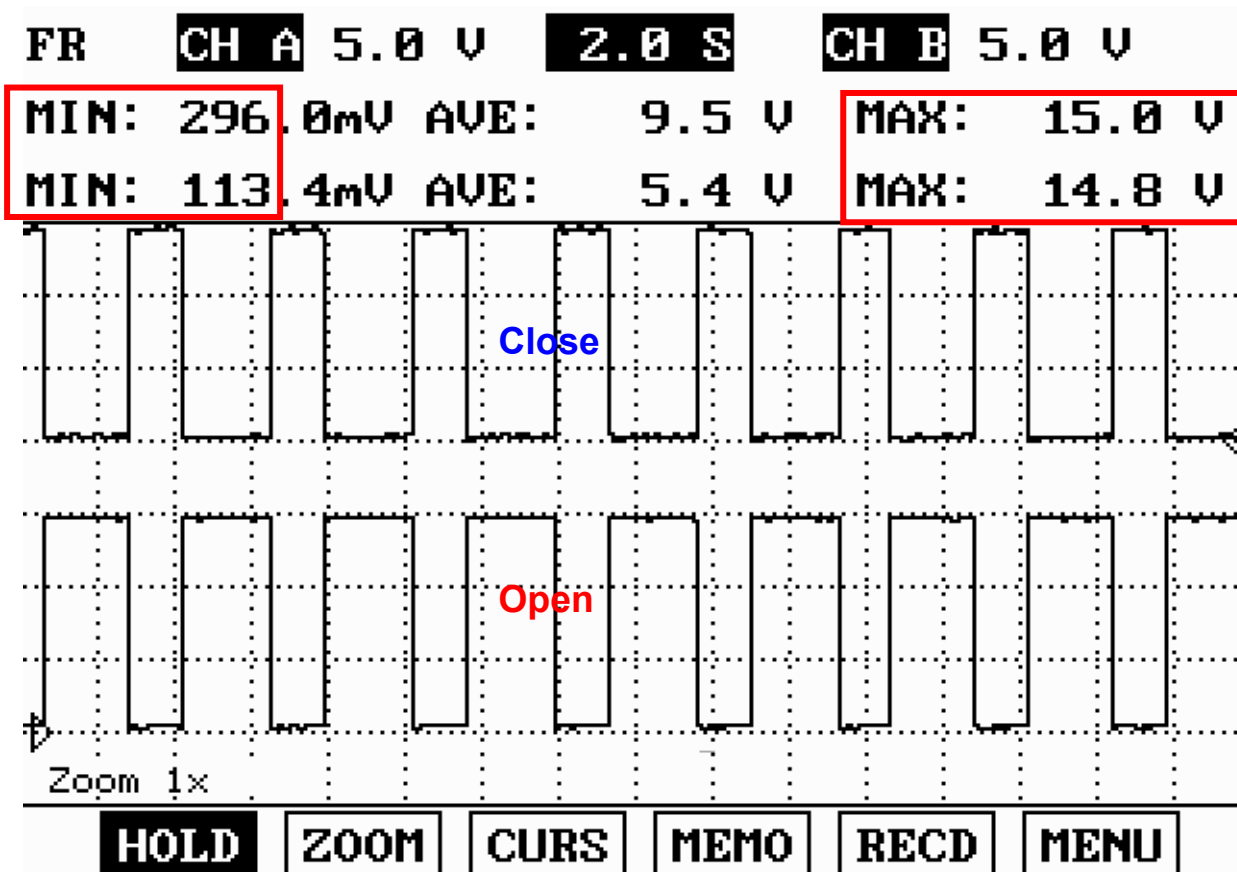


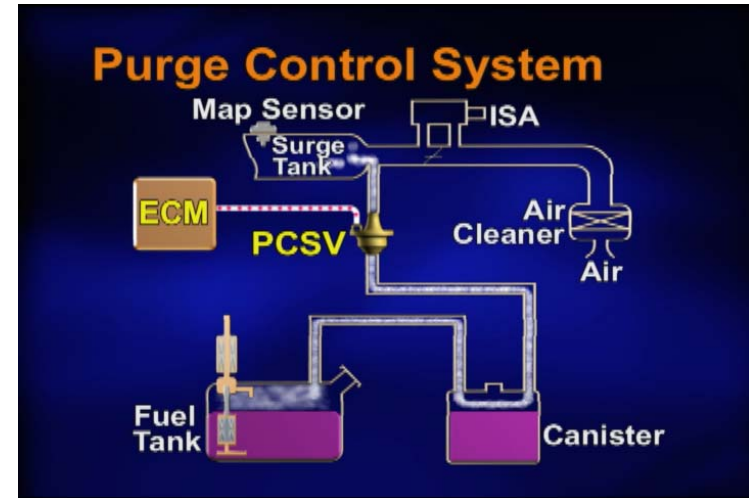
La función es informar al ECM de la velocidad del vehículo.

El ECM recibe la señal digital del sensor y envía la señal para el velocímetro del cuadro.

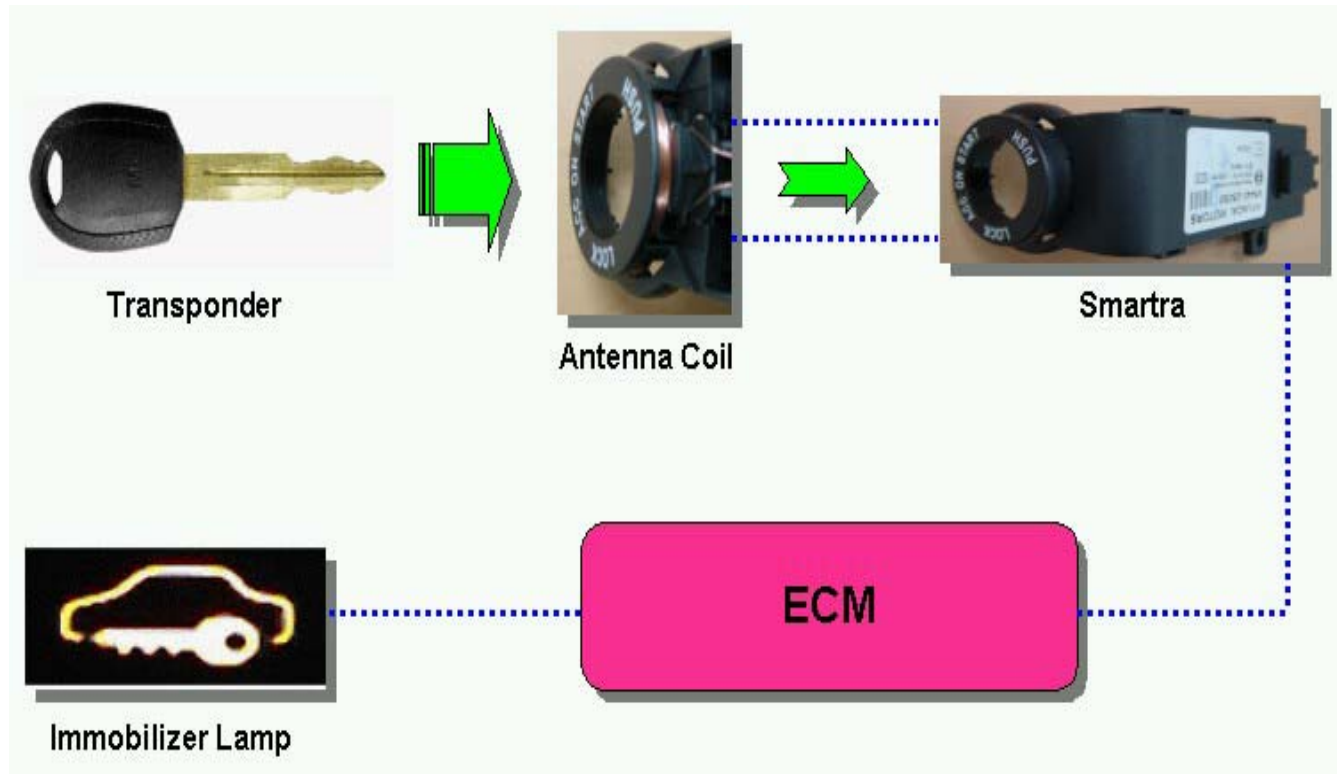


El ECM controla las dos bobinas. Una se encarga de la apertura del paso de aire y la otra del cierre.





La válvula PCSV está instalada entre el cánister y el colector de admisión y se encarga de recuperar hacia el motor los gases de combustible retenidos en el cánister.



El Picanto usa el sistema de inmovilizador SMARTA.