



PRODUCT-INFO

Olieniveausensoren PULS

- Continue meting van het motorolieniveau in het statische en dynamische bereik
- Compacte sensorarchitectuur met een multi-chip-module
- Geïntegreerde temperatuursensor
- Directe meting na het inschakelen

PRODUCTKENMERKEN

Beschrijving/ klantenvoordeel

De olieniveausensoren zorgen ervoor dat de motor van het voertuig niet ongemerkt zonder olie komt te staan. De bewezen technologie van ultrasone sensoren functioneert volgens het looptijdprincipe en bepaalt het vulniveau continu tijdens het rijden.

Bij een draaiende motor (dynamisch meetbereik) is het vulniveau aanzienlijk lager dan het vulniveau bij stilstaande motor (statisch meetbereik). Een oliepeilstok registreert bij mobiele motoren het olieniveau alleen in het statische bereik. Deze oliepeilsensor kan het olieniveau continue, d.w.z. zowel in het dynamische als in het statische bereik meten. Zo geeft hij informatie over het oliepeil tijdens het complete bedrijf van de motor.

De sensor zorgt tijdens de volledige bedrijfsvoering van de motor continu voor bewaking van het olieniveau, zodat het olieniveau tijdens motoractiviteit niet te laag kan worden en dus de afbraak van de oliefilm (die motorschade als gevolg heeft) kan worden voorkomen. Verstoringen, zoals scheef hangen van het voertuig of dwars- en langsversnellingen, worden gecompenseerd via een gemiddelde waardebepaling in het besturingsapparaat van het voertuig.

OPBOUW EN WERKING

Het sensorontwerp van de olieniveausensor PULS (Packed Ultrasonic Level Sensor) bestaat uit één enkele multi-chip-module, waarop de ultrasone en temperatuursensor en een ASIC (Application Specific Integrated Circuit) zijn geïntegreerd.

Deze compactheid biedt een hogere schok- en trillingweerstand, in vergelijking met sensoren die volgepakt zijn met een groot aantal elektronische onderdelen.

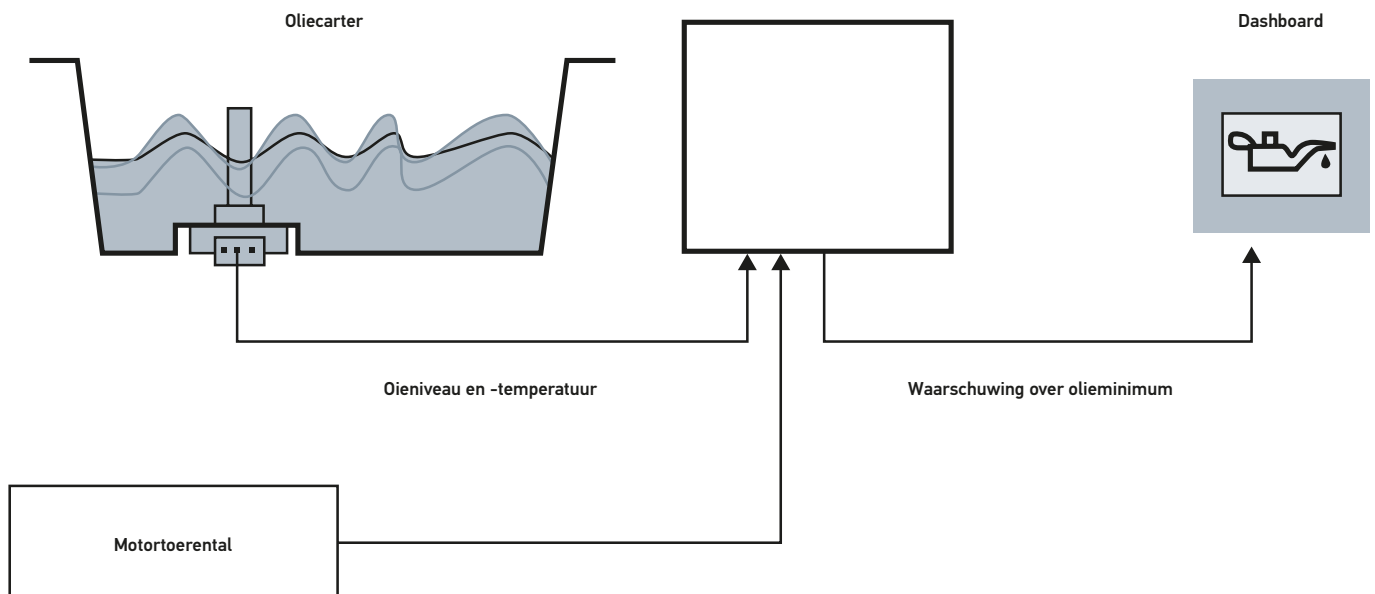
De in de multi-chip-module geïntegreerde ultrasone sensor verstuurt een signaal, dat door het grensvlak olie met lucht van de motorolie wordt gereflecteerd. De looptijd van het signaal wordt gemeten en in afhankelijkheid van de geluidssnelheid in het medium wordt de hoogte berekend.

De boven de multi-chip-module aangebrachte dempingsbreker dient om het medium tot rust te brengen (vooral) in het dynamische meetbereik. De dempingsbreker heeft aan de voet en de top openingen, die een constante oliedoorstroming mogelijk maken.



WERKINGSPRINCIPE

De olieniveausensor PULS meet de olieniveaustand en de olietemperatuur continu (in het statische en dynamische geval). Via het digitale PWM-uitgangssignaal worden de meetwaarden voor olieniveau -temperatuur naar de motorregeleenheid (ECU) verstuurd. Die evalueert het signaal en het motortoerental en kan onder meer in geval van een kritiek olieniveau een waarschuwing aan de bestuurder geven, bijvoorbeeld op het dashboard.



TECHNISCHE DETAILS

Technische gegevens

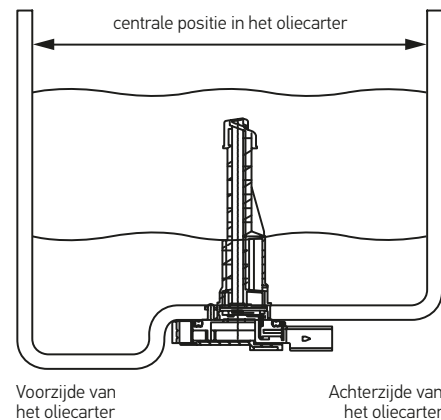
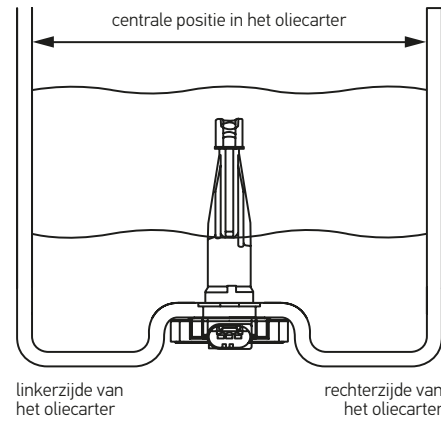
Meetbereik (statisch en dynamisch)	18 tot 118,8 mm
Bedrijfsspanning	9 tot 16 V
Meetbereik temperatuur	-40°C tot +160°C
Uitgang	PWM (open collector, lowside)
Bedrijfstemperatuur ¹⁾	-40 °C tot +160 °C
Contrastekker ²⁾	Kostal nr. 09 44 13 82
Beschermingsklasse	IP 6K9K
Nauwkeurigheid temperatuurmeting	
Tussen 60°C tot 120°C	±2 K
Bij -40°C tot 60°C en 120°C tot 160°C	±3 K
Nauwkeurigheid niveaumeting	
Bij -10°C tot 30°C	±4 mm
Bij 30°C tot 150°C	±2 mm

¹⁾ Niveaupermelding boven -10°C. Bij temperaturen onder -10°C volgt er een leeg signaal (18 mm) samen met het diagnosesignaal „buiten de tolerantie“.

²⁾ Dit toebehoren maakt geen deel uit van de leveringsomvang. Verkrijgbaar bij Kostal.

Principeschets 12 V

Optimale sensorpositie in het oliecarter voor een dynamische meting



Statisch en dynamisch meetbereik van de oliepeilsensor

