

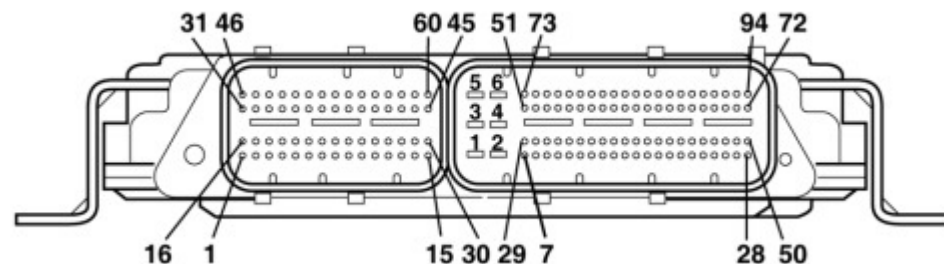
BESCHRIJVING VAN DE COMPONENTEN

Inspuitregeleenheid (common rail EDC 16C39)

De regeleenheid is op het rechter zijpaneel in de motorruimte geplaatst. De regeleenheid beschikt over een "flash"-EPROM die van buitenaf opnieuw kan worden geprogrammeerd, zonder werkzaamheden aan de hardware.

In de inspuitregeleenheid is de absolute-druksensor ingebouwd.

STEKKERPENNEN



Stekker A (op voertuigkabelbundel)

- 1 - Plus van accu vanaf hoofdrelais
- 2 - Min van accu
- 3 - Niet aangesloten
- 4 - Min van accu
- 5 - Plus van accu vanaf hoofdrelais
- 6 - Min van accu
- 7 - Actuator turbodrukregeling
- 8 - Potentiometer 2 van gaspedaalsensor (-)
- 9 - Signaal potentiometer 1 van gaspedaalsensor
- 10 - Brandstoftemperatuursensor (-)
- 11 - Signaal brandstoftemperatuursensor
- 12 - Lineaire druksensor voor airconditioning (-)
- 13 - Signaal lineaire druksensor voor airconditioning
- 14 - Niet aangesloten
- 15 - Niet aangesloten
- 16 - Massa voorgloeiregeleenheid
- 17 - Plussignaal van rempedaalschakelaar (N.O.)
- 18 - Niet aangesloten
- 19 - Signaal "L" dynamo
- 20 - Stuursignaal relais opvoerpomp
- 21 - Actuator turbodrukregeling
- 22 - Lineaire druksensor voor airconditioning (+)
- 23 - Voeding vrijstandsensoren
- 24 - Niet aangesloten
- 25 - Niet aangesloten
- 26 - Niet aangesloten
- 27 - Niet aangesloten
- 28 - Sleutelsignaal
- 29 - Minstuursignaal relais inschakeling aircocompressor
- 30 - Potentiometer 1 van gaspedaalsensor (-)
- 31 - Signaal potentiometer 2 van gaspedaalsensor
- 32 - Signaal uitlaatgastemperatuursensor 2 (uitsluitend bij uitvoeringen met DPF)
- 33 - Massa uitlaatgastemperatuursensor 2 (uitsluitend bij uitvoeringen met DPF)
- 34 - Niet aangesloten
- 35 - Niet aangesloten
- 36 - Signaal drukverschilsensor (uitsluitend bij uitvoeringen met DPF)
- 37 - Massa drukverschilsensor (uitsluitend bij uitvoeringen met DPF)
- 38 - Niet aangesloten
- 39 - Niet aangesloten
- 40 - Signaal koppelingspedaalschakelaar
- 41 - Niet aangesloten
- 42 - Niet aangesloten
- 43 - Wake-upsignaal
- 44 - Drukverschilsensor (DPF) (+) (alleen bij uitvoeringen met DPF)
- 45 - Potentiometer 1 van gaspedaalsensor (+)
- 46 - Potentiometer 2 van gaspedaalsensor (+)
- 47 - Niet aangesloten
- 48 - Niet aangesloten
- 49 - Toestemming chip heating voor luchtkwantummeter
- 50 - Niet aangesloten

51 - Stuursignaal lambdasondeverwarming (uitsluitend bij uitvoeringen met lambdasonde)
52 - Diagnose voorgloeiregeleenheid
53 - Min van accu
54 - Niet aangesloten
55 - Stuursignaal startrelais
56 - Niet aangesloten
57 - Signaal achteruitschakelaar
58 - Signaal digitale onderdruksensor rembekrachtiger
59 - Massa vrijstandsensoren
60 - Niet aangesloten
61 - Niet aangesloten
62 - Niet aangesloten
63 - Niet aangesloten
64 - Signaal lambdasonde (uitsluitend bij uitvoeringen met lambdasonde)
65 - Signaal lambdasonde (uitsluitend bij uitvoeringen met lambdasonde)
66 - Signaal voorste uitlaatgastemperatuursensor (voor turbocompressor)
67 - Niet aangesloten
68 - Niet aangesloten
69 - 2e Snelheid elektroventilateur
70 - Niet aangesloten
71 - Niet aangesloten
72 - Minstuursignaal relais inschakeling hoofdrelais
73 - Niet aangesloten
74 - Signaal waterdetectiesensor in brandstoffilter
75 - Signaal vrijstandsensoren
76 - Massa voorste uitlaatgastemperatuursensor (voor turbocompressor)
77 - Niet aangesloten
78 - Niet aangesloten
79 - Signaal koppelingspedaalschakelaar
80 - Niet aangesloten
81 - Niet aangesloten
82 - Niet aangesloten
83 - CAN (Laag kanaal)
84 - CAN (Hoog kanaal)
85 - Niet aangesloten
86 - Massa lambdasonde (uitsluitend bij uitvoeringen met lambdasonde)
87 - Signaal lambdasonde (uitsluitend bij uitvoeringen met lambdasonde)
88 - EGR-bypassactuator
89 - Signaal standsensor VGT
90 - 1e Snelheid elektroventilateur
91 - Niet aangesloten
92 - Niet aangesloten
93 - Inschakeling voorgloeibougies
94 - Niet aangesloten
Stekker B (motorkabelbundel)
1 - Inspuitventiel cilinder 3 (+)
2 - Inspuitventiel cilinder 2 (+)
3 - Niet aangesloten
4 - Niet aangesloten
5 - Niet aangesloten
6 - Massa actieve diagnose variabele Swirl
7 - Niet aangesloten
8 - Brandstofdruksensor (-)
9 - Niet aangesloten
10 - Niet aangesloten
11 - Fasesensor (+)
12 - Motortoerentalsensor (-)
13 - Turbodruksensor (+)
14 - Niet aangesloten
15 - Niet aangesloten
16 - Inspuitventiel cilinder 1 (+)
17 - Inspuitventiel cilinder 4 (+)
18 - Niet aangesloten
19 - Brandstofdrukregelaar (+)
20 - Fasesensor (-)
21 - Niet aangesloten
22 - Massa standsensor VGT
23 - Turbodruksensor (-)
24 - Niet aangesloten
25 - Voeding 3 sensoren 5 V
26 - Voeding EGR-standsensoren
27 - Motortoerentalsensor (+)
28 - Brandstofdruksensor (+)
29 - Voeding standsensor VGT
30 - EGR plus motor
31 - Inspuitventiel cilinder 2 (-)

- 32 - Niet aangesloten
- 33 - Inspuitventiel cilinder 4 (-)
- 34 - Niet aangesloten
- 35 - Voeding actuator variabele SWIRL
- 36 - Niet aangesloten
- 37 - Luchttemperatuursensor (luchtkwantummeter)
- 38 - Niet aangesloten
- 39 - Massa diagnose gasklep
- 40 - Signaal turbodruksensor
- 41 - Koelvloeistoftemperatuursensor (-)
- 42 - Signaal luchtkwantummeter
- 43 - Signaal druksensor verdeelleiding
- 44 - Massa (luchtkwantummeter)
- 45 - Actuator variabele SWIRL
- 46 - Inspuitventiel cilinder 3 (-)
- 47 - Inspuitventiel cilinder 1 (-)
- 48 - Niet aangesloten
- 49 - Brandstofdrukregelaar (-)
- 50 - Signaal fasesensor
- 51 - Massa EGR-standsensoren
- 52 - Signaal diagnose gasklep
- 53 - Signaal luchttemperatuursensor turbo
- 54 - Niet aangesloten
- 55 - Niet aangesloten
- 56 - Te lage motoroliedruk
- 57 - Signaal EGR-standsensoren
- 58 - Signaal koelvloeistoftemperatuursensor
- 59 - Stuursignaal smoorklepactuator
- 60 - EGR-magneetklep

"DNA" DYNAMISCHE VOERTUIGREGELING

Het Alfa DNA-systeem past de dynamische regelsystemen van de auto aan; het systeem is elektrisch aangesloten op de Body Computer die de communicatie verzorgt met de knooppunten die betrokken zijn bij de gekozen configuratie.

Inspuitregeleenheid

Het gaspedaal reageert directer of indirecter afhankelijk van de gekozen stand in het Alfa DNA-systeem. In de "Dynamic"-stand is de OVERBOOST beschikbaar.

Instrumentenpaneel

Het display geeft informatie over de gekozen stand (bijvoorbeeld: turbodruk in de "Dynamic"-stand).

VDC-systeem

De VDC heeft drie verschillende instellingen voor de drie standen van het Alfa DNA-systeem (bijvoorbeeld: in de "Dynamic"-stand reageert de VDC met een vertraging, waardoor een veel actievere rijstijl mogelijk is; in de "All Weather"-stand wordt de remwerking geoptimaliseerd op gladde wegen met een verschil in grip).

Stuurinrichting

De stuurinrichting wordt meer of minder bekrachtigd afhankelijk van de met het "DNA"-hendeltje gekozen stand.

Wielophanging

De actieve schokdemping (indien van toepassing) wordt aangepast aan de stand die met het "DNA"-hendeltje is gekozen. Bijvoorbeeld in de "Dynamic"-stand wordt de demping veel stugger om de handling te verbeteren.

Versnellingsbak

Bij een automatische versnellingsbak (indien aanwezig) wordt er bij een hoger toerental geschakeld en het Alfa DNA-systeem verkort ook de schakeltijden.

Werking



Het "hendeltje" heeft geen vergrendelde stand en keert altijd terug in de middelste stand. De gekozen stand wordt aangegeven door een brandende led op de lijst of door een melding op het instrumentenpaneel, zoals op de volgende afbeeldingen is aangegeven:
Weergave "Dynamic"-stand



Weergave "All weather"-stand



Weergave "Normal"-stand

Bij deze stand verschijnt er geen icoon op het display.
Druk voor het inschakelen van de "Dynamic"-stand het hendeltje naar voren (tot naast letter “D”) en laat het hendeltje een halve seconde in die stand staan en in ieder geval totdat de betreffende led gaat branden of het opschrift “Dynamic ingeschakeld” op het instrumentenpaneel verschijnt.



Als het hendeltje wordt losgelaten, keert het terug in de middelste stand.
Om van de "Dynamic"-stand terug te keren naar de "Normal"-stand moet dezelfde handeling met het hendeltje en met dezelfde tijden worden herhaald; in dat geval gaat het lampje naast de stand "Normal" branden en verschijnt de melding “Normal ingeschakeld” op het display.



Druk voor het inschakelen van de "All weather"-stand het hendeltje naar voren (tot naast letter "A") en laat het hendeltje een halve seconde in die stand staan en in ieder geval totdat de betreffende led gaat branden of het opschrift "All weather ingeschakeld" op het instrumentenpaneel verschijnt.



Om terug te keren naar de "Normal"-stand moet dezelfde procedure worden uitgevoerd, als die voor de "Dynamic"-stand is beschreven. Het is niet mogelijk om direct van de stand “Dynamic” naar de stand “All Weather” te gaan en omgekeerd. Er moet altijd eerst worden teruggekeerd naar de "Normal"-stand. Als voor Key-off de "Dynamic"-stand was gekozen, dan zal bij de volgende Key-on automatisch de "Normal"-stand weer worden ingeschakeld. Als daarentegen "All Weather" of "Normal" was ingeschakeld bij Key-off, dan blijft bij de volgende Key-on de ingeschakelde stand gehandhaafd. De "Dynamic"-stand kan alleen ingeschakeld worden bij snelheden lager dan 110 km/u en blijft in ieder geval ingeschakeld boven deze snelheid. Bij een defect in het "DNA"-systeem of de keuzeschakelaar (hendeltje) zal geen enkele stand kunnen worden ingeschakeld en zal op het instrumentenpaneel de melding "modus niet beschikbaar" verschijnen.

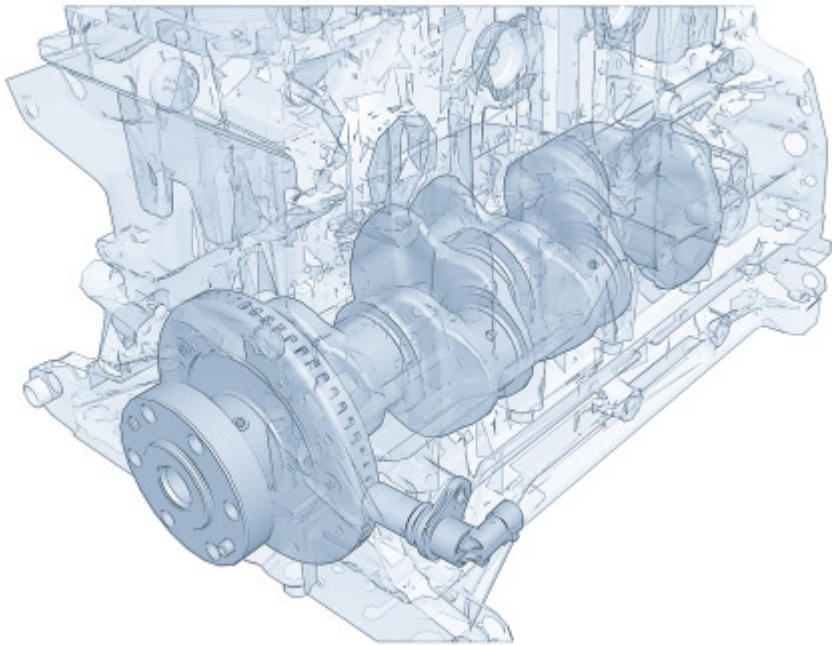
TOERENTALSENSOR

Specificaties

Deze sensor is bij een tandkrans op de krukas gemonteerd. De inductieve sensor werkt op basis van wijzigingen in een magnetisch veld, als gevolg van het passeren van de tanden op de tandkrans (60-2 tanden).

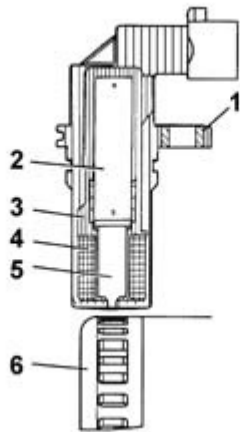
De regeleenheid gebruikt het signaal van de toerentalsensor voor:

- bepaling van het motortoerental
- bepaling van de krukasstand.



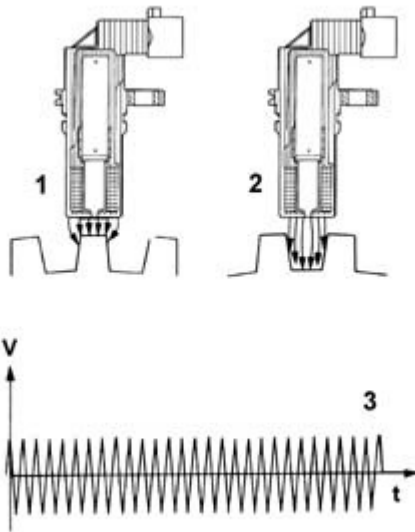
Werking

Als de tanden van de tandkrans de sensor passeren, dan wekt de wijziging in het magnetisch veld een inductieve wisselspanning op, waarvan de frequentie overeenkomt met het aantal gepasseerde tanden. De frequentie van dit signaal wordt door de elektronische regeleenheid gebruikt voor de berekening van het motortoerental.



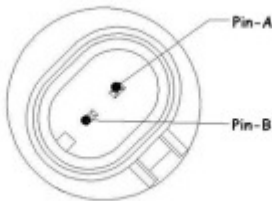
- 1 - Koperen bus
- 2 - Permanente magneet
- 3 - Kunststof sensorhuis
- 4 - Spoel
- 5 - Magneetkern
- 6 - Tandkrans
- 7 - 2-aderige coaxkabel

Voor een juist signaal moet de afstand (luchtspleet) tussen het uiteinde van de sensor en de tanden op de tandkrans liggen tussen 0,8 ÷ 1,5 mm. Deze afstand is niet afstelbaar. Bij een afwijkende afstand moeten de conditie van de sensor, de sensorsteun en de tandkrans worden gecontroleerd.



- 1 - Maximum sterkte van magnetisch veld
- 2 - Minimum sterkte van magnetisch veld
- 3 - Verloop van de geïnduceerde wisselspanning

Stekkerpennen

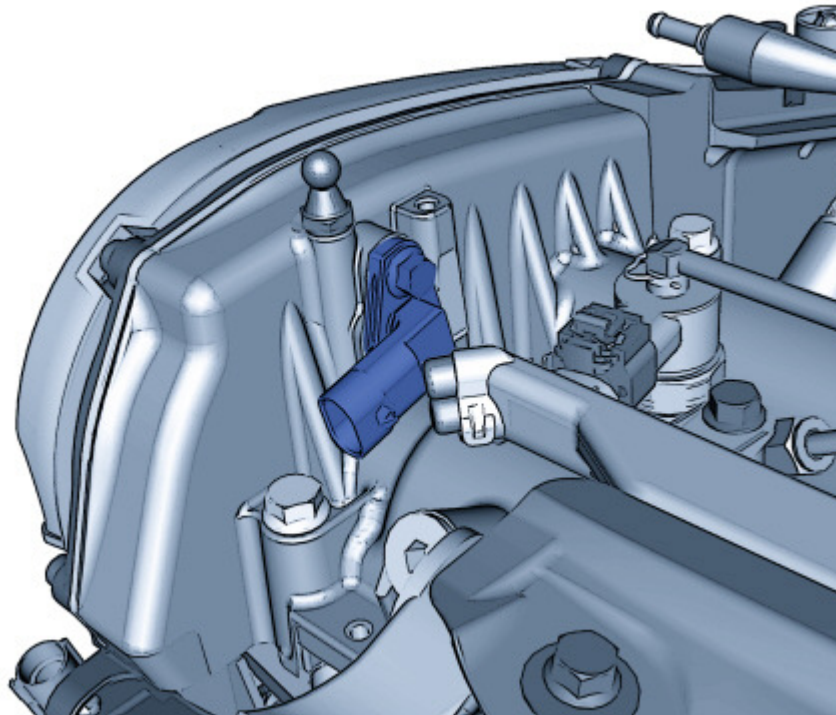


Pen A: Signaal +
 Pen B: Signaal -

FASESENSOR

Specificaties

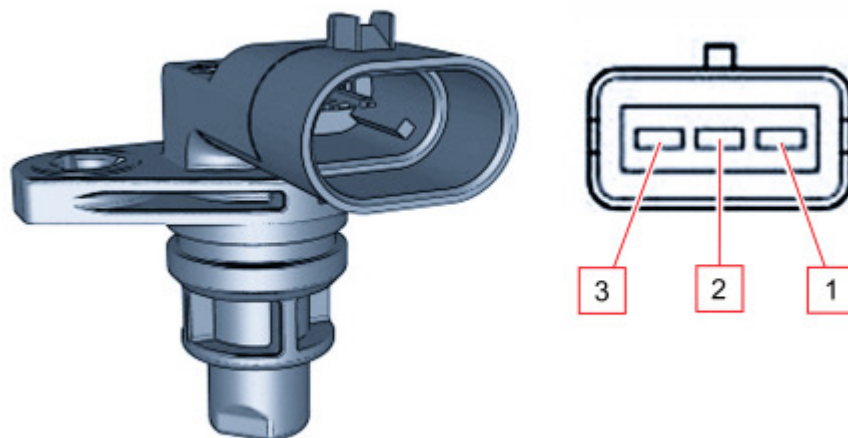
Deze "Hall"-sensor is op de cilinderkop achter de poelie van de nokkenas gemonteerd. Op deze poelie is een nok aangebracht, waardoor de fasesensor de fase van de motor kan herkennen. De inspuitregeleenheid gebruikt het signaal van de fasesensor voor het onderscheid tussen BDP in de compressieslag en de uitlaatslag.



Werking

Als er door een halfgeleiderkristal, dat zich in een normaal magnetisch veld (veldlijnen haaks op de stroomrichting) bevindt, een stroom loopt, dan ontstaat er tussen de polen een potentiaalverschil; de zogenaamde "Hall"-spanning.

Als de stroomsterkte constant blijft, is de opgewekte spanning uitsluitend afhankelijk van de sterkte van het magnetische veld. Het is dus voldoende om het magnetische veld te variëren om een gemoduleerd elektrisch signaal te verkrijgen, waarbij de frequentie bepaald wordt door de periodieke wijzigingen in het magnetische veld. Deze wijzigingen worden bereikt door een nok aan de binnenzijde van de poelie langs de sensor te laten draaien.



- 1 - Massa
- 2 - Signaal
- 3 - Voeding

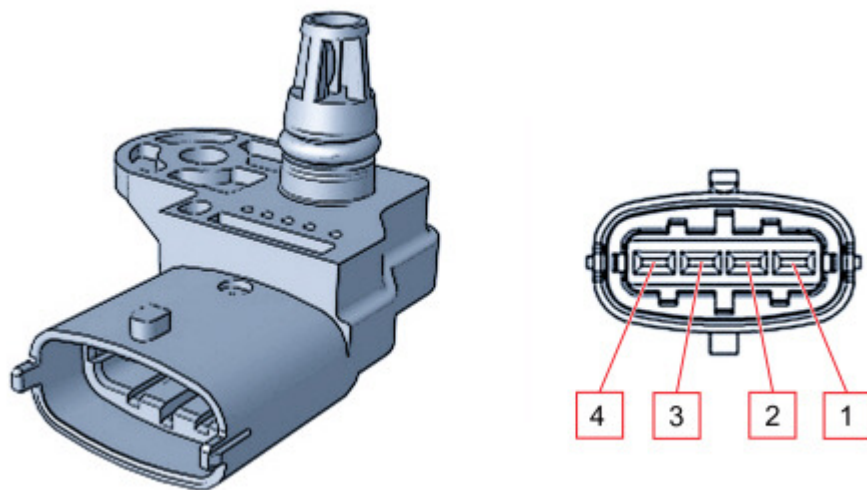
TURBODRUK- EN INLAATLUCHTTTEMPERATUURSENSOR

Specificaties

De turbodruk- en inlaatluchttemperatuursensor heeft twee functies. De sensor meet de druk in het inlaatspruitstuk én de temperatuur van de lucht in het inlaatspruitstuk.

De sensor is gemonteerd op het inlaatspruitstuk. Het signaal wordt door de regeleenheid gebruikt voor:

- het variëren van de stand van de leidschoepen in de turbo om de prestaties onder alle omstandigheden te optimaliseren.
- regeling van de inspuitsduur.



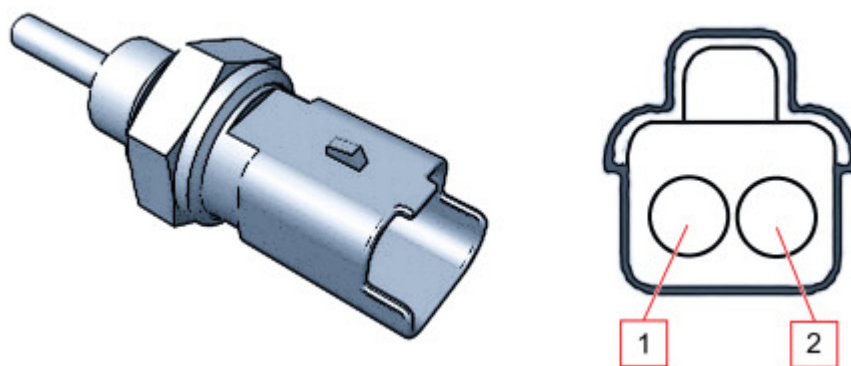
- 1 - Massa
- 2 - Luchttemperatuursignaal
- 3 - 5V referentiespanning (van regeleenheid)
- 4 - Turbodruksignaal

KOELVLOEISTOFTEMPERATUURSENSOR

Specificaties

Deze sensor is op de thermostaat gemonteerd en meet de koelvloeistoftemperatuur via een dubbele NTC-weerstand met een negatieve temperatuur coëfficiënt.

De NTC-weerstand levert zowel een signaal aan de inspuitregeleenheid als aan de koelvloeistoftemperatuurmeter en het waarschuwinglampje op het instrumentenpaneel.



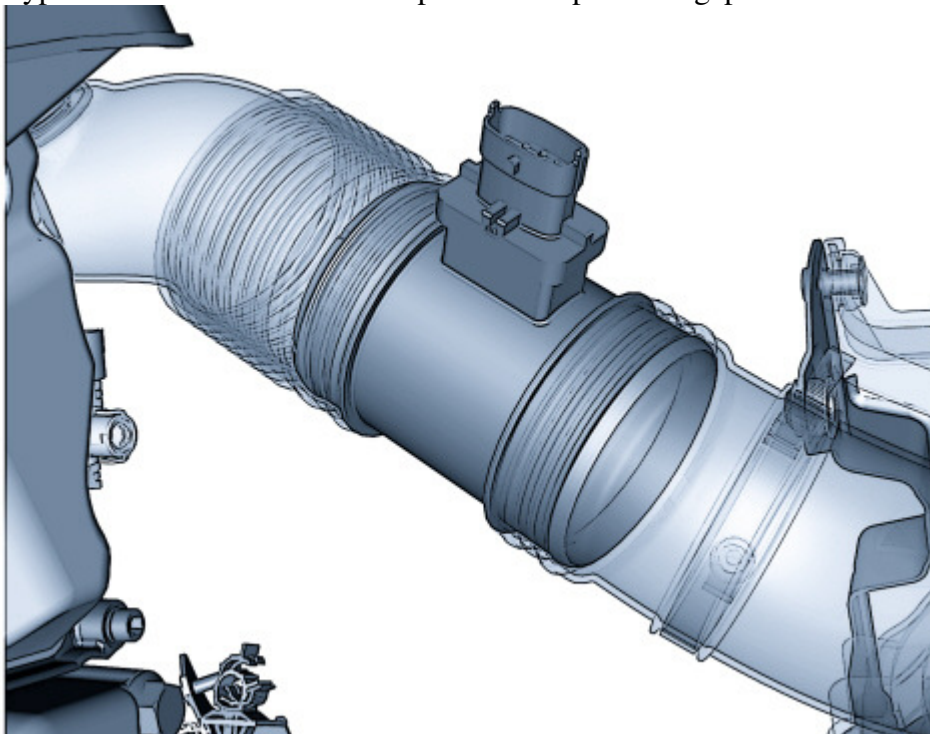
- Pen 1 - Signaal
- Pen 2 - Massa

De sensor is op basis van halfgeleidertechnologie vervaardigd. De weerstand van deze sensor neemt af bij het stijgen van de koelvloeistoftemperatuur. De weerstandswijziging is niet lineair, d.w.z. dat de weerstand bij hoge temperaturen sneller afneemt dan bij lage temperaturen.

LUCHTKWANTUMMETER MET INGEBOUWDE LUCHTTEMPERATUURSENSOR

Specificaties

De digitale luchtkwantummeter van het type met "verwarmde film" is op het inlaatspruitstuk geplaatst.



Stekkerpennen

1 - 12V voeding

2 - Massa

3 - Uitgaand luchttemperatuursignaal

4 - Uitgaand luchtopbrengstsignaal

De inlaatluchttemperatuursensor (NTC) is in de luchtkwantummeter geïntegreerd.

 De luchtkwantummeter kan niet uit elkaar worden genomen.

Werking

Voor het meten van de hoeveelheid lucht die door de motor wordt aangezogen, wordt gebruik gemaakt van een verwarmde film (membraan), die in een meetkanaal in de luchtstroom is geplaatst.

De film wordt op een constante temperatuur (ongeveer 120°C boven de luchttemperatuur) gehouden door een verwarmingsweerstand.

Door de lucht die door het meetkanaal stroomt, wordt de film gekoeld. Om de temperatuur van de film constant te houden, is het noodzakelijk om de stroom door de verwarmingsweerstand te variëren.

Deze stroomsterkte wordt gemeten door het elektronische circuit in de plug-in sensor en is evenredig met de luchtmassa die er doorheen stroomt.

Dit biedt de volgende voordelen:

- snellere reactietijd
- grotere meetnauwkeurigheid.

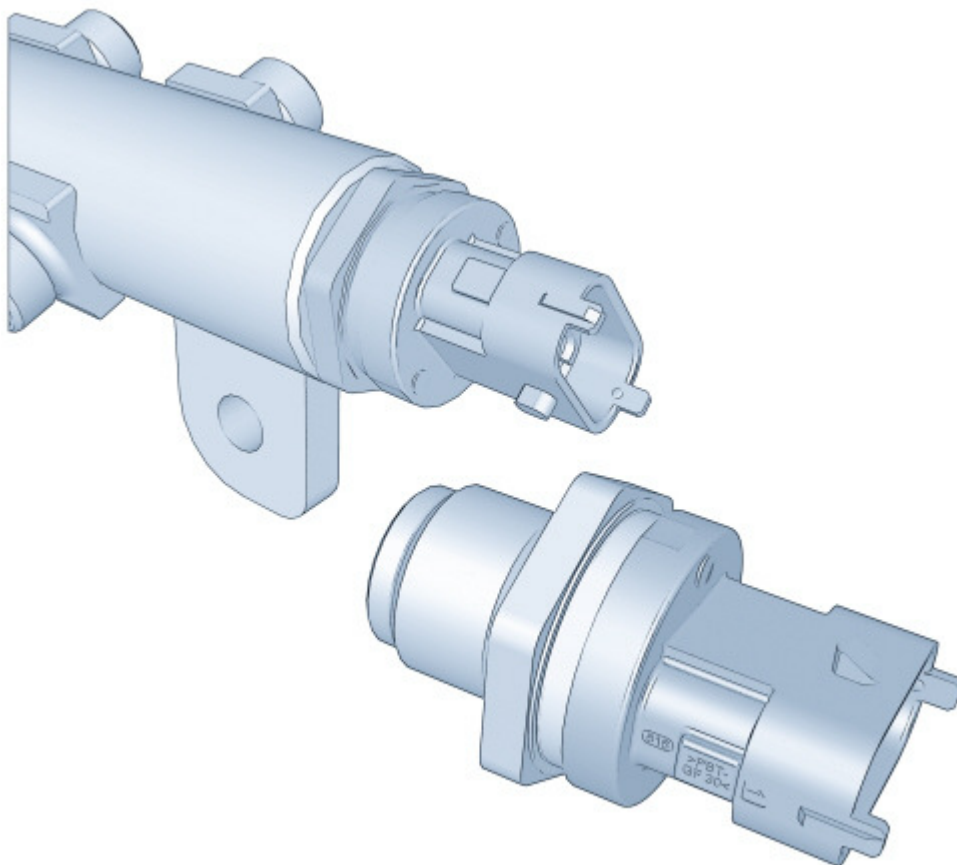
Door de aanwezigheid van een kwarts-oscillator op de printplaat kan de luchtkwantummeter direct de luchtopbrengst meten.

BRANDSTOFDRUKSENSOR

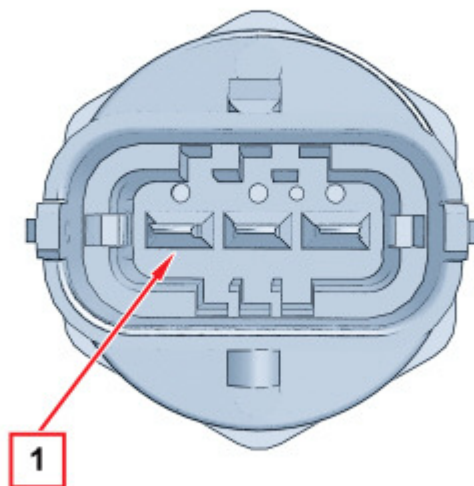
Specificaties

De brandstofdruksensor is op het uiteinde van de brandstofverdeelleiding gemonteerd en meet de druk in de verdeelleiding. De regelenheid gebruikt het signaal als feed-back tijdens:

- regeling van de inspuitdruk;
- regeling van de inspuitduur.



Stekkerpennen



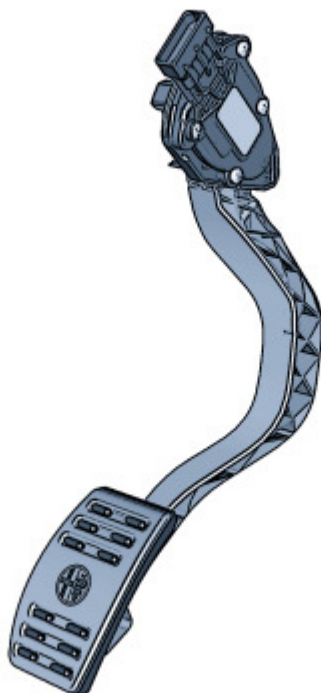
- 1 - Massa
- 2 - Signaal
- 3 - Voeding

GASPEDAALSENSOR

Constructiespecificaties

De gaspedaalsensor bestaat uit een huis dat op het gaspedaal is gemonteerd. In het huis zijn axiaal op een as twee potentiometers aangesloten: een hoofd- en een beveiligingspotentiometer.

Bovendien zijn er twee veren gemonteerd; één om de benodigde weerstand aan het gaspedaal te geven en één om de sensor in ruststand terug te drukken als het gaspedaal wordt losgelaten.

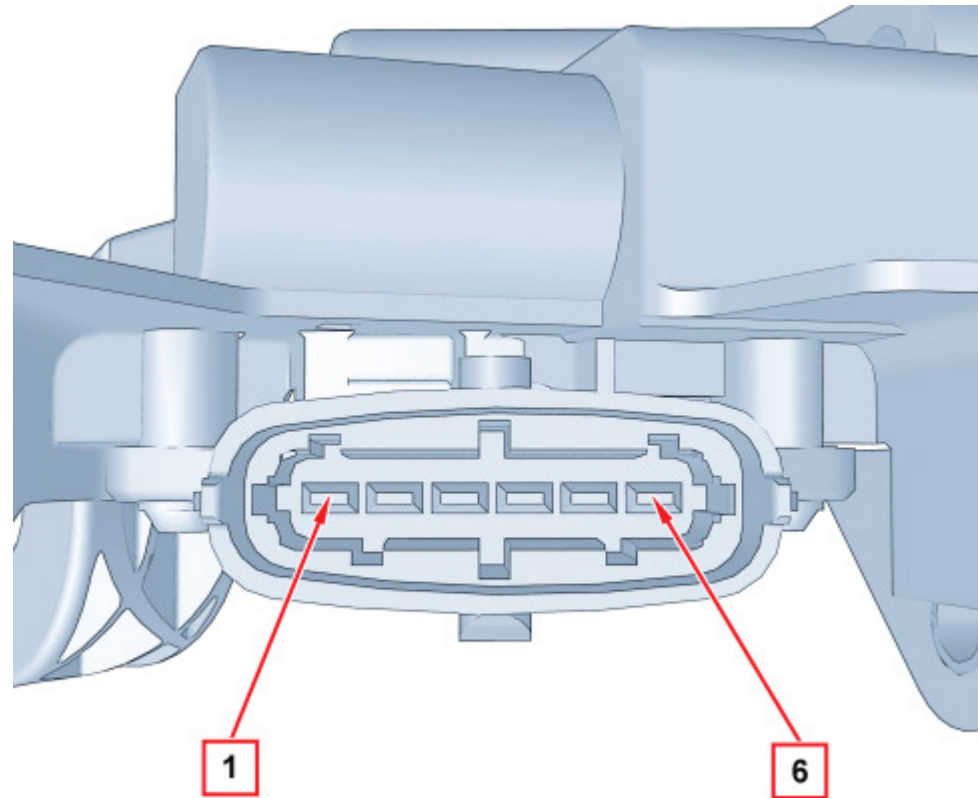


Werking

De regeleenheid verwerkt het elektrische signaal van beide potentiometers tot informatie over de gaspedaalstand.

De informatie over de gaspedaalstand wordt verwerkt in combinatie met de informatie over het motortoerental om de inspuitduur en de inspuitdruk te regelen.

Stekkerpennen



Pen 1. Voeding 5V potentiometer 2
 Pen 2. Voeding 5V potentiometer 1
 Pen 3. Massa potentiometer 1
 Pen 4. Signaal potentiometer 1
 Pen 5. Massa potentiometer 2
 Pen 6. Signaal potentiometer 2

GASKLEPACTUATOR

Het elektrisch bediende gasklephuis bevat zowel het controlesysteem als het bedieningsprogramma voor de elektromotor voor bediening van de gasklep.

Het systeem wordt aangestuurd door een PWM-sigitaal dat door de elektronica van deze component wordt verwerkt, waarbij ook de stand van de gasklep wordt gecontroleerd.

De twee functies van het elektrisch bediende gasklephuis zijn:

- regeling tijdens de shut-off fase
- regeling van de uitlaatgastemperatuur door vernauwing van het inlaatkanaal.

Bedrijfsspecificaties

Bedrijfstemperatuur: van - 40 °C tot + 140 °C

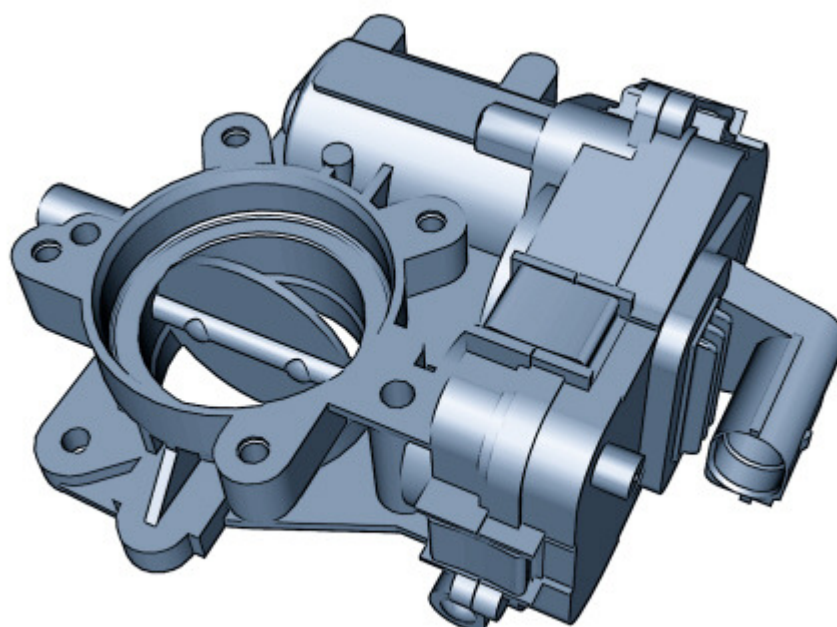
Ingangssigitaal: PWM

Frequentie van ingangssigitaal: 262,2 Hz $\pm$ 3%

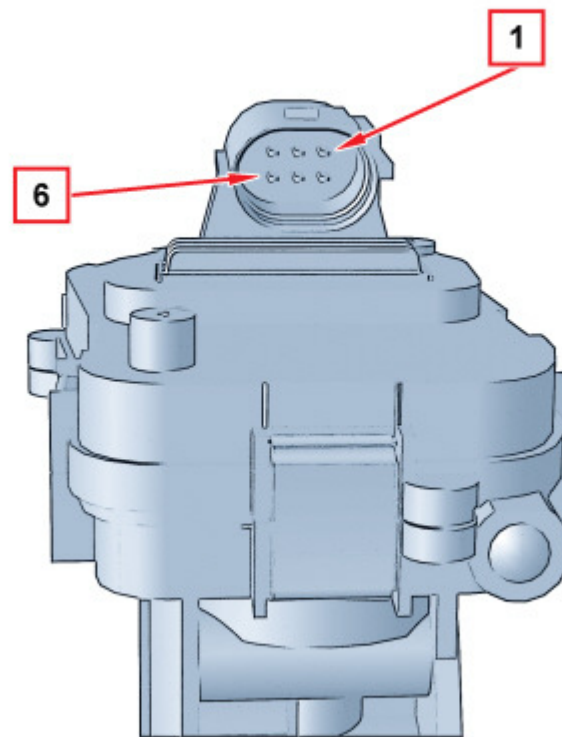
Signaal voor diagnose: PWM

Frequentie van diagnosesigitaal: van 20 tot 90 Hz $\pm$ 5%

Voedingsspanning: 14 V



Stekkerpennen



- Pen 1. Massa motor gasklepactuator
- Pen 2. Massa potentiometers TPS1 en TPS2
- Pen 3. Voeding 5V potentiometers TPS1 en TPS2
- Pen 4. Plus motor gasklepactuator
- Pen 5. Signaal potentiometer TPS2
- Pen 6. Signaal potentiometer TPS1