



PIERBURG



PRODUCT **RANGE**

ÖLSTAND- UND ÖLDRUCKSENSOREN –
NEU IM SENSORENPROGRAMM

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD



RHEINMETALL

ÖLSTAND- UND ÖLDRUCKSENSOREN

FÜR EINE OPTIMALE MOTORÖLVERSORGUNG

Motorservice hat Ölstandsensoren und Öldrucksensoren der Marke Pierburg ins Programm aufgenommen und nutzt damit die bewährte Kompetenz in Sensorik und Ölversorgung. Die neuen Sensoren erweitern das bestehende Portfolio und liefern Werkstätten zuverlässige Lösungen für eine präzise Motorüberwachung.

Die Ölstandsensoren sind aktuell für einen weltweiten Fahrzeugpark von über 93 Millionen Pkw verfügbar. Mit den Öldrucksensoren deckt Motorservice im Pkw- und Nkw-Bereich über 38 Millionen Fahrzeuge ab.

Die Versorgung des Motors mit entsprechendem Motoröl ist essenziell für einen runden Motorlauf und die Langlebigkeit des Motors. Ob Ölkühler, Ölpumpe, Ölfilter, Öldruck- oder Ölstandsensor: Motorservice setzt auf Qualität und Expertise. Die Ölstand- und Öldrucksensoren kontrollieren die optimale Versorgung aller beweglichen Teile mit Motoröl und schützen so nachhaltig vor Motorschäden.



ÖLSTANDSENSOREN

Der Ölstandsensor erfasst die im Motor vorhandene Ölmenge – abhängig vom Betriebszustand – und stellt eine zentrale Komponente des Motormanagementsystems dar. Heutzutage ist der Sensor oftmals am Boden der Ölwanne angebracht und misst den Ölstand. Je nach Ausführung erfasst der Sensor auch die Temperatur und die Motorölqualität. Diese Informationen werden an das Steuergerät gesendet.

Ölstandsensoren gibt es in drei Kategorien: Schwimmer, Ultraschall und Wärme. Motorservice bietet die Ölstandsensoren als Ultraschaller an.

Der Ultraschallsensor wird von unten in die Ölwanne montiert und sendet Ultraschallwellen im Öl aus. Diese werden von der Oberfläche des Öls (Luft-Öl-Oberfläche) reflektiert. Der Sensor misst die Zeit vom Aussenden der Ultraschallwelle bis zum Eintreffen der reflektierten Ultraschallwelle. Auf diese Weise kann der Füllstand präzise gemessen und ausgegeben werden. Um Fehlern vorzubeugen, wird aus mehreren Messungen ein Mittelwert gebildet. Darüber hinaus erkennt das Motorsteuergerät spezielle Situationen, wie z. B. den Motorstart. Die Ultraschallsensoren erfassen über ein weiteres Messelement zusätzlich die Temperatur. Diese hat ebenfalls einen Einfluss auf die Messung. Besondere Vorteile des Sensors sind kurze Ansprechzeiten und eine hohe Genauigkeit.



Motorservice hat zusätzlich zu den Ölstandsensoren auch Motorölwannen im Programm. Die Sensoren sind teilweise mit den Motorölwannen kompatibel. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite.



ÖLDRUCKSENSOREN

Der Öldrucksensor misst kontinuierlich den Öldruck im Motor und sendet die Informationen an das Motorsteuergerät. Damit stellt der Sensor eine ausreichende Ölversorgung sicher und Folgeschäden werden vermieden. Moderne Fahrzeuge nutzen die Daten des Öldrucksensors außerdem für eine optimale Motorleistung und einen optimierten Kraftstoffverbrauch. Im Gegensatz zu Öldruckschaltern, die nur einen Alarm auslösen, wenn der Öldruck einen bestimmten Wert unterschreitet, liefern Öldrucksensoren präzise Werte.

Wenn der Öldrucksensor bei zu niedrigem Öldruck auslöst, kann das z. B. auf Ölverlust, aber auch auf eine defekte Ölpumpe oder andere Defekte hinweisen.

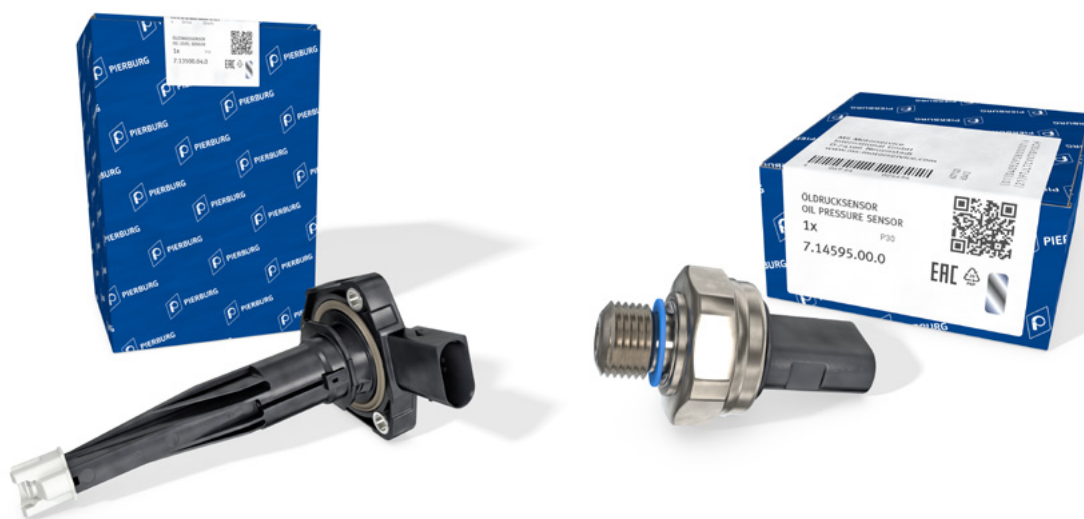
Eine piezoresistive Zelle misst den Motoröldruck. Der piezoresistive Effekt basiert auf der Änderung des elektrischen Widerstands in einem Material bei Druck (oder Zug). Hierfür kann ein Dehnungsmessstreifen (DMS) verwendet werden. Alternativ werden kapazitive Sensorelemente genutzt, um den Druck zu messen. Der Sensor verarbeitet diese Informationen und sendet die Druckwerte per PWM-Signal (Pulsweitenmodulation) an das Motorsteuergerät.

ÖLSTANDSENSOREN

Art.-Nr.	OEM	Ref.-Nr.*	Beispielhafte Anwendungen
7.13500.00.0	BMW	12 61 7 607 910	5 Touring (E61) 525 d xDrive, 6 Cabriolet (F12) 640 i xDrive, X6 (E71, E72) xDrive 30 d
7.13500.01.0	BMW	12 61 7 501 786	5 SERIES (E60) 520 Li, Z4 Roadster (E89) sDrive 28 i
7.13500.02.0	BMW	12 61 7 638 341	4 Cabriolet (F33, F83) 428 i xDrive
7.13500.03.0	BMW	12 61 5 A74 0A3	3 (G20, G80, G28) M340 d Mild-Hybrid xDrive, 5 Touring (G31) 520 d Mild-Hybrid xDrive
7.13500.04.0	BMW	12 61 8 638 755	4 Gran Coupe (F36) 440 i xDrive
7.13500.05.0	BMW, Mini	12 61 5 A74 0A2	X5 (G05, F95) xDrive 45 e Plug-in Hybrid
7.13500.06.0	Audi	06K 907 637 B	Atlas (CA1, CA2, CA3) 2.0 TSI 4motion, Magotan (B8L, 0B2, 0B3) 380 TSI
7.13500.07.0	Audi	03C 907 660 T	Passat Alltrack B7 Variant (365) 1.8 TSI, Passat B7 (A42, A43) 1.8 TSI
7.13500.08.0	Land Rover, Volvo	LR010354, 30757802	Freelander 2 (L359) 3.2 4x4, XC60 I SUV (156) T6 AWD
7.13500.09.0	Audi	06E 907 660	Passat B6 Variant (3C5) 2.0 TFSI, Scirocco III (137, 138) 2.0 TFSI
7.13500.10.0	Audi, Porsche	03C 907 660 S	A6L C7 (4X8, 4XL) 50 TFSI quattro, A4 B8 Avant (8K5) 3.0 TFSI quattro
7.13500.11.0	Audi, Porsche	06M 907 637 B	A4 Allroad B9 (8WH, 8WJ) 50 TDI quattro, A6 Allroad C7 (4GH, 4GJ) 3.0 TDI quattro
7.13500.12.0	Audi	03C 907 660 AA	A7 Sportback (4GA, 4GF) 3.0 TDI quattro, Q7 Van (4LB) 3.0 TDI quattro
7.13500.13.0	Audi	06M 907 637 A	Touareg (CR7, RC8) 3.0 R 4motion, Q5 Sportback (FYT) SQ5 TFSI quattro
7.13500.14.0	Audi, VW	04E 907 660 C	Q3 (8UB, 8UG) 1.4 TFSI Flex, Octavia IV Combi (NX5, PV5) 1.4 TSI
7.13500.15.0	Alpina, BMW, BMW (Brilliance)	12 61 8 608 780, 12 61 8 507 675, 12 61 7 636 295	X5 (F15, F85) xDrive 50 i, 5 Series (F10, F18) 535 Li, 4 Coupe (F32, F82) 435 i xDrive
7.13500.16.0	Audi, VW	1J0 907 660 B	A6 C5 (4B2, 4B4) 3.7 quattro, A4 B6 (8E2) S4 quattro
7.13500.17.0	Audi, Porsche	1J0 907 660 F	Ibiza IV SC (6J1, 6P5) 1.4 TSI Cupra, A6 C5 Avant (4B5, 4B6) 1.8 T quattro
7.13500.18.0	Ford, Land Rover	AG9G 6C624 AC, LR024971	Discovery Sport (L550) 2.0 4x4, Range Rover Evoque (L538) 2.0 T 4x4, Mondeo/Zhisheng 2.0 GTDi240
7.13500.19.0	Jaguar, Land Rover	AJ8 12432, LR012640	Range Rover Sport I (L320) 3.0 D 4x4, Discovery IV (L319) 5.0 V8 4x4
7.13500.20.0	Audi, VW	06L 907 660, 06L 907 660 B, 06L 907 660 D, 06L 907 660 H, 06L 907 637	A4 B9 Avant (8W5, 8WD) 2.0 TFSI, Q5 (FYB, FYG) 2.0 TFSI quattro, A4 B9 Avant (8W5, 8WD) 2.0 TFSI g-tron, A5 Cabriolet (F57, F5E) 2.0 TFSI Mild Hybrid
7.13500.21.0	Mercedes-Benz	A 006 153 30 28	M-Class (W163) ML 270 CDI (163.113), Sprinter 3-t Bus (B903) 311 CDI, Sprinter 4-t Kasten (B904) 411 CDI 4x4
7.13500.22.0	Mercedes-Benz	A 006 153 27 28, A 000 542 78 18	CLK (C209) CLK 55 AMG (209.376), S-Class Coupe (C215) CL 600 (215.376), CLK Cabriolet (A209) CLK 55 AMG (209.476)
7.13500.23.0	Mercedes-Benz	A 005 153 94 28, A 640 905 00 00	A-Class (W168) A 160 CDI (168.006), Vaneo (414) 1.7 CDI (414.700)
7.13500.24.0	Mercedes-Benz	A 001 153 19 32	CLA Coupe (C117) CLA 200 (117.343), A-Class (W176) A 160 (176.041)
7.13500.25.0	Mercedes-Benz	A 001 153 13 32, A 001 153 03 32, A 001 153 11 32	M-Class (W166) ML 500 4-matic (166.073), S-Class (W221, V221) S 65 AMG (221.179), E-Class Coupe (C207) E 500 (207.373)
7.13500.26.0	Mercedes-Benz	A 091 905 71 01, A 091 905 42 01, A 177 905 01 00	C-Class (W205) AMG C 63 S (205.087), E-Class T-Model (S213) E 220 d 4-matic (213.205), AMG GT Roadster (R190) GT C (190.480)
7.13500.27.0	Mercedes-Benz	A 091 905 72 01	C-Class T-Model (S205) AMG C 63 (205.286), AMG GT Roadster (R190) GT C (190.480)
7.13500.28.0	Mercedes-Benz	A 001 153 05 32	CLK (C209) CLK 200 CGI (209.343), C-Class (W203) C 200 Kompressor (203.042)
7.13500.29.0	Mercedes-Benz	A 006 153 28 28, A 000 905 04 01	C-Class T-Model (S203) C 220 CDI (203.208), G-Class (W461) G 300 CDI (461.333)

ÖLDRUCKSENSOREN

Art.-Nr.	OEM	Ref.-Nr.*	Beispielhafte Anwendungen
7.14595.00.0	BMW, PSA	12617592532, 7592532, 9802152780	C4 Cactus 1.2 PureTech 130c, Astra Mk VIII (L) Sports Tourer 1.2
7.14595.01.0	PSA	9674035780	C4 Cactus 1.2 THP 110, Astra Mk VIII (L) Sports Tourer 1.2
7.14595.02.0	GM	12637356, 55488247	Colorado Crew Cab Pickup 3.6, Astra K Kasten/Schrägheck 1.6 CDTI
7.14595.03.0	Ford	FM5Q-9D290-AA	B-MAX Van (JK) 1.5 TDCi, Mondeo V Turnier (CF) 1.5 TDCi
7.14595.04.0	GM	12621234, 12673134	TS Sport Wagon 6.2 V, Suburban 2500 SUV 6.0 Flex 4WD
7.14595.05.0	Audi, VW	04C 906 060 C, 04C906060C	A5 (8T3) 2.0 TDI, Q2 (GAB, GAG) 35 TDI quattro
7.14595.06.0	FCA	05149064AA, 05149064AB	RAM 1500 Crew Cab Pickup 4.7, Grand Voyager V (RT) 2.8 CRD
7.14595.07.0	GM	12621649, 12674782	Rendezvous 3.6 AWD, ATS Coupe 3.6 Flex AWD
7.14595.08.0	FCA	05149062AA	300C (LX, LE) 5.7 AWD, Grand Cherokee III (WH, WK) 5.7 V8 4x4
7.14595.09.0	FCA	68295556AA	Grand Cherokee Van (WK2) V6 VVT, Wrangler III (JK) 3.6 V6
7.14595.10.0	GM	12616646	Avalanche 5.3 Flex-Fuel, Corvette Convertible (C6) Z06 7.0, Silverado 1500 6.0 AWD, Tahoe (B2W) 5.3 Flex-Fuel AWD
7.14595.11.0	Nissan, Renault	25070-CD00A	350Z Coupe (Z33) 3.5 (BAZ33), 350Z Roadster (Z33) 3.5 (BAZ33)
7.14595.12.0	Audi, VW	06E 906 054	A3 Limousine (8VS, 8VM) RS3 quattro, A5 (F53, F5P) RS5 TFSI quattro, TT Roadster (FV9, FVR) 2.5 RS TFSI quattro, A8 D4 (4H2, 4H8, 4HC, 4HL) 3.0 TFSI quattro
7.14595.13.0	HKMC	94750-2M454	Tucson (TL, TLE) 1.6 CRDi Hybrid 48V Allrad
7.14595.14.0	Daimler Truck, Detroit Diesel	A0071530828, A0111539228	Actros MP2/MP3 2536 LS, Travego (O 580) O 580-16 RHD, O 580-17 RHD
7.14595.15.0	DAF, Kenworth, Paccar, Peterbilt	1826281, 2041678, 2127356	XF FTG 460, FTN 460, F 105 FAS 105.510, FAR 105.510, CF FT 450 Hybrid
7.14595.20.0	BMW	11 61 8 647 488	3 Gran Turismo (F34) 320 d, 2 Active Tourer (F45) 220 d xDrive, X1 (F48) xDrive 25 i
7.14595.21.0	Jeep	68295557AA, K6829557AA	Cherokee (KL) 2.4, Cherokee (KL) 2.4 4x4
7.14595.22.0	Jeep	68334877AA, K68334877AA	Durango (WD) 3.6, Wrangler IV (JL) 6.4, Grand Cherokee IV (WK, WK2) 6.2 i V8 4x4



Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Zuordnung und Ersatz, siehe die jeweils gültigen Kataloge bzw. die auf TecAlliance basierenden Systeme. Namen, Beschreibungen, Nummern von Motoren, Fahrzeugen, Produkten, Herstellern etc. sind nur zu Vergleichszwecken aufgeführt.

*Die aufgeführten Referenznummern dienen nur zu Vergleichszwecken und dürfen nicht auf Rechnungen an den Endverbraucher verwendet werden.

SENSOREN VON PIERBURG –

PASSGENAUES ANGEBOT, BREITE MARKTABDECKUNG



ABGASTEMPERATURSENSOREN

Abgastemperatursensoren kontrollieren den heißen Abgasstrom und schützen Bauteile vor Überhitzung.

Typische Anwendungen sind der Schutz von temperaturempfindlichen Komponenten wie z. B. Turboladern und alle Arten von Katalysatoren, die Überwachung des Freibrennvorgangs des Dieselpartikelfilters, die Kontrolle des optimalen Temperaturfensters von Katalysatoren und die Messung der AGR-Abgastemperatur im Rahmen der On-Board-Diagnose (OBD). Bei einer kritischen Überhitzung reagiert das Steuergerät mit entsprechenden Maßnahmen, um die Temperatur zu senken, z. B. durch reduzierte Leistung (Notlauf).



ABGASDRUCKSENSOREN

Abgasdrucksensoren sind – neben Lambdasonden und Abgastemperatursensoren – die dritte Produktgruppe im Bereich Abgassensoren von Pierburg.

Diese umfasst die folgenden Sensortypen:

- Differenzdrucksensoren dienen hauptsächlich zur Bestimmung des Beladungszustands des Partikelfilters. Außerdem kann mit ihrer Hilfe auch festgestellt werden, ob z. B. ein Luftfilter oder ein AGR-Kühler zugesetzt oder verstopft ist.
- Abgasgegendrucksensoren schützen Motor und Turbolader vor zu hohem Überdruck.



LAMBDASENDEN

Lambdasonden messen den Restsauerstoff im Abgas. Mit Hilfe des daraus berechneten Lambdawertes regelt das Motormanagement die Gemischzusammensetzung für eine möglichst optimale Verbrennung.

Lambdasonden sind die wichtigsten Elemente im Motormanagement, um einen perfekten Motorlauf bei geringen Emissionen zu gewährleisten.

Hohe Betriebstemperaturen und aggressives Abgas stellen hohe Anforderungen an Lambdasonden. Entscheiden Sie sich daher für die Produkte des Spezialisten für Schadstoffreduzierung.



KRAFTSTOFFDRUCKSENSOREN

Auch als Raildrucksensoren bekannt, ergänzen sie das bestehende Programm von Pierburg im Bereich der Kraftstoffversorgung und der Sensoren.

Vielfach kann das Rail nur komplett inklusive aller Anbauteile erworben werden. Motorservice bietet jedoch den eigentlichen Drucksensor separat als Ersatzteil an.

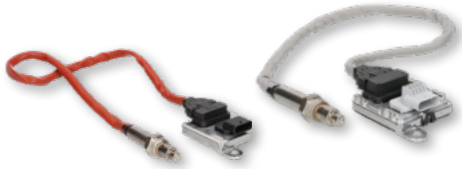


LUFTMASSENSOREN

Seit einem Jahrzehnt findet man Luftmassensensoren in fast jedem Fahrzeug: Sie haben sich zu einem der wichtigsten Bauteile im Motormanagement entwickelt. Damit sind sie ein zentrales Bauteil im Luftversorgungssystem und bei der Schadstoffreduzierung.

Der Luftmassensensor erfasst die in den Motor einströmende Luftmasse. Sein Signal wird für die Berechnung der Einspritzmenge – bei Dieselmotoren zusätzlich für die Regelung der Abgasrückführung – verwendet.

WELTWEIT MILLIONENFACH BEWÄHRT: UNSERE SENSOREN IN OE-QUALITÄT



STICKOXID-/NOx-SENSOREN

Diese Sensoren sind ein wichtiges Bauteil zur Reduzierung von schädlichen Stickoxiden, abgekürzt NOx. Hohe Betriebstemperaturen und aggressives Abgas stellen jedoch hohe Anforderungen an NOx-Sensoren. Deshalb bietet Motorservice die NOx-Sensoren des Schwesterunternehmens Pierburg in zuverlässiger Erstausrüsterqualität im Aftermarket an.

NOx-Sensoren dienen bei Dieselmotoren zur Dosierung der Harnstoffeinspritzung im SCR-Katalysator (SCR = selektive katalytische Reduktion). Sind zwei NOx-Sensoren verbaut, überwacht der zweite NOx-Sensor die Funktion des SCR-Katalysators.

Bei Nutzfahrzeugen sind NOx-Sensoren ab Euro VI Standard. Bei Ottomotoren mit Direkteinspritzung überwacht der NOx-Sensor den Beladungszustand des NOx-Katalysators.



SENSOREN FÜR DAS REIFENDRUCKKONTROLLSYSTEM

Motorservice hat das Portfolio im Bereich Sensorik um aktive Sensoren für das Reifendruckkontrollsystem (RDKS) erweitert.

Beim aktiven (direkten) RDKS wird an jedem Rad ein batteriebetriebener Sensor in die Felge eingebaut, der ständig den Luftdruck und die Temperatur im Reifen misst. Die Daten werden per Funk an den Bordcomputer gesendet. Vorteil: radgenaue Luftdruck- und Temperaturüberwachung in Echtzeit.

Die Sensoren gibt es in den Bauformen als Einschraubsensoren mit Überwurfmutter (Clamp-In-Sensoren) und als einrastende Sensoren mit Gummimantel (Snap-In-Sensoren). Dabei handelt es sich um aktive Sensoren (433 MHz) im direkten RDKS.



LUFTDRUCKSENSOREN

Luftdrucksensoren liefern wichtige Eingangsgrößen für die Motorsteuerung. Die häufig verwendete Abkürzung „MAP-Sensoren“ leitet sich von der englischen Bezeichnung „Manifold Absolute Pressure“ ab.



RADDREHZAHLSENSOREN

Raddrehzahlsensoren gehören zu den wichtigsten Sensoren im Fahrzeug. Ihr Signal dient als Eingangsgröße für Sicherheits- und Komfortsysteme, wie Antiblockiersystem (ABS), Fahrdynamikregelung (ESC), Schlupfregelung (ASR) oder im Reifendruckkontrollsystem. Sie leisten damit einen direkten Beitrag zu Fahrsicherheit, Fahrkomfort und Kraftstoffverbrauch.

HEADQUARTERS:**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Deutschland
www.ms-motorservice.com

MS Motorservice Deutschland GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 9
71732 Tamm, Deutschland
Telefon: +49 7141 8661-455
Telefax: +49 7141 8661-450
www.ms-motorservice.de