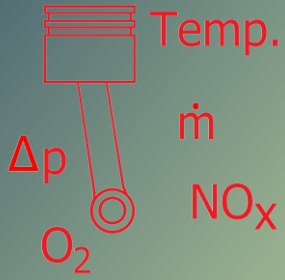


EngineSens Motorsensor GmbH



Sensing the Future

Alle Angaben ohne Gewähr

05/2022

Das Unternehmen EngineSens Motorsensor

Die Kernkompetenz des Unternehmens sind die Entwicklung und Fertigung von Temperaturfühlern für heiße Gase. Diese werden in erster Linie für die Turboladerüberwachung und die Steuerung von Abgasreinigungssystemen von Verbrennungsmotoren eingesetzt. Mit zunehmender Erfahrung im Bereich der Abgasreinigung ergänzten Abgassonden wie Differenzdrucksensoren für das Überwachen von Partikelfiltern sowie Stickoxidsensoren und Lambdasonden das Portfolio. Wir bedienen Kunden aus den Bereichen Biogasanlagen, industrielle Rauchgasreinigung, Abgasnachbehandlung, Flugmotorenbau, Aircraft Interiors, Automotive, Maschinenbau sowie unzählige weitere Bereiche. Als KMU wurden wir bereits mehrfach für Förderprojekte vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgewählt. Diese stärken die Bereiche "erneuerbare Energien, Wasserstoff und Green Power". Speziell konfektionierte Widerstandstemperatursensoren zur Überwachung von Statorwicklungen, Batteriezellen und -Stacks liefern wir für Kunden der eMobility.

- Workshops zu Themen der Sensorik und Abgasreinigung
- Freigabetests z. B. Hot-Shake-Tests, Ansprechzeitenmessung
- Benchmarks, Marktuntersuchungen
- Technische Unternehmensberatung



The company EngineSens Motorsensor GmbH

The core competence of the company is the development and manufacture of temperature sensors for hot gases. These are primarily used for turbocharger monitoring and the control of exhaust gas cleaning systems in internal combustion engines. With increasing experience in the field of exhaust gas cleaning, exhaust gas probes such as differential pressure sensors for monitoring particle filters as well as nitrogen oxide sensors and lambda probes supplemented the portfolio. We serve customers from the fields of biogas plants, industrial flue gas cleaning, exhaust aftertreatment, aircraft engine construction, aircraft interiors, automotive, mechanical engineering and countless other areas. As an SME, we have already been selected several times for funding projects by the Federal Ministry of Education and Research. These strengthen the areas of "renewable energies, hydrogen and green power". We supply specially assembled resistance temperature sensors for monitoring stator windings, battery cells and stacks for e-mobility customers.

- Workshops on sensor technology and exhaust gas cleaning
- Release tests e.g. Hot-shake tests, response time measurement
- Benchmarks, market research
- Technical business consulting



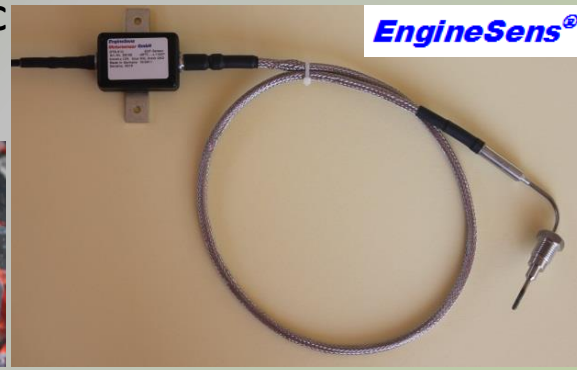
Founder
S. Carstens



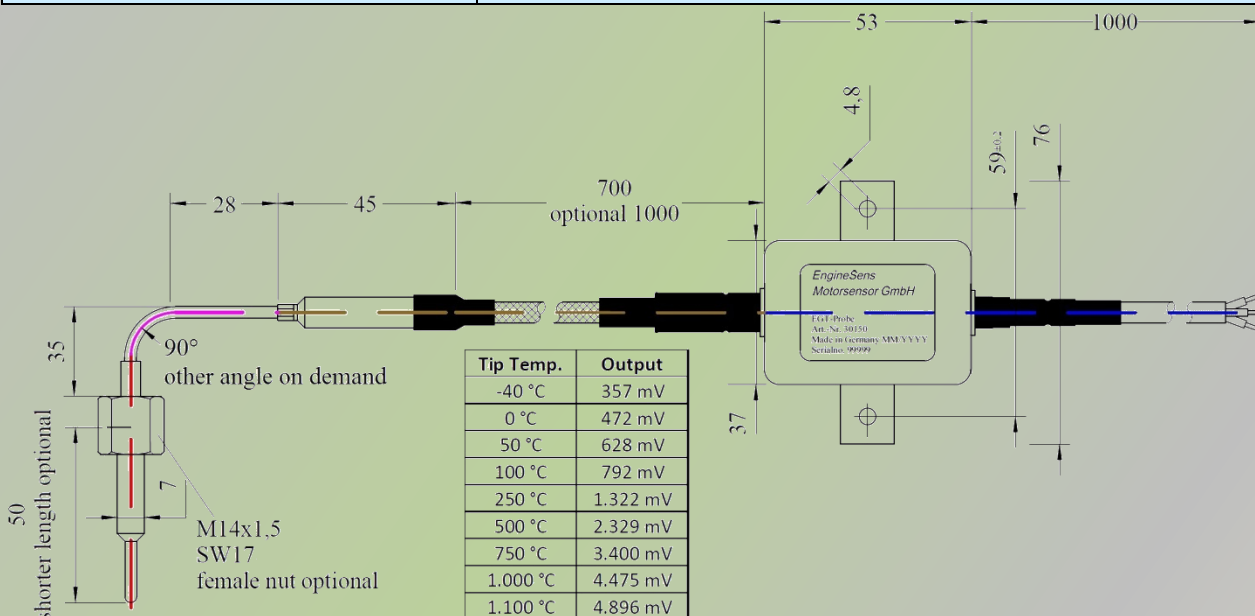
Abgastemperaturfühler DTS-V III bis 1100°C

Exhaust gas temperature probe DTS-V III

up to 1100°C



Typ / Type	DTS-V III
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+1100°C permanent/continuously
Ausgangssignal / signal output	0...5 V DC
Speisespannung / supply voltage	10,5....24 V DC
Eintauchtiefe / immersion depth	50 mm (Standard), optional 30...50 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	+/- 10°C bei / at 1100°C
Schutzrohr / protective sleeve	2.4816 INCONEL 600 Stützhülse / protective sleeve 1.4571
Befestigung / fastening	Überwurfmutter / female nut M14x1,5 oder Hohlschraube / male screw M 14x1,5, Material 1.4571 SW17
Anschlusskabel / connection cable	3 x 0,5 mm ² Kabel nach Elektronik darf gekürzt und verlängert werden cable behind electronic box might be shortened or prolonged
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	ca. 700 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Medien wie Abgas / hot gases e.g. exhaust gas
max. kapazitive Belastung / max. capacitive performance	typ. 47 nF
Drahtbrucherkennung / detection of sensor fracture	U _a = 0 V
Bestellcode / order code	30150
Montagezubehör /Fittings	40100 / M14x1,5 für Überwurfmutter / for female nut 40150 / M14x1,5 für Hohlschraube / for male screw



Abgastemperaturfühler für die Turboladerüberwachung. Auch bei höchsten Temperaturen mechanisch stabil.

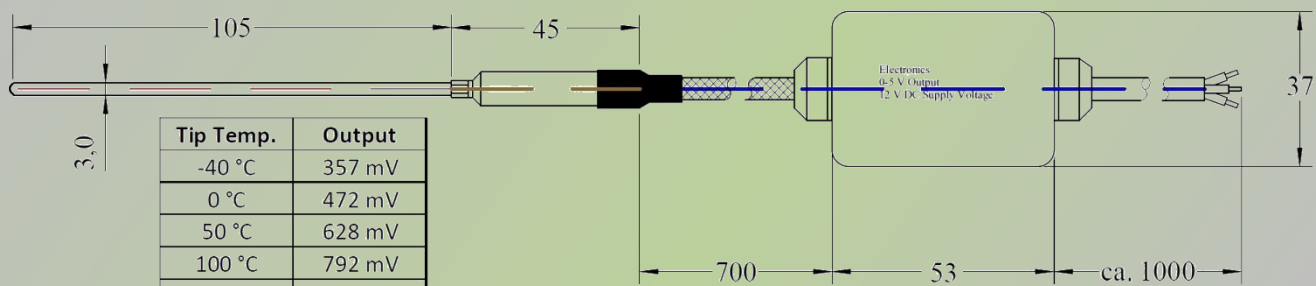
EGT probe for charger monitoring. Even at highest temperatures mechanical stable.

Abgastemperaturfühler DTS-V III „BHKW“ bis 1100°C

Exhaust gas temperature probe DTS-V III “BHKW” up to 1100°C



Typ / Type	DTS-V III BHKW
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+1100°C permanent
Ausgangssignal / signal output	0...5 V DC
Speisespannung / supply voltage	10,5...24 V DC
Eintauchtiefe / immersion depth	max. 90 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	+/- 10°C bei / at 1100°C
Schutzrohr / protective tube	2.4816 INCONEL 600
Befestigung / fastening	Klemmringverschraubung / compression nut
Anschlusskabel / connection cable	3 x 0,5 mm ² (Kabel nach Elektronik darf gekürzt und verlängert werden / cable behind electronic box might be shortened or prolonged)
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	ca. 1000 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Medien wie Abgas / hot gases e.g. exhaust gas
max. kapazitive Belastung / max. capacitive performance	typ. 47 nF
Drahtbrucherkennung / detection of sensor fracture	U _a = 0 V
Bestellcode / order code	30200
Montagezubehör /Fittings	40040 / M6x1,0 für Ø 3 mm, altern. 40041 / M10x1,0 für Ø 3 mm



Tip Temp.	Output
-40 °C	357 mV
0 °C	472 mV
50 °C	628 mV
100 °C	792 mV
250 °C	1.322 mV
500 °C	2.329 mV
750 °C	3.400 mV
1.000 °C	4.475 mV
1.100 °C	4.896 mV

Abgastemperaturfühler für industrielle Anwendungen wie Prozessüberwachungen, Brennstoffzellen, etc. Das Ausgangssignal kann direkt in SPS-Steuerungen eingespeist werden. Die Fühlerspitze kann individuell vom Anwender gebogen werden. Die Befestigung erfolgt mittels separat zu bestellender Klemmringverschraubung.

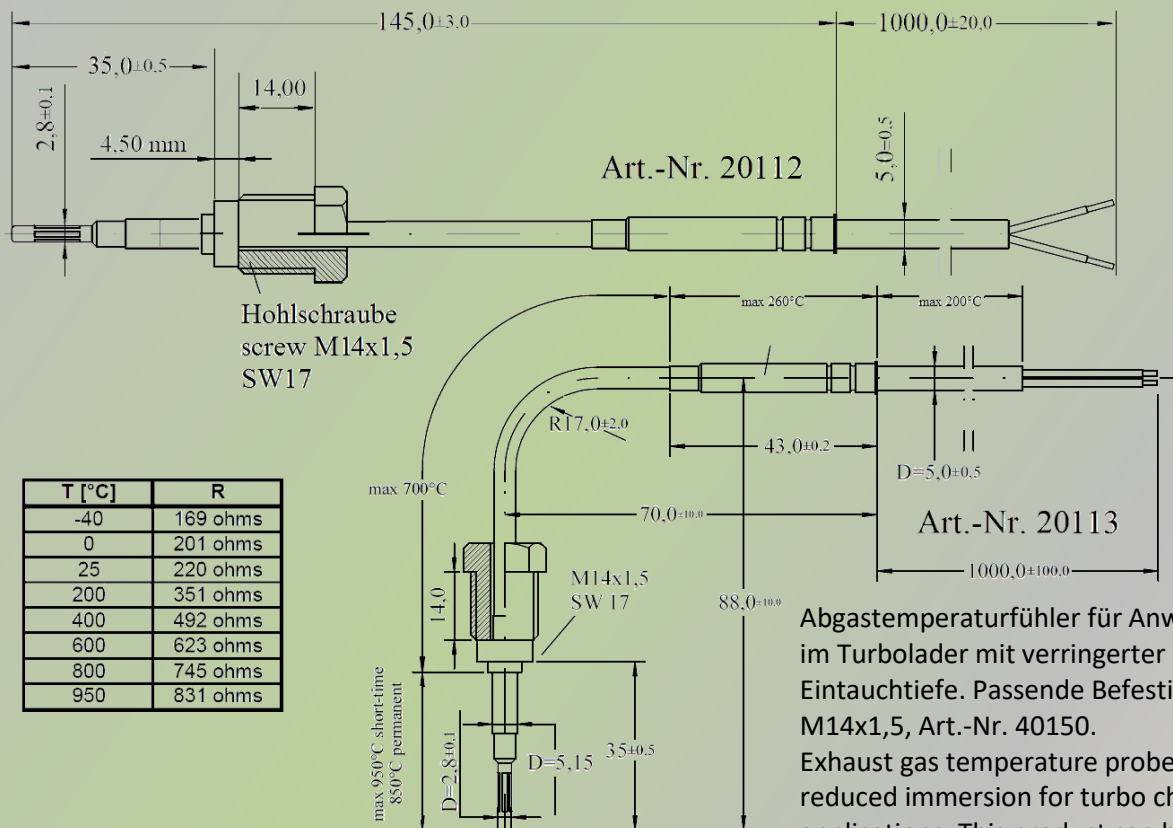
EGT-probe for industrial applications such as process monitoring, fuel cells, etc. The output signal can be processed by computer based controls. The sensor tip can be bent by the user. A compression fitting (to be ordered separately) helps to fix it.

Abgastemperaturfühler HTS bis 900°C für Turbolader

Exhaust gas temperature probe HTS up to 900°C for turbocharger monitoring



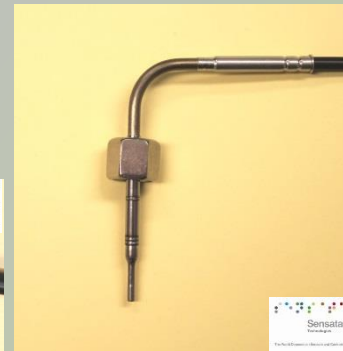
Typ / Type	HTS / ET=35mm
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+900°C permanent ;(+950°C max. 5 Std. / hours)
Nennwiderstand / nominal resistance	Pt 200 Ohm bei / at 0°C
Kennlinie / characteristic curve	linear -40°C+950°C
Eintauchtiefe / immersion depth	35 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	-40°C...+300°C: +/- 3,0°C; >300°C: +/- 1,5 %
Schutzrohr / protective tube	2.4851 INCONEL 601
Befestigung / fastening	Hohlschraube / male screw M14x1,5 (Material 1.4571)
Anschlusskabel / connection cable	2 x 0,5 mm ²
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	1000 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Medien wie Abgas / hot gases e.g. exhaust gas
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	1000 Ohm +/- 0,1 %
Bestellcode / order code	20112 gestreckt / straight 20113 gebogen/ bent
Montagezubehör /Fittings	40150 / M14x1,5 Befestigungssockel / mounting base



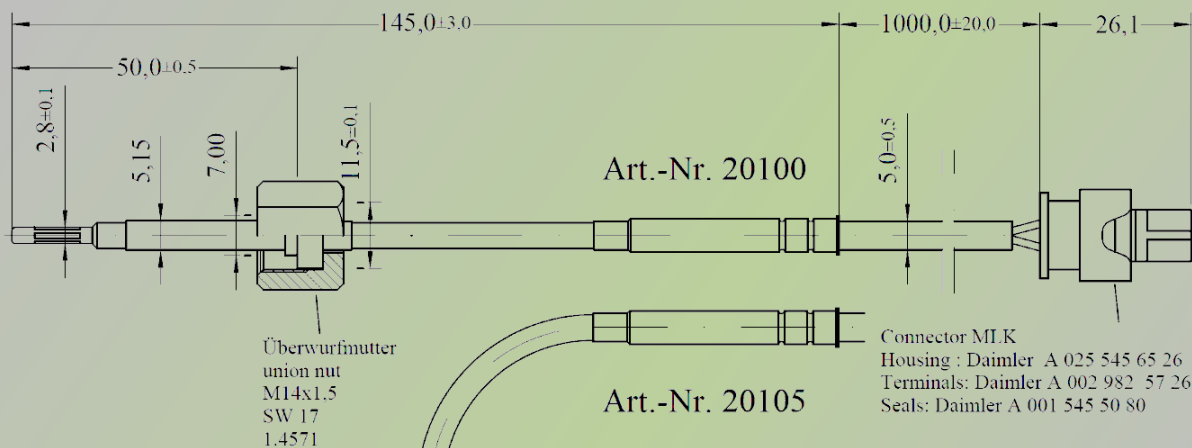
Abgastemperaturfühler für Anwendungen im Turbolader mit verringerter Eintauchtiefe. Passende Befestigung M14x1,5, Art.-Nr. 40150.
Exhaust gas temperature probe with reduced immersion for turbo charger applications. This product can be fixed with mounting base ref. no. 40150.

Abgastemperaturfühler HTS bis 900°C

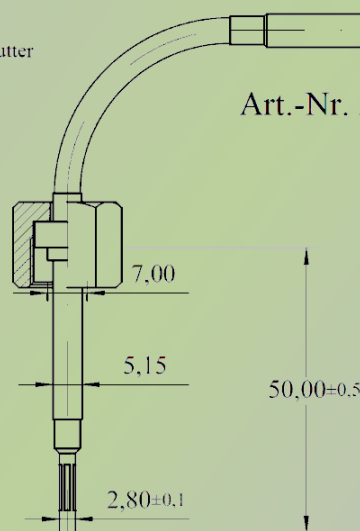
Exhaust gas temperature probe HTS up to 900°C



Typ / Type	HTS
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+900°C permanent ;(+950°C max. 5 Std. / hours)
Nennwiderstand / nominal resistance	Pt 200 Ohm bei / at 0°C
Kennlinie / characteristic curve	linear -40°C+950°C
Eintauchtiefe / immersion depth	50 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	-40°C...+300°C: +/- 3,0°C; >300°C: +/- 1,5 %
Schutzrohr / protective tube	2.4851 INCONEL 601
Befestigung / fastening	Überwurfmutter / female nut M14x1,5; Material 1.4571
Anschlusskabel / connection cable	2 x 0,5 mm ²
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	1000 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Medien wie Abgas / hot gases e.g. exhaust gas
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	1000 Ohm +/- 0,1 %
Bestellcode / order code	20100 gestreckte Version / straight version 20105 90° gewinkelte Version / bent version
Montagezubehör / Fittings	40100 / M14x1,5 / SO-200



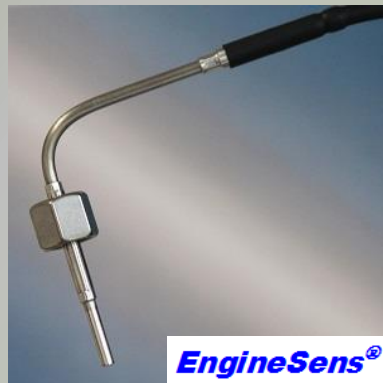
T [°C]	R
-40	169 ohms
0	201 ohms
25	220 ohms
200	351 ohms
400	492 ohms
600	623 ohms
800	745 ohms
950	831 ohms



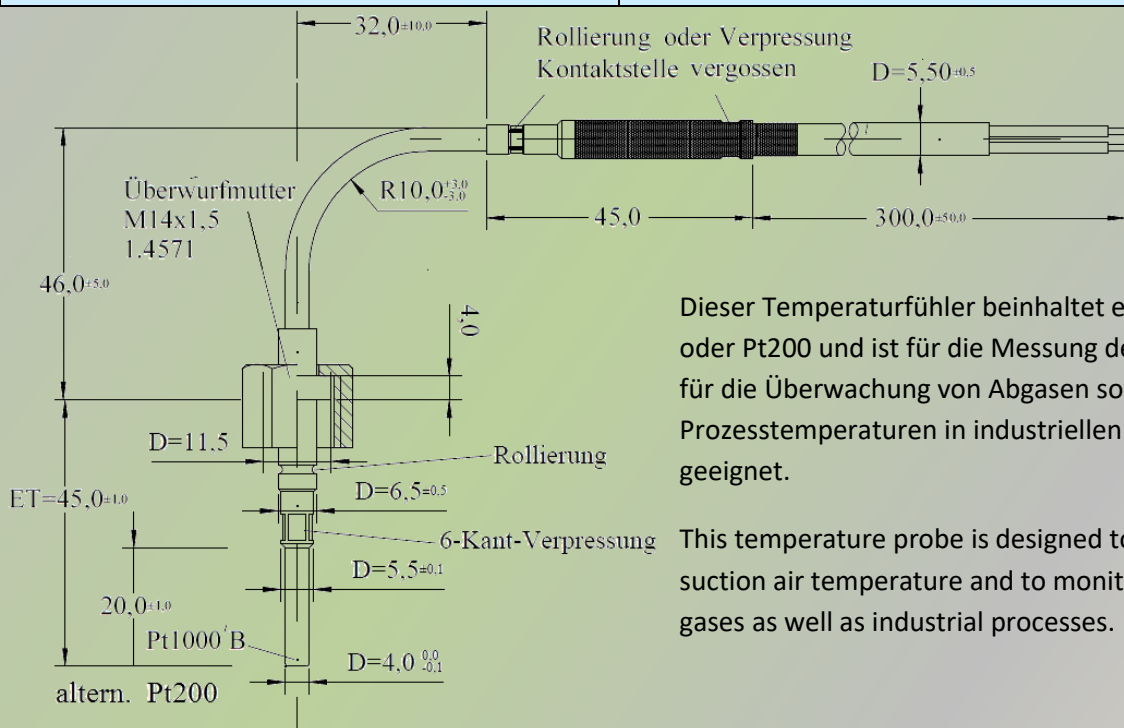
Geeigneter Abgastemperaturfühler für partikelbelastete Abgase (z. B. Diesel und BHKW). Die passende Einschweißmuffe: SO-200
 Temperature probe for exhaust gases with PM (e.g. diesel and stationary engines). This product can be fixed with welding socket SO-200.

Temperaturfühler „M-TS“ auf Basis Pt1000 für Ansaugluft-, Abgas- sowie Industrieanwendungen - alternativ auf Basis Pt200

Intake air and exhaust gas temperature probe “M-TS” with PRTD Pt1000 – or alternatively with PRTD 200



Typ / Type	M-TS (Pt1000)	M-TS (Pt200)
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+400°C	-40°C ...+750°C
Nennwiderstand / nominal resistance	Pt 1000 Ohm bei / at 0°C	Pt 200 Ohm bei / at 0°C
Kennlinie / characteristic curve	linear -40°C+400°C	linear -40°C+750°C
Eintauchtiefe / immersion depth	45 mm	45 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	B gem./acc. DIN EN 60751	± 0,9 %
Schutzrohr / protective tube	1.4571 oder 1.4301	
Befestigung / fastening	Überwurfmutter / female nut M14x1,5; Material 1.4571 oder Hohlschraube / or male screw M14x1,5	
Anschlusskabel / connection cable	2 x 0,5 mm ²	
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	300 mm	
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Medien wie Abgas / hot gases e.g. exhaust gas	
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized	
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	4000 Ohm +/- 0,1 %	1000 Ohm +/- 0,1 %
Bestellcode / order code	80014 (Pt1000)	80200 (Pt200)
Montagezubehör / Fittings	40100 / M14x1,5 SO-200 (weld-in socket)	



Dieser Temperaturfühler beinhaltet einen Pt 1000 oder Pt200 und ist für die Messung der Ansaugluft, für die Überwachung von Abgasen sowie Prozesstemperaturen in industriellen Prozessen geeignet.

This temperature probe is designed to measure suction air temperature and to monitor exhaust gases as well as industrial processes.

Montagezubehör

Fittings

Die Einschweißmuffe besteht aus schweißbarem Edelstahl und kann nach Bedarf gekürzt werden. Versehen mit einem Gewinde M14x1,5 ist diese geeignet für alle Fühler mit Überwurfmutter M14. Das empfohlene Anzugsdrehmoment liegt bei 40 Nm.

The welding socket SO-200 can be shortened individually on demand. It fits for all probes equipped with female nut M14x1.5. The recommended fastening torque is 40 Nm.

Mit dem Verschlussstopfen lässt sich eine nicht mehr genutzte Muffe problemlos verschließen. Hierzu wird lediglich eine Überwurfmutter M14x1,5 benötigt.

The closure plug closes no longer used socket. For fixation purposes is required a female nut.



SO-200 EXT SO-200



Überwurfmutter / female nut



Verschlussstopfen /plug

Für die EXT-Versionen der Fühlerbaureihen HTS und TS-200 empfehlen wir die Muffe SO-200 EXT. Diese ist mit dem passenden Gewinde M18x1,5 versehen.

For the EXT versions of temperature probes HTS and TS-200 we recommend the socket SO-200 EXT. It is equipped with the fitting screw M18x1.5.



Hohlschraube
male screw



Befestigungssockel
mounting base



SO-NO_x SO-02



Verschlussstopfen
closure plug

Klemmringverschraubung wird für die Fixierung von Fühlern mit Durchmesser Ø3mm oder Ø4mm verwendet. Sie ist besonders für Gusskrümmer geeignet.

Compression fitting is used to fix the thermocouples with diameter Ø3mm or Ø4mm. This is especially suitable for cast manifolds.



Klemmringverschraubung
M6x1,0 für Thermolemente
Ø 3mm
compression fitting



Klemmringverschraubung
M10x1,0 für Thermolemente
Ø 3mm
compression fitting



Klemmringverschraubung
M14x1,5
für Thermolemente Ø 4mm
compression fitting

Auswertungen / electronics

Temperaturanzeige „DU-EGT“ für Pt200, Pt1000 und DTS-V

Display Unit „DU-EGT“ for Pt200, Pt 1000 and DTS-V



Typ / Type	Anzeige / Display unit DU-EGT
Anzeigetyp / type of display	LED rot, grün oder gelb/ red, green or yellow
Anzeige / display	4-stellig / 4 characters
Spannungsversorgung / power supply	12 V DC
Messbereich / measuring range	-40°C.... +950°C (Pt200) -40°C.... +500°C (Pt1000) -40°C.... +1.100°C (DTS-V)
Auflösung / resolution	0,9°C...3,3°C
Anschlussklemmen / connection screws	Steckklemmen bis 0,5 mm ² / max. 0.5 mm ²
Signaleingang / signal input	Pt 200, Pt 1000, DTS-V
Breite / width	58 mm
Höhe / height	23 mm
Tiefe / length	100 mm
Ausschnittmaß für Montage in Instrumententafel / cutout for mounting in panel	42 x 21 mm
Bestellcode / order code	70210 mit roten LED / red LED 70212 mit grünen LED / green LED 70213 mit gelben LED / yellow LED

Alle Fühler der Baureihen HTS, M-TS und DTS-V sowie handelsübliche Pt200 und Pt1000 können hiermit verwendet werden. Die Verkabelung ist denkbar einfach: Anschluss der Stromversorgung 12 V DC und Verbindung mit den Leitungen des Temperaturfühlers herstellen. Fertig. Dank LED ist die Anzeige auch bei schwierigen Lichtverhältnissen gut ablesbar.

All sensors of the HTS, M-TS and DTS-V series and common Pt200 and Pt1000 can be used herewith. The wiring is simple: Establish connection of the power supply 12 V DC and connect the leads of the temperature sensor. That's all. Thanks to LEDs the display is easily readable in low light conditions.

Transmitter Pt200



Typ / Type	Transmitter Pt200 /transmitter Pt-200
Signaleingang / signal input	Pt 200
Ausgangssignal / signal output	4...20 mA
Spannungsversorgung / power supply	12 ...30 V DC
Messbereich / measuring range	-40°C +950°C
Auflösung / resolution	1°C-Schritte / 1°C steps
Anschlussklemmen / connection screws	Leitungen bis 1,5 mm ² / wires max. 1.5 mm ²
L x B x H / L x W x H	90,0 x 70,0 x 70,0 mm
Bestellcode / order code	90060

Dieser Transmitter kann die Widerstandswerte von Pt200 Thermometern in ein 4...20 mA Signal umsetzen. Gegenüber der sonst üblichen Umwandlung in Spannungswerten spielt die Leitungslänge keine Rolle mehr, der Einfluss von Steckverbindungen und elektromagnetischen Wellen wird vernachlässigbar. Der Messbereich des Transmitters Pt200 reicht von -20°C bis zu 950°C. Somit können alle temperaturkritischen Bauteile und Prozesse in Abgassystemen überwacht werden:

- Abgassammler
- Turbolader
- Oxidationskatalysator
- Partikelfilter
- Entstickungskatalysator (SCR)

Die Versorgungsspannung des Transmitters Pt200 liegt zwischen 12 und 30 V DC. Beim Einschalten erfolgt ein Selbsttest, nach ca. einer Sekunde liegt das Messsignal kontinuierlich an.

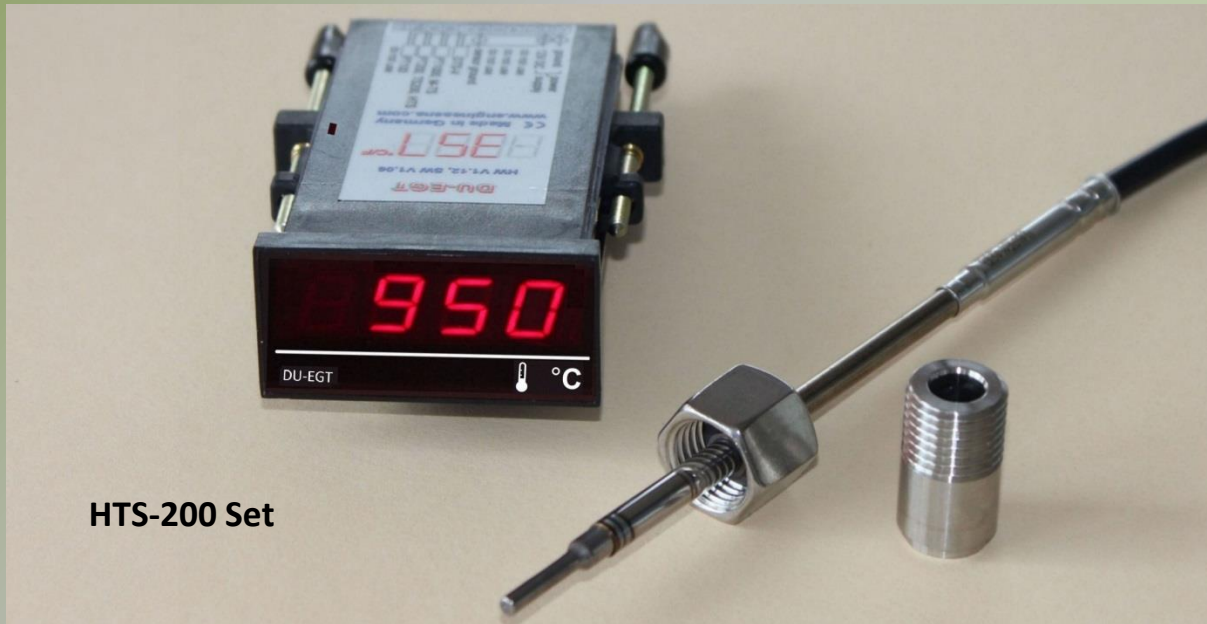
Transmitter converts the resistance values of a Pt200 thermometer in a 4 ... 20 mA signal. The measuring range of the transmitter Pt200 ranges from -20 ° C up to 950 ° C. Thus, all temperature-critical components and processes can be monitored in exhaust systems:

- exhaust manifold
- turbocharger
- oxidation catalyst
- particle filter
- DeNOx catalyst (SCR)

The required supply voltage of the transmitter Pt200 is between 12 and 30 V DC.

Temperaturüberwachung

Temperature monitoring



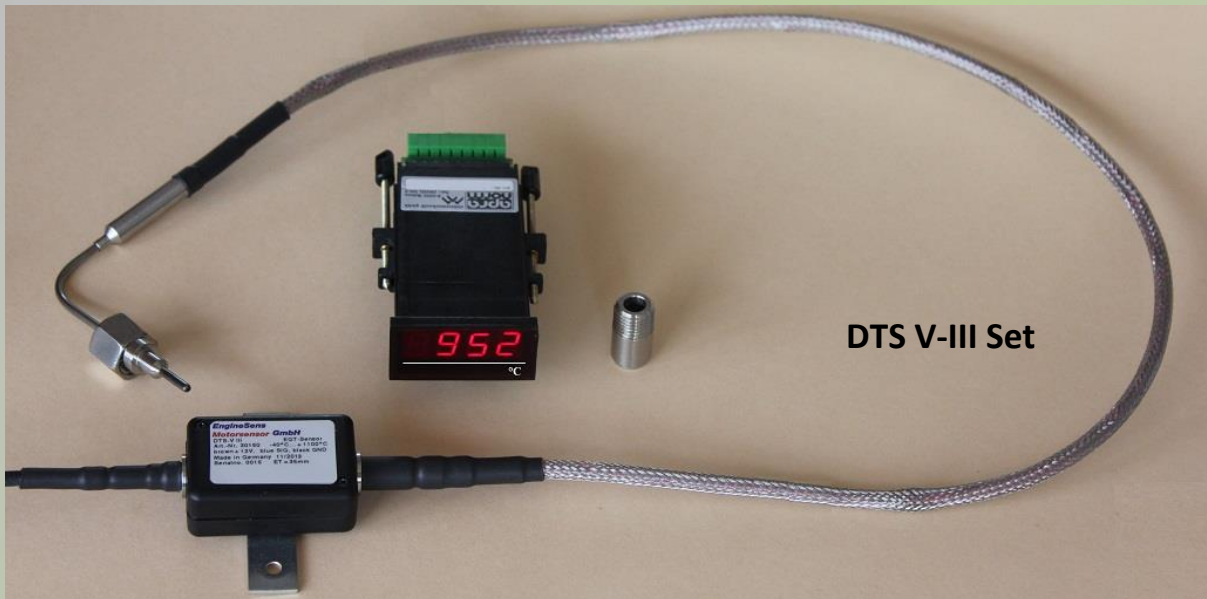
HTS-200 Set

Abgastemperaturanzeigeset Art-Nr. 20500 bestehend aus:

- 1x Anzeigeeinheit DU-EGT Art-Nr. 70210
- 1x Einschweißmuffe SO-200 Art-Nr. 40100
- 1x Abgastemperaturfühler HTS Art-Nr. 20100

EGT-Set Ref. 20500 consisting of:

- 1x display unit DU-EGT Ref. 70210
- 1x welding socket SO-200 Ref. 40100
- 1x EGT-probe HTS-200 Ref. 20100



DTS V-III Set

Abgastemperaturanzeigeset Art. Nr. 30500 bestehend aus:

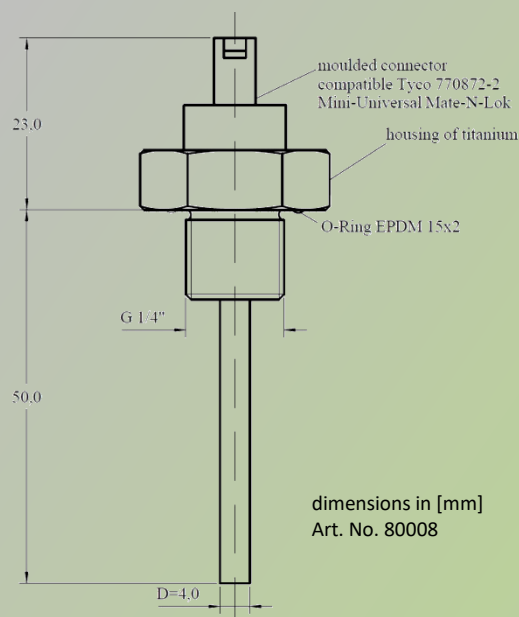
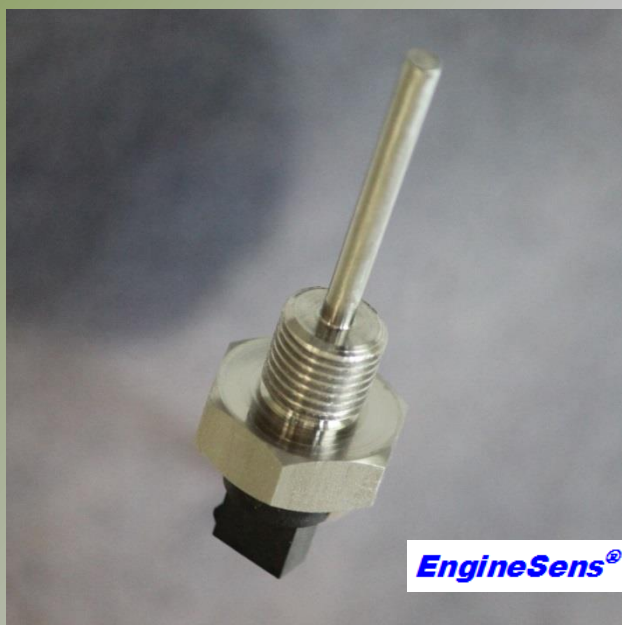
- 1x Temperaturanzeigeeinheit DU-EGT Art-Nr. 70210
- 1x Einschweißmuffe SO-200 Art-Nr. 40100
- 1x Abgastemperaturfühler DTS V-III Art-Nr. 30150

EGT-Set Ref. 30500 consisting of:

- 1x display unit DU-EGT Ref. 70210
- 1x welding socket SO-200 Ref. 40100
- 1x EGT-probe HTS-200 Ref. 30150

Temperaturfühler / Temperature sensor

Titan TE



Typ / Type	Temperaturfühler Titan TE (Pt1000)
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+200°C
Nennwiderstand / nominal resistance	1 kOhm @ 0°C (Pt1000)
Kennlinie / characteristic curve	DIN EN 60751 (Pt1000)
Eintauchtiefe / immersion depth	50 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	EN 60751 class „F0.3“
Befestigung / fastening	Gewinde/ thread G1/4"
Anschluss/ connection	2-poliger „Mini-Universal Mate-N-Lok“
Einsatzbedingungen / conditions of use	Chloridlösungen, Seewasser/ chloride solution, seawater
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	4 kOhm (Pt1000)
Bestellcode / order code	80008

Der Werkstoff Titan ist in der Luftfahrt sehr beliebt, da er bei geringem Gewicht mechanisch hochbelastbar ist. Weniger bekannt ist seine Korrosionsbeständigkeit gegenüber aggressiven Medien, wie Chloridlösungen, Seewasser und organischen Säuren. Die Baureihe „Titan TE“ nutzt einen angespritzten 2-poligen „Mini-Universal Mate-N-Lok“ Stecker von TE Connectivity. Diese Steckerbaureihe ist am Markt gut eingeführt.

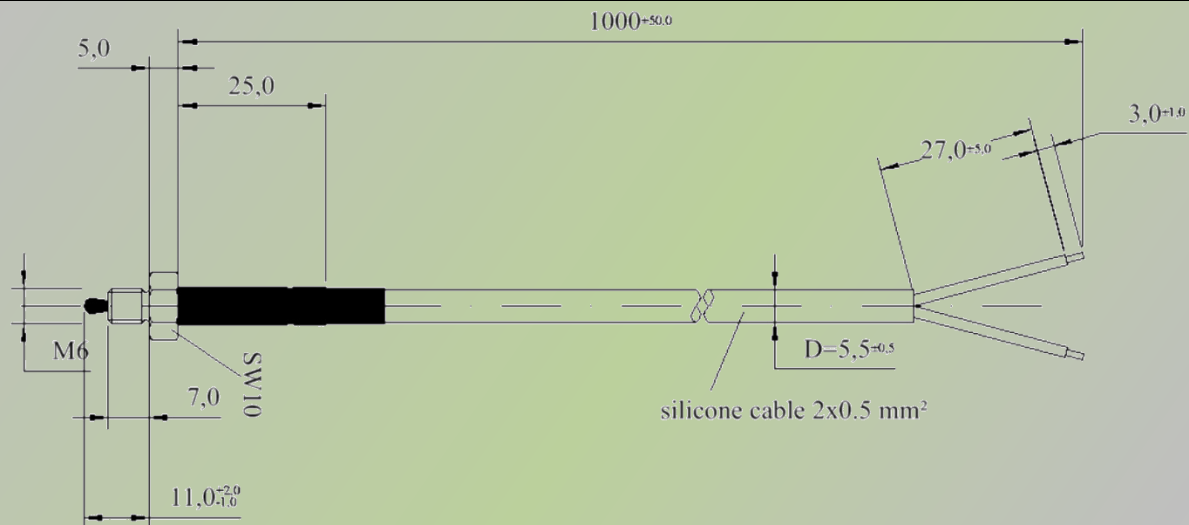
Titanium is mainly used in aircraft applications as mechanical strong but lightweight material. Mostly unknown is its resistance against corrosion in aggressive media like chloride solution, seawater and organic acids. The series "Titan TE" uses a molded "Mini Universal Mate-N-Lok" connector by TE Connectivity with 2 circuits. This connector series is well established in the market.

Temperaturfühler „L-TS“ auf Basis NTC M6

Temperature Probe „ L-TS“ based on NTC M6



Typ / Type	L-TS
Temperaturbereich / Temperature range	-55°C ... +155°C
Nennwiderstand / nominal resistance	5 kOhm @ 25°C; 0,3 kOhm @ 100°C
Kennlinie / characteristic curve	NTC 16,3 kOhm @ 0°C
Eintauchtiefe / immersion depth	11 mm
Toleranzklasse / Tolerance class	+/- 1 %
Befestigung / fastening	Gewinde / thread M6
Anschlußkabel / connection cable	2 x 0,5 mm ²
Länge Anschlußkabel / length of connection cable	1000 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Gase, Luft / hot gases, air
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	5 kOhm
Bestellcode / order code	80020



EngineSens baut einen Temperaturfühler mit Gewinde M 6, Eintauchtiefe 11 mm und einem 5 kΩ NTC. Der Einsatztemperaturbereich erstreckt sich von -40°C bis +155°C. Die Anschlussleitung kann beliebig verkürzt und verlängert werden.

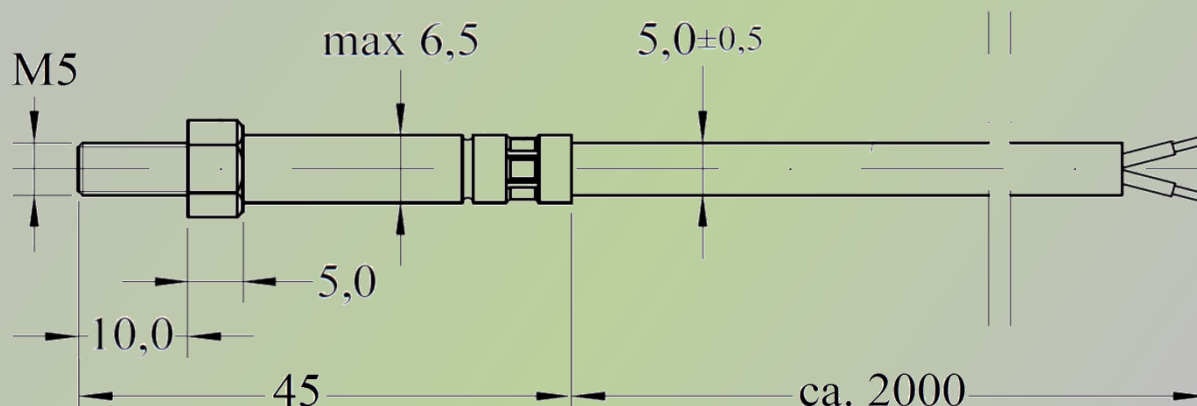
EngineSens manufactures a temperature probe with M6 thread, immersion depth 11 mm equipped with a 5 kΩ NTC. The operating temperature ranges between -40 °C and + 155 °C. The connecting cable can be shortened and lengthened on demand.

Baureihe Edelstahl-Kabel-Temperaturfühler auf Basis Pt1000 M5 oder M6

Series Stainless Cable Temperature Probe based on Pt1000 M5 or M6



Typ / Type	Pt1000 M5 Edelstahl	Pt1000 M6 Edelstahl
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+200°C	
Nennwiderstand / nominal resistance	1 kOhm @ 0°C	
Kennlinie / characteristic curve	DIN EN 60751	
Eintauchtiefe / immersion depth	10 mm	
Toleranzklasse / Tolerance class	F 0.3	
Befestigung / fastening	Gewinde/thread M5	Gewinde/thread M6
Schlüsselweite / width across flats	SW 8	SW 10
Länge Anschlußkabel / length of connection cable	2000 mm; 2x0,5 mm ²	
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Gase, Luft, Fluid / hot gases, air, fluide	
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized	
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	4 kOhm	
Gehäusematerial / housing material	Edelstahl / stainless steel	
Bestellcode / order code	80050	80060

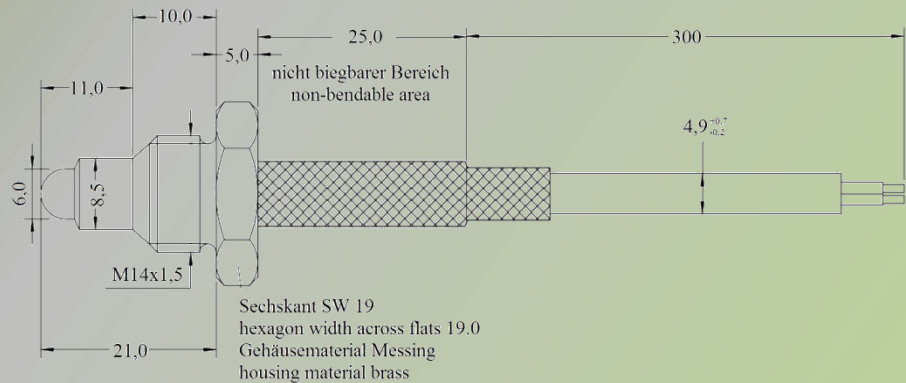


EngineSens baut Temperaturfühler mit Gewinde M 5, Eintauchtiefe 10 mm und einem Pt1000. Der Einsatztemperaturbereich erstreckt sich von -40°C bis +200°C. Die Anschlussleitung kann beliebig verkürzt und verlängert werden.

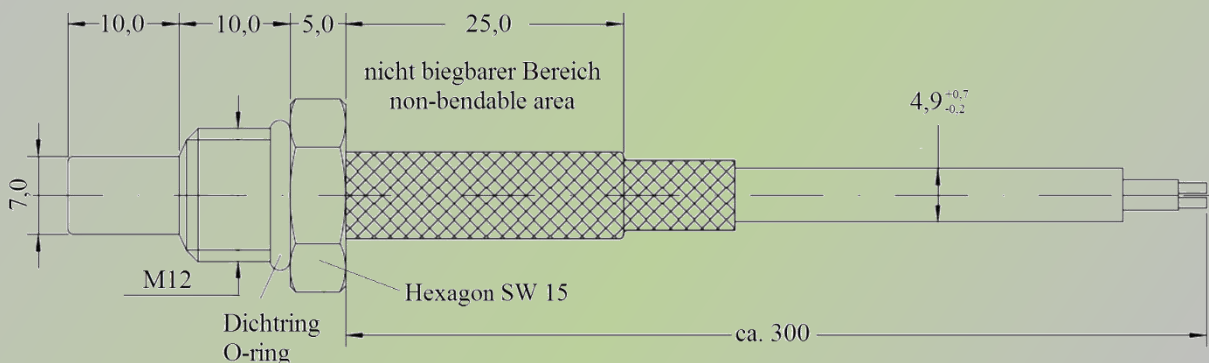
EngineSens manufactures temperature probes with M5 thread and immersion depth 10 mm, equipped with a Pt1000. The operating temperature ranges between -40 °C and + 200 °C. The connecting cable can be easily shortened and lengthened on demand.

Baureihe Messing Temperaturfühler für Fluide auf Basis Pt1000 (M12, M14 and M6)

Series Temperature Probe for fluids based on Pt1000 (M12, M14 and M6)



Typ / Type	Pt1000 M12	Pt1000 M14	Pt1000 M6
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+160°C		
Nennwiderstand / nominal resistance	1 kOhm @ 0°C		
Kennlinie / characteristic curve	DIN EN 60751		
Eintauchtiefe / immersion depth	20 mm (M12)	21 mm (M14)	12 mm (M6)
Toleranzklasse / Tolerance class	B		
Befestigung mit Gewinde / fastening with thread	M12	M14	M6
Anschlußkabel / connection cable	2 x 0,5 mm ²		
Länge Anschlußkabel / length of connection cable	300 mm		
Einsatzbedingungen / conditions of use	heiße Gase, Luft, Fluid / hot gases, air, fluids		
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized		
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	4 kOhm		
Gehäusematerial / housing material	Messing / brass		
Bestellcode / order code	80100 (M12)	80110 (M14)	80160 (M6)

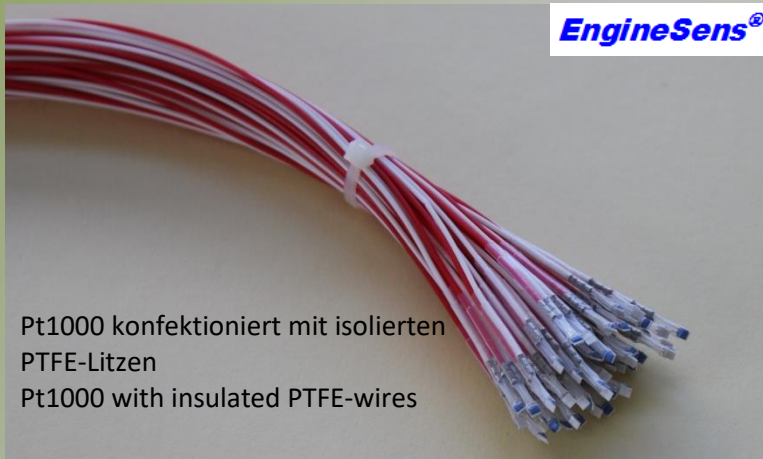


Die Temperaturfühler mit Messinggehäuse sind in erster Linie zur Messung von Öl- und Kühlmitteltemperaturen einsetzbar. Auf Kundenwunsch können alternative Sensorelemente (Pt100, NTC, ...) verbaut werden. Auch die Abmaße sind nach Kundenvorgabe veränderbar. Der Fühler ist Bestandteil des Thermomanagements bei Motoren, kann aber auch in anderen Bereichen eingesetzt werden.

The temperature sensors with brass housing are primarily designed for the measurement of oil and coolant temperatures. On customer's demand can be installed an alternative sensor elements (Pt100, NTC ...). Also, the dimensions might be changed according to customer specifications. The probe is part of the thermal management in engines but can also be used in other applications.

Temperaturfühler Pt 1000 und NTC konfektioniert

Temperature probes PRTD Pt 1000 and NTC with cables



Pt1000 konfektioniert mit isolierten PTFE-Litzen
Pt1000 with insulated PTFE-wires



konfektionierte
Pt 1000



konfektionierte
Pt 100

andere Varianten ebenso möglich

Typ / Type	Pt 1000
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ...+220°C
Nennwiderstand / nominal resistance	1000 Ω @ 0°C
Kennlinie / characteristic curve	gem. / acc. DIN EN 60751
Toleranzklasse / Tolerance class	F 0.3
Anschlußkabel / connection cable	AWG24 / 0,22 mm ² /colors on demand
Länge Anschlußkabel / length of connection cable	300 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	keine Flüssigkeiten / No liquids
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	5 V stabilisiert / stabilized
empfohlener Vorwiderstand / recommended pull-up resistor	4 k Ohm
Bestellcode / order code	80030

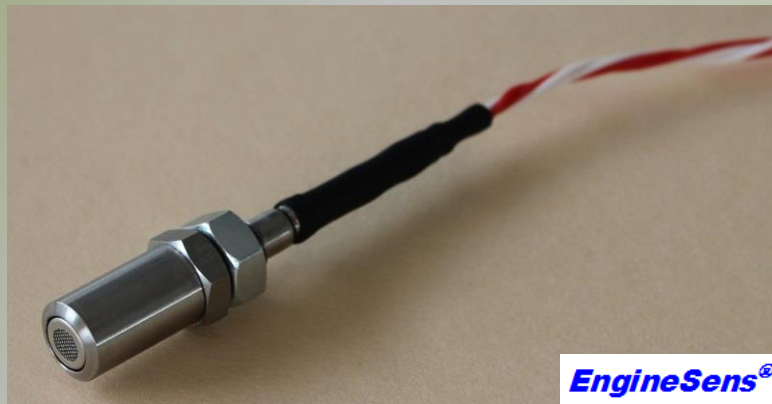


NTC konfektioniert mit isolierten PTFE-Litzen
NTC with insulated PTFE-wires

Typ / Type	NTC
Temperaturbereich / Temperature range	-55°C ...+155°C
Nennwiderstand / nominal resistance	5 kΩ @ 25°C
Kennlinie / characteristic curve	NTC 16,3 kΩ @ 0°C; 0,3 kΩ @ 100°C
Toleranzklasse / Tolerance class	+/-1%
Anschlußkabel / connection cable	AWG24 / 0,22 mm ²
Länge Anschlußkabel / length of connection cable	300 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	keine Flüssigkeiten / No liquids
Bestellcode / order code	80040

CO-Sensor DSN-1

CO Sensor DSN-1



Typ / Type	DSN-1
Besonderheit / specific items	breitbandige Empfindlichkeit, geeignet zur Lecksuche brennbarer Gase / broadband sensitivity, suitable for leakage detection of combustible gases
Heizerwiderstand bei 0°C / heater resistance @ 0°C	10+/-0,5 Ohm
Betriebstemperatur / operating temperature	425+/-15°C
Heizerwiderstand bei 425°C / heater resistance @ 425°C	25,6+/-1,3 Ohm
Heizerspannung / heatervoltage	3,2V DC stabilisiert / stabilized
Heizerleistung / heater power consumption	415mW
Grundwiderstand R _{SO} Sensorzelle / basic resistance R _{SO} sensorcell	50+/-35 kΩ
Kabelbelegung Heizer / cables heater	rote Litze / red wire
Kabelbelegung Sensorzelle / cables sensorcell	weiße Litze / white wire
Abmaße Gehäusung / dimensions housing	Durchmesser / diameter 12 mm
Länge Anschlusskabel / length of cable	500 mm
Anschlusskabel / connection cable	PTFE-Litze 4x0,22 mm ² / PTFE leads 4 x AWG 24
Befestigung / mounting	Zentralschraube / thread M 8
Bestellcode / order code	85000

Der Gassensor DSN-1 ist ein Mischpotentialsensor, der brennbaren Gase in seiner Umgebung detektiert. Der Fühler reagiert sehr gut auf CO. Er ist bis 230°C einsetzbar und kann damit auch zur Verbrennungsregelung in Holzöfen, Pellet- und Hackschnitzelanlagen und zur Raumüberwachung von Prüfstandszellen von Motorprüfständen eingesetzt werden. Der Einsatz des Sensors ist ferner bei Klimaanlage, in Fahrzeugen, Personenkabinen, Aufzügen, Schiffen etc. möglich. Bezüglich CO₂ ist die Sensorzelle nicht empfindlich.

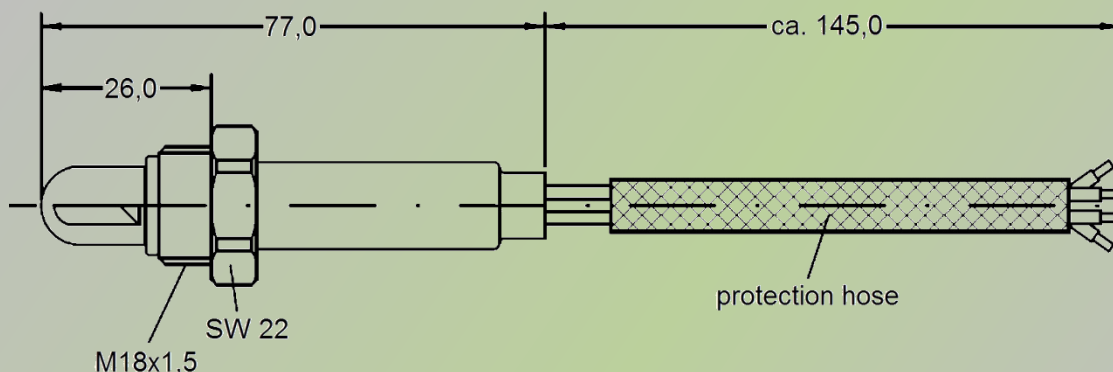
The gas sensor DSN-1 is a mixed potential sensor that detects combustible gases in its environment. The sensor reacts very well to CO. This probe can be used in environment up to 230°C. It can be used for combustion control in wood-burning stoves, pellet and wood chip systems and for room monitoring of engine test bench cells. The sensor is used in air conditioners, in coaches, trains, passenger cars, trucks, elevators, ships, etc. Regarding CO₂ the sensor cell is not sensitive.

Lambdasonde universal

Lambda probe oxygen



Typ / Type	Sprunglambdasonde / step-response lambda probe
Sensorelement / sensing element	ZrO ₂
Temperaturbereich / Temperature range	-40°C ... +850°C
Nennwiderstand / nominal resistance	7 Ohm @ 0°C;
Eintauchtiefe / immersion depth	26 mm
Befestigung / fastening	Gewinde / thread M18x1,5
Anschlusskabel / connection cable	4 x 0,5 mm ²
Länge Anschlusskabel / length of connection cable	145 mm
Einsatzbedingungen / conditions of use	Abgas / exhaust gas
empfohlene Spannungsversorgung / recommended voltage	12 V VDC Batteriespannung / battery voltage
Bestellcode / order code	70600
Zubehörteil / accessory	40103 Einschweissmuffe /Welding socket SO-O2 M18x1,5



Sprungsonde zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes im Abgas. Kabelbelegung: Heizer - 2 x weiß, Signal - schwarz, Masse - grau; Heizerspannung +12V DC permanent; Ausgangssignal zwischen 0....1000 mV; Ausgangssignal > 450 mV fettes Gemisch, Ausgangssignal < 400 mV Magerbetrieb. Dieser Sensor entspricht weitgehend der Bosch Sonde 0-258-986-506. Sensorspitze nach unten zeigend einbauen damit Kondensat abläuft. Anzugsdrehmoment am Sechskant max. 45 Nm. Die Verwendung von Lambdasondenfett wird empfohlen. Einbaugewinde M18x1,5. Robuste Ausführung für stöchiometrische Gasmotoren.

Step-response lambda probe determines the oxygen content in exhaust gases. Cable assignment: heater - 2 x white, signal - black, ground-grey; heater voltage +12 V DC permanently, output signal between 0 ... 1000 mV, output > 450 mV rich mixture, output signal < 400 mV lean operation. This sensor largely complies with the probe Bosch 0-258-986-506. Mount Sensor tip pointing downward so that condensate runs away. Tightening torque amounts for max. 45 Nm. The use of lambda probe grease is recommended. Mounting thread M18x1, 5. Robust design for stoichiometric gas engines.

Stickoxidsensoren

NO_x-Probes



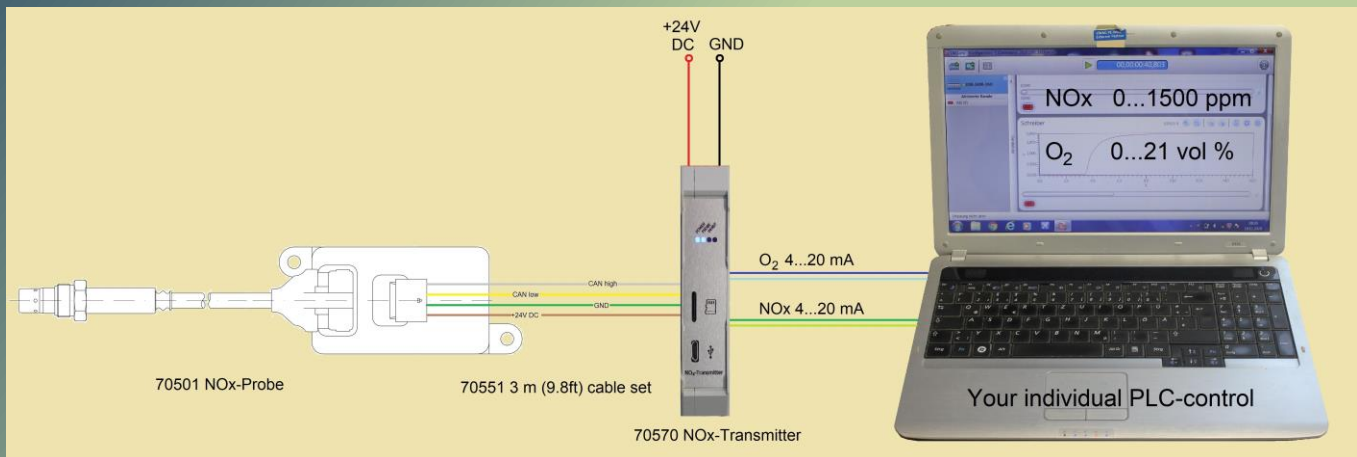
Art. Nr. 70501 24V NO_x - Sensor

Typ / Type	NO _x
Messprinzip / measuring principle	ZrO ₂ -basierter Multilayer-Sensor mit integriertem Heizer und Sauerstoffpumpen / ZrO ₂ -based multilayer-sensor
Ausgangssignale / output signal	NO _x – Gehalt / NO _x - content Binäres-Lambda (fett oder mager) / binary lambda lineares Lambda bzw. O ₂ -Konzentration / linear lambda
Versorgungsspannung /supply voltage	24V (Art.-Nr. 70501)
Datenverbindung / data-link	CAN - Bus (250 kBaud, J1939 according OBD requirements for HDT)
Selbst-Diagnose / self-diagnose	Erkennung Drahtbruch und Kurzschluss / detection short circuit and connection
Abgastemperaturbereich / EGT range	100-800°C
Messbereich NO _x / range NO _x	0-1500 ppm (Art.-Nr. 70501)
Genauigkeit NO _x -Signal / accuracy NO _x signal	Art.-Nr. 70501 @ 500 ppm ± 10%; @ 0 ppm ± 10 ppm
Messbereich Sauerstoff / range oxygen	λ = 0,75... Luft / air
Bestellcode / order code	Art.-Nr. 70501
Zubehörteil /accessory	Art.-Nr. 70550 Steckerbausatz / Connector kit NO _x Art.-Nr. 40102 Einschweissmuffe / Welding socket SO-NO _x M20x1,5

Wir bieten diesen Sensortyp zum Verbau in Biogasanlagen, Schiffs und Sondermotoren, Brennstoffzellen, etc. in einer 24 V Version an. Dank eines starken Heizelementes werden Standzeiten unter optimalen Bedingungen von 20.000 Std. im Dauerbetrieb erreicht. Abgastemperaturen um 535°C sind ideal für eine lange Lebensdauer. Ferner muss das Abgas frei von Siloxanen sein, um einer Vergiftung des Sensorelementes vorzubeugen. Die CAN-Bus-Elektronik ist eigensicher vergossen. Dieses deutsche Qualitätsprodukt wurde speziell an den Heavy-Duty-Einsatz angepasst.

We offer this type of sensor for installation in biogas plants, ship and special engines, fuel cells, etc. in a 24 V version. Thanks to a strong heating element, a service life of 20,000 hours in continuous operation can be achieved under optimal conditions. Exhaust gas temperatures of around 535°C are ideal for a long service life. Furthermore, the exhaust gas must be free of siloxanes in order to prevent the sensor element from being poisoned. The CAN bus electronics are intrinsically safe. This German quality product has been specially adapted for heavy-duty use.

NOx-Transmitter 4...20 mA

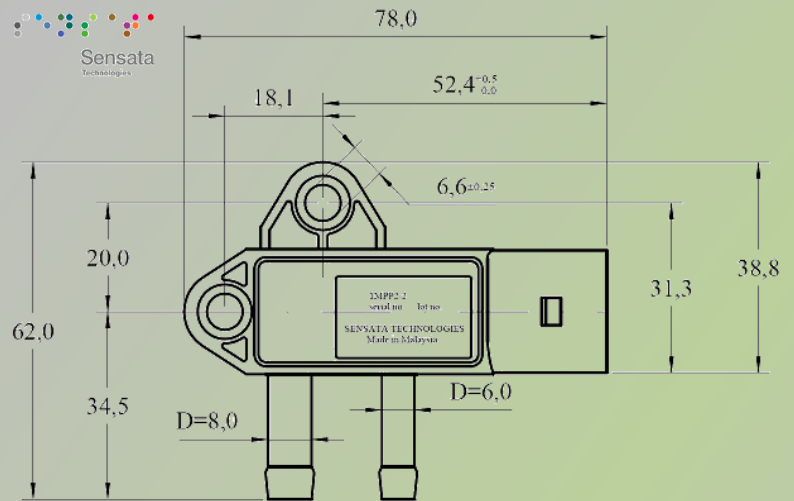


Der Transmitter setzt das CAN-Bus Signal der Stickoxidsonde in 4-20 mA um. Die Stickoxidkonzentration in ppm und die Sauerstoffkonzentration in Vol. % werden in 4...20 mA ausgegeben. Der Transmitter ist für Hutschiene montiert und zeigt den jeweiligen Betriebszustand über Status-LED an.

The transmitter converts the CAN bus signal from the nitrogen oxide sensor into 4-20 mA. The nitrogen oxide concentration in ppm and the oxygen concentration in vol. % are output in 4...20 mA. The transmitter is suitable for DIN rail mounting and displays the current operating status via status LEDs.

Typ / Type	Transmitter NOx
Versorgungsspannung / power supply	24 V DC
Kanal 1 / channel 1	4...20 mA NOx 0...1,500 ppm
Kanal 2 / channel 2	4...20 mA O ₂ 0...21 vol. %
Abmessungen / dimensions	Breite/width 23 mm Höhe/height 99 mm Tiefe/depth 114 mm
Befestigung / attachment	Hutprofil-Tragschiene gemäß EN 60715 / Hat profile mounting rail according to EN 60715
Bestellcode / order code	70570 NOx Transmitter
Zubehörteil / accessory	70551 Kabelsatz / harness

Differenzdrucksensor / differential pressure sensor Delta-P

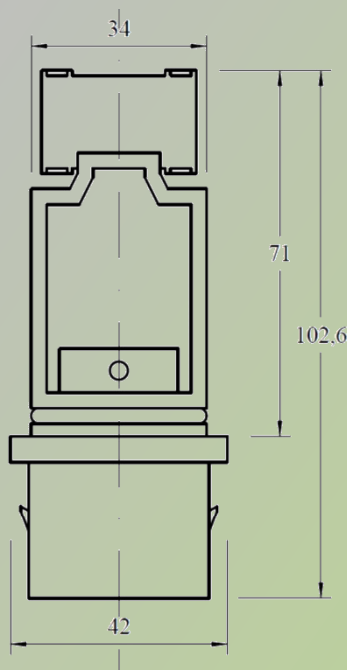


Typ / Type	Differenzdrucksensor / differential pressure sensor Delta-P
Druckmessbereich / pressure measuring range (p1...p2)	0...100 kPa
Betriebstemperatur / operating temperature	-30 °C...+135 °C
Energieaufnahme / energy consumption	10 mA max
Output	0...5 V DC
Versorgungsspannung / supply voltage	5 V DC stabilisiert / stabilized
Ansprechzeit T 90 / response time	< 1 ms
Max. Lagertemperatur / storage temperature	-30°C...+140 °C
Max. ertragbare Druckdifferenz / tolerable pressure difference	+/- 200 kPa
Differenzburstdruck / differential burst pressure	300 kPa
Lastwiderstand / load resistor	5000 Ohm / ohms Pull up
Bestellcode / order code	60105
Zubehörteil /accessory	60102 Anschlussschläuche / Tubes Delta-P 60103 Steckerbausatz / Connector Delta-P

Dieser Differenzdrucksensor dient der Partikelfilter- oder Turboladerüberwachung. Ein beladenes Filterelement erhöht den Abgasgedruck, was mit diesem Fühler detektiert wird.

This differential pressure sensor is used to monitor particulate filters and chargers. A clogging filter system increases the exhaust back pressure. This effect is detected by this probe.

Luftmassenmesser / airflowmeter PB-LMS



Typ / Type	Luftmassenmesser/airflow meter PB-LMS
Versorgungsspannung Heizelement / power supply heater	8...16,5 V DC
Versorgungsspannung Elektronik / power supply electronics	5 V DC stabilisiert / stabilized
Signalausgang Vorströmung / signal output flow	1...5 V DC
Messbereich (je nach Rohrdurchmesser) / measuring range (adjustable by varying tube diameter)	7...2500 kg / h
Genauigkeit nach 160.000 km / precision after 160,000 km	+/-4%
Bestellcode / order code	50000 Luftmassenmesser / sensor probe
Zubehörteil / accessory	50020 Steckerbausatz / connector kit

Dieser pulsationsfähige Luftmassenmesser ist eine gute Hilfe, um das Luft-/ Kraftstoffverhältnis präzise einzustellen. Bei Vorströmung wird ein Signal 1...5 V ausgegeben. Wird die Luftströmung reflektiert und kehrt die Strömungsrichtung um, wird ein Signal 0...1 V ausgegeben.

This airflow meter is able to detect pulsations. It is a good help to adjust the air- fuel ratio precisely. Flow is measured by a 1...5 Volts signal output. If the airflow is reflected and reverses the signal output changes to a 0...1 Volts signal output.

Netzgerät FlowSupply für Luftmassenmesser /

Supply unit FlowSupply for airflowmeter PB-LMS



Typ / Type	FlowSupply
Dimension	105 x 70 x 25 mm
Versorgungsspannung / power supply	230 V AC
Signalspannung / output voltage	0-5 V DC
Bestellcode / order code	87000 FlowSupply

Das Netzgerät FlowSupply wurde speziell für den Einsatz des Luftmassenmessers PB-LMS (Art.-Nr. 50000) konzipiert. Es ermöglicht den Einsatz des Luftmassenmessers ohne Anschluss an eine Motorsteuerung. Somit kann er in Lüftungskanälen, Klimaanlage, Heizungsanlagen, Stationärmotoren, Blockheizkraftwerken, Brennstoffzellen, etc. eingesetzt werden. Das 0-5V Ausgangssignal kann in eine SPS-Steuerung eingespeist oder über einen Spannungsmesser ausgegeben werden. Spannungswerte unter einem Volt stehen für Rückströmung, Werte von 1 bis 4,5V beschreiben die Hauptströmung.

The power supply FlowSupply has been specially designed for MAF PB-LMS (Item No. 50000). It allows the use of the air mass meter without connection to a motor controller. Thus, it can be used in ventilation ducts etc., Climate systems, heating systems, stationary engines, combined heat-power plants and fuel cells. The 0-5V output signal can be fed into a PLC or a voltage meter. Voltage values below 1 V represent backflow. The main flow is determined by values between 1 and 4.5 V.

Dienstleistungen

In erster Linie sind wir im Bereich Temperatursensorik und Abgasreinigung beratend tätig. Nachstehend beispielhaft dargestellte Beratungsaufträge:

- *Messprinzipien und Möglichkeiten bei Stickoxidsensoren*
- *Vergleich von Substratmaterial und Produktionsmöglichkeiten bei beheizten Gassensoren*
- *Möglichkeiten und Grenzen beim Einsatz von Partikelsensoren*
- *diverse Marktübersichten*
- *Moderation bei der Entwicklung von Produktportfolios*
- *Einbindung von Sensoren in die Motorsteuerung*
- *Systemvergleiche Thermoelemente - Widerstandsthermometer*
- *Bauartzulassungen gem. DIN 1434 und OIML*
- *In-House-Schulungen*

Wir bieten Workshops zu folgenden Themen an:

- *Schadstoffentstehung bei Verbrennungskraftmaschinen, Abgasgesetzgebung*
- *Katalytische Abgasnachbehandlung*
- *Abgasentstickung und Partikelfilterung*
- *Sensoren in Abgasnachbehandlungssystemen*
- *Temperaturmessung und Temperatursensorik*
- *Luftgütesensoren*

Consultancy

We are consultants for temperature sensors and exhaust gas purification. Below you will find some exemplified consulting assignments:

- *Measuring principles and possibilities of NOx-probes*
- *Temperature measurement*
- *Comparison of substrate material and production capabilities of heated gas sensors*
- *Possibilities and limitations for the application of soot sensors*
- *diverse market overviews*
- *Assistance for the optimization of product portfolios*
- *Integration of sensors in the ECU*
- *System comparison Thermocouples - Resistance Thermometers*
- *Type approvals according to DIN 1434 and OIML*
- *In-House-Training*

We offer Workshops for the following topics:

- *formation of pollutants in combustion processes, emission legislation*
- *catalytic aftertreatment*
- *DeNOx and DPF systems*
- *sensors in aftertreatment systems*
- *measuring temperatures and function of temperature probes*
- *air quality sensors*

EngineSens Motorsensor GmbH

Mannheimer Str. 44 b
D-68519 Viernheim

☎ +49 (0)6204/986 08 23

📠 +49 (0)6204/986 08 25

💻 info@motorsensor.de

www.motorsensor.de