

Saugrohrdrucksensor mit integriertem Ansauglufttemperatursensor | HELLA

Allgemeines

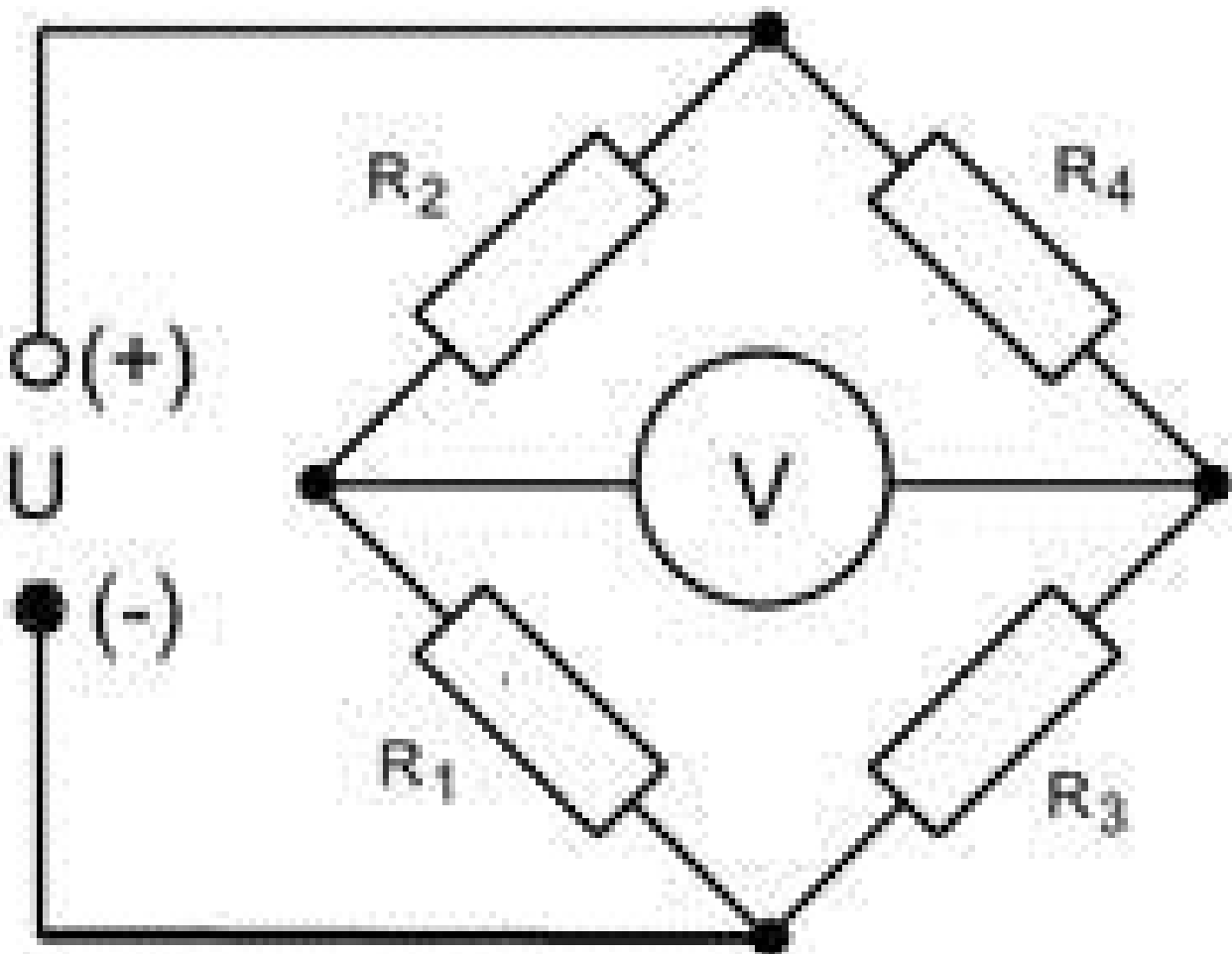
Der Saugrohrdrucksensor misst den Saugrohrunterdruck, der nach der Drosselklappe im Ansaugrohr herrscht. Der Messwert des Saugrohrdrucksensors und des Ansauglufttemperatursensors werden zur Berechnung der angesaugten Luftmasse benötigt.

Je nach Einspritzsystem können Saugrohrdrucksensor und Ansauglufttemperatursensor zusammen in einer Einheit verbaut sein. Der Saugrohrdrucksensor kann direkt in das Saugrohr eingebaut oder in der näheren Umgebung angebaut sein.



Aufbau und Funktion

Der empfindliche Teil des Drucksensors ist eine Wheatstonesche Brücke in Siebdruck auf einer Membran. Diese ist aufgebaut aus vier Widerständen, die zu einem geschlossenen Ring zusammenschaltet sind, mit einer Spannungsquelle in der einen Diagonalen und einem Spannungsmessgerät in der anderen. Auf einer Seite der Membran herrscht Atmosphären - unterdruck, auf der anderen Seite der Unterdruck aus dem Ansaugrohr. Das Signal das durch die Verformung der Membran entsteht, wird von einer Auswertelektronik aufbereitet und an das Motorsteuergerät weitergeleitet. Im Ruhezustand biegt sich die Membran entsprechend dem Außenluftdruck. Bei laufendem Motor wirkt der Unterdruck auf die Sensormembran, so dass der Widerstand beeinflusst wird. Da die Bezugsspannung absolut konstant (5V) ist, ändert sich die Ausgangsspannung proportional zur Widerstandsänderung. Der Sensor für Lufttemperatur ist ein NTC-Widerstand (negativer Temperaturkoeffizient). Der Sensorwiderstand wird kleiner, wenn die Temperatur ansteigt. Der Eingangskreis der Elektronik verteilt die 5 V Bezugsspannung zwischen Sensorwiderstand und einem festen Widerstand, so dass eine zum Widerstand und damit zur Temperatur proportionale Spannung gewonnen wird.



Anschlusschema

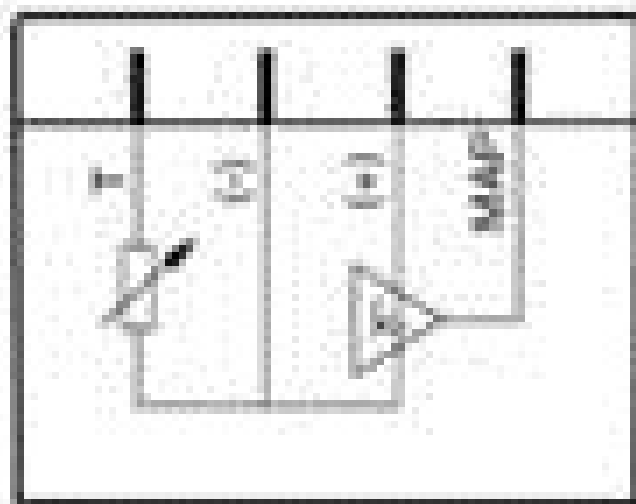
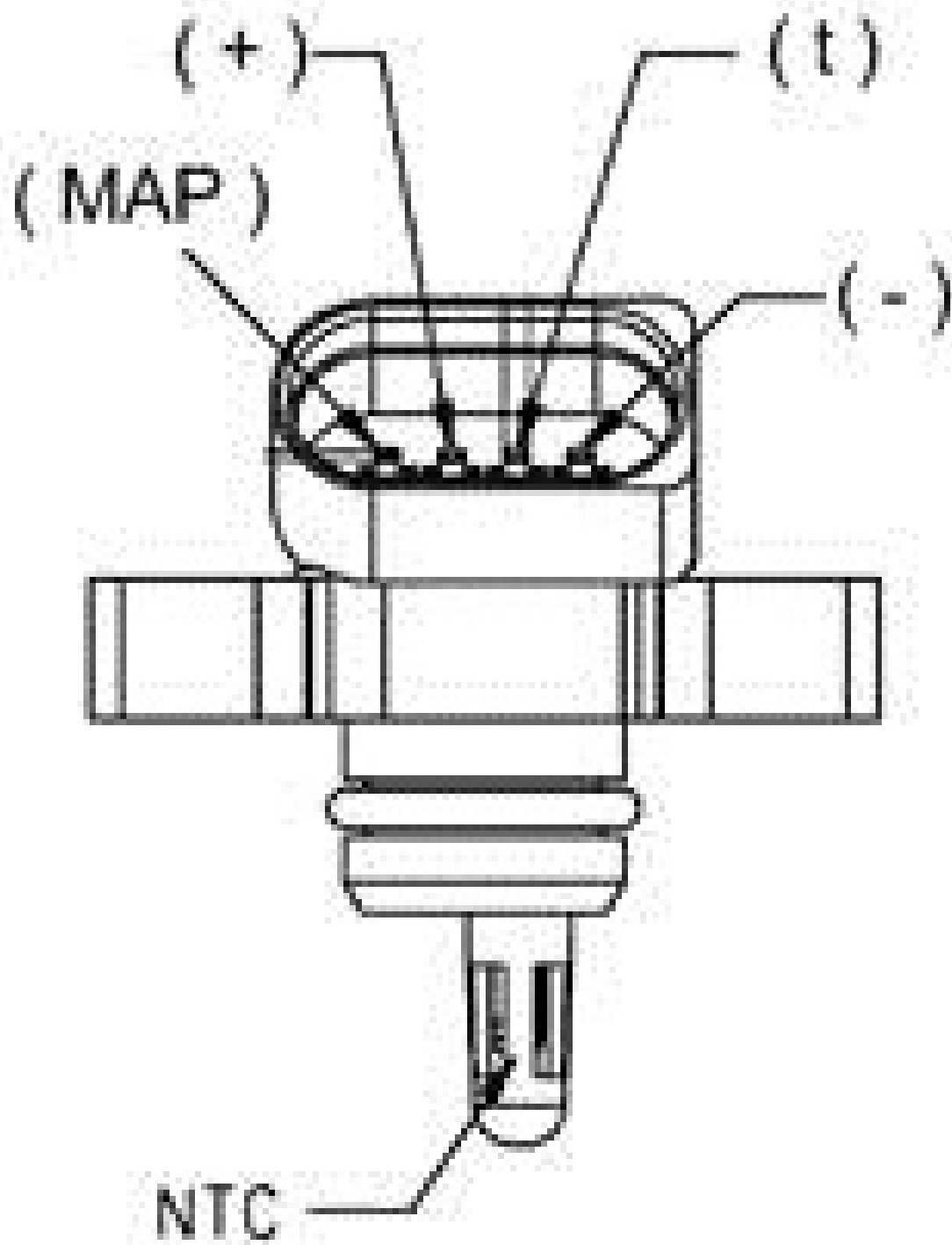
Obwohl äußerlich zuerst kein Unterschied zum herkömmlichen

Saugrohrdrucksensor zu erkennen ist, fällt doch beim genaueren

Betrachten des Anschlusssteckers ein weiterer Kontakt im Gehäuse auf. Bei dem hier in der Grafik dargestellten Saugrohrdrucksensor 6PP 009 400-481 ist dieser Kontakt mit (t) gekennzeichnet. Der im Sensor verbaute NTC zur Temperaturerfassung ist über diesen Kontakt ,über den Kabelbaum ,mit dem Motorsteuergerät verbunden.

Anschlusschema

- (+) Spannungsversorgung
- (-) Masse
- (t) Ausgang / Temperatursensor
- (MAP) Ausgang / Signal Drucksensor



Weitere Informationen zur Fehlersuche oder zu Ausfallursachen

finden sie in der Technischen Information „Saugrohrdrucksensor“ (MAP)