

# Termocontacto

Julio, 2016.

Miguel Arturo Méndez Rosales

Un sistema de refrigeración automotriz puede entenderse como un sistema constituido de partes y refrigerante que trabajan juntos para controlar la temperatura de operación del motor.<sup>1</sup> Esto debido a que el motor del automóvil cuenta con una cámara de combustión, en la cual se mezcla y se quema el combustible a alta presión, lo cual conlleva a que se presenten altas temperaturas producto de la reacción química de combustión allí generada. En tal sentido el sistema de refrigeración cumple el fin de disipar el calor allí generado, es así como dicho sistema está constituido por un condensador denominado radiador, que funciona como un intercambiador de calor, a su vez este se compone de un grupo de tubos, dos tanques (superior e inferior), donde se almacena el líquido refrigerante, un ventilador, un panel donde se refrigera el líquido y una tapa de alta presión.<sup>2</sup>

El óptimo funcionamiento del sistema de refrigeración de un automóvil, principalmente estará dado por el operación del radiador conjuntamente con un dispositivo eléctrico llamado electro ventilador, que será el encargado de disminuir la temperatura del refrigerante del sistema, mediante la impulsión de aire, posteriormente el refrigerante enfriado será el encargado de bajar la temperatura del motor a los rangos normales de operación, que está por debajo de los 100 °C.<sup>3</sup> El electro ventilador por si solo no puede operar, es necesaria alguna señal para que este se encienda o apague, es así que el sistema de refrigeración de la mayoría de los automóviles modernos presentan sensores, que son los encargados de convertir una señal física (temperatura, presión, tiempo) en otra señal que comúnmente son eléctricas.

En este mismo orden de ideas, el sensor encargado de hacer que los electro ventiladores del radiador se enciendan o paguen es denominado **termocontacto**, cuya función es la de un interruptor eléctrico (abrir o cerrar el circuito eléctrico) que actúa en función de la temperatura del líquido refrigerante en el radiador, acciona el electro ventilador forzando el ingreso de aire a través del radiador, lo que provoca la disminución de la temperatura del líquido refrigerante.<sup>4</sup> El termocontacto está en contacto directo con el agua del refrigerante y

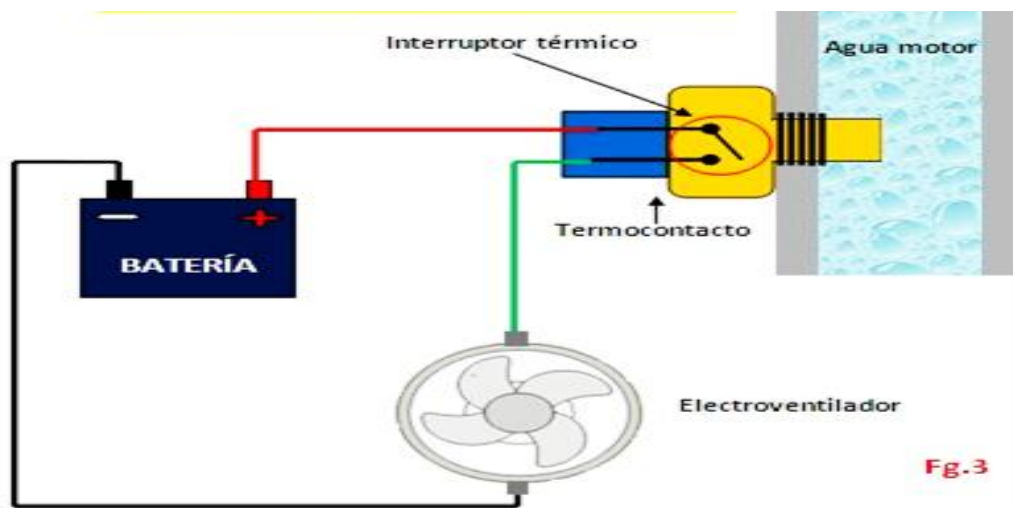
suele estar ubicado en la parte del radiador o cerca del termostato.<sup>5</sup>

### ***Principio de Funcionamiento.***

Los termocontactos en su versión más simple están tarados a una temperatura prefijada que determina el punto de apertura o cierre del contacto. Esta versión simple suele ser un encapsulado hermético con un material ceroso en su interior y que acciona un contacto eléctrico por efecto de la dilatación generada por el calor.

Otro tipo de construcción El termocontacto utiliza un disco bimetalico compuesto por dos metales con distintas dilataciones térmicas. La deformación del disco a determinadas temperaturas, es utilizado para desplazar un eje que acciona sobre los contactos de plata, logrando de esta maneta la conexión y desconexión del circuito de manera automática según la temperatura.

Generalmente los termocontactos suelen activarse entre los 90 y 95°C, dicha temperatura suele venir grabada en la base del dispositivo. También existen modelos con dos temperaturas de funcionamiento, la primera a unos 90°C conecta la velocidad lenta del ventilador y la segunda a unos 100°C para la velocidad rápida. En el caso de los termocontactos de 2 velocidades se utilizan discos bimetalicos que son utilizados en vehículos donde la necesidad de marcha del electro ventilador tiene dos posiciones, una de marcha lenta y otra de plena marcha.



Un funcionamiento erróneo del termocontacto puede ocasionar:

- **Exceso de temperatura:** El electro ventilador no se activa, debido a que los contactos eléctricos internos del termocontacto no se accionan o están quemados, con lo cual no hay paso de corriente en el circuito.
- **Defecto de temperatura:** El electro ventilador permanece activado constantemente, debido a que los contactos eléctricos del termocontacto permanecen accionados (contactos pegados), de esta manera siempre hay paso de corriente en el circuito.
- **Descarga de la batería:** en algunos modelos si se queda accionado el termocontacto los ventiladores no paran de girar hasta agotar toda la energía de la batería, aunque el motor y la llave de contacto estén desconectados.

1. <http://asc-ind.com/es/cooling-system-information/how-a-cooling-system-works/>
2. Motor Bit <http://motorbit.com/como-funciona-radiador-auto/?pais>
3. <https://es.wikipedia.org/wiki/Electroventilador>
4. <http://www.mlhvernet.com.ar/productos-list.phpcid=13&tab=11&PHPSESSID=1c1a05dd933ecca9cc7f02963bbcdb72>
5. <http://www.autoknet.com/en/preguntanos/ver/funcionamiento-del-electroventilador/>