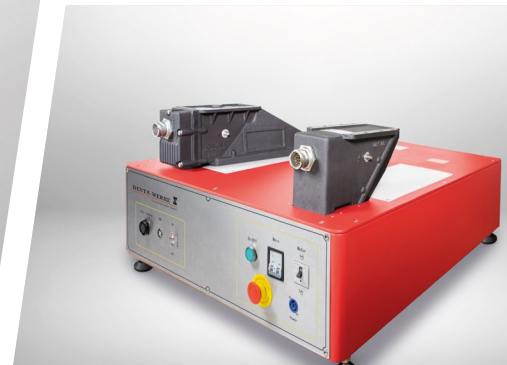
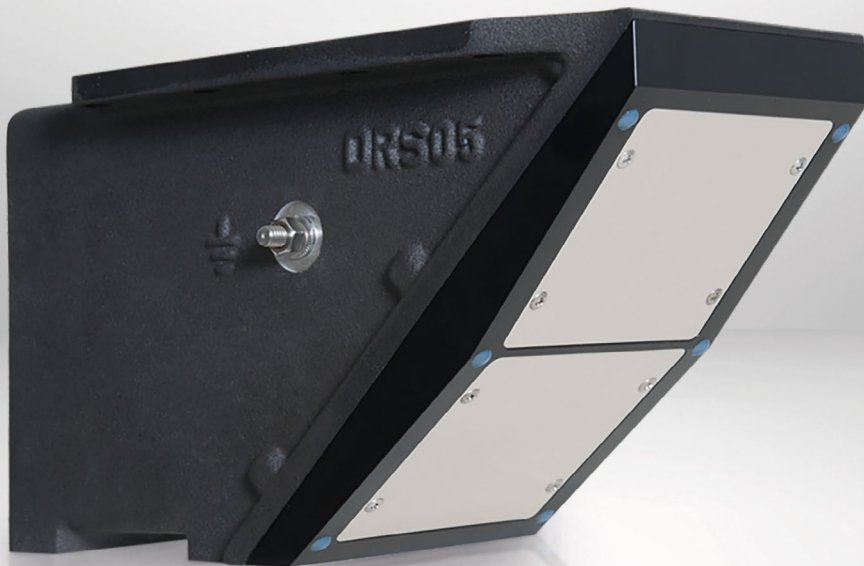
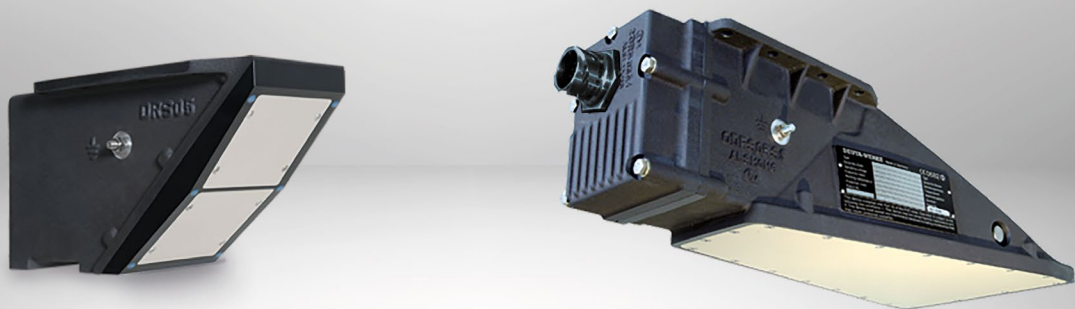


DEUTA Doppler-Radarsensoren





»DEUTA Radarsensoren – Geschwindigkeit ohne Einfluss von Schlupf und Schleudern!«

- DRS05/3S1 mit integrierter Schutzhaube gegen Steinschläge
- geeignet für ETCS, CBTC, Hochgeschwindigkeitszüge und Metro-Fahrzeuge
- einsetzbar zur Traktionskontrolle

DEUTA Radarsensoren nutzen das Doppler-Radar-Prinzip von Mikrowellen zur berührungslosen Bestimmung von Geschwindigkeit und Wegmessung, unabhängig von Gleiten und Schleudern.

Minimale Lebenszykluskosten (LCC)

Die Radarsensoren arbeiten völlig verschleißfrei und liefern über die gesamte Lebensdauer zuverlässige Messwerte, da sie keiner besonderen mechanischen Beanspruchung unterliegen. Die geringen Anforderungen an Wartung und Instandhaltung führen über den gesamten Lebenszyklus zu einem alternativlos günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Grenzenlose Einsatzmöglichkeiten

Radarsensoren vom Typ DRS05 können weltweit eingesetzt werden. Konformitätserklärungen liegen beispielsweise für Europa, U.K., Kanada, USA, Japan und Australien vor.

Besonders robust unter rauen Umgebungsbedingungen

Bei dem DRS05/3S1 verlängert eine integrierte Schutzhaube die Standzeit der Radarsensoren bei Steinschlägen. Im DRS05/3S1h erhöht die Radomheizung bei winterlichen Verhältnissen die Verfügbarkeit.

Besondere Anwendungen

Über den bewährten Einsatz an den etablierten Verkehrsmitteln hinaus, können die Radarsensoren auch für unkonventionelle Verkehrsmittel wie Bahnen mit Schwebetechnik oder an Monorail-Systemen verwendet werden. Die erfahrenen Ingenieure von DEUTA beraten Sie bereits in frühen Projektphasen zu allen Themen rund um Radarsensoren, Geschwindigkeitserfassung und Anbindung an Ihre Odometrie.

DEUTA Radarsensoren

Eigenschaft/Spezifikation	DRS05/3S0a#	DRS05/3S1a#	DRS05/3S1h#
Bauart	Zweikanaliger Geschwindigkeitssensor	Zweikanaliger Geschwindigkeitssensor	Zweikanaliger Geschwindigkeitssensor mit Radom-Heizung
Erfassbarer Geschwindigkeitsbereich	0,2 km/h bis max. 600 km/h	0,2 km/h bis max. 600 km/h	0,2 km/h bis max. 600 km/h
Messrauschen (1σ)	<0,4 km/h (v <100 km/h) <0,4 % (v >100 km/h)	<0,4 km/h (v <100 km/h) <0,4 % (v >100 km/h)	<0,4 km/h (v <100 km/h) <0,4 % (v >100 km/h)
Unsicherheit durch Variation des Untergrunds	<1 % typisch	<1 % typisch	<1 % typisch
Wegmessung Reproduzierbarkeit (1σ)	<0,1% typisch ab 1000 m Wegstrecke	<0,1% typisch ab 1000 m Wegstrecke	<0,1% typisch ab 1000 m Wegstrecke
Versorgungsspannung	15 bis 150 VDC, Weitbereichsstromversorgung, potenzialgetrennt, Batteriepotenzial zulässig	15 bis 150 VDC, Weitbereichsstromversorgung, potenzialgetrennt, Batteriepotenzial zulässig	15 bis 150 VDC, Weitbereichsstromversorgung, potenzialgetrennt, Batteriepotenzial zulässig
Leistungsaufnahme	max. 10 W	max. 10 W	max. 10 W
Standard Schnittstellen	1. Digital: RS485, 2-draht Bus, unidirektional, seriell 2. Analog: Impuls Ausgang (open collector)	1. Digital: RS485, 2-draht Bus, unidirektional, seriell 2. Analog: Impuls Ausgang (open collector)	1. Digital: RS485, 2-draht Bus, unidirektional, seriell 2. Analog: Impuls Ausgang (open collector)
Vorwärts-/Rückwärts-Erkennung	ja	ja	ja
Verpolschutz/kurzschlussfest	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Leistungsaufnahme Radom-Heizung	-	-	120 W
Betriebstemperatur	-40° C bis +70° C	-40° C bis +70° C	-40° C bis +70° C
Maße	ca. 244 mm x 134 mm x 140 mm (LxBxH) (ohne Steckverbinder und Kabel)	ca. 481 mm x 214 mm x 140 mm (LxBxH) (ohne Steckverbinder und Kabel)	ca. 481 mm x 214 mm x 140 mm (LxBxH) (ohne Steckverbinder und Kabel)
Abstand zur Reflektionsfläche	ca. 200 mm bis 1000 mm, je nach Anwendung	ca. 200 mm bis 1000 mm, je nach Anwendung	ca. 200 mm bis 1000 mm, je nach Anwendung
Gehäusematerial	Aluminiumguss eloxiert, Abdeckung PEEK	Aluminiumguss eloxiert, Abdeckung PEEK	Aluminiumguss eloxiert, Abdeckung PEEK
Schutzart	IP66/IP67/IP69 (mit Stecker u. Kabel)	IP66/IP67/IP69 (mit Stecker u. Kabel)	IP66/IP67/IP69 (mit Stecker u. Kabel)
Gewicht	ca. 2,6 kg (ohne Stecker und Kabel)	ca. 4,7 kg (ohne Stecker und Kabel)	ca. 4,7 kg (ohne Stecker und Kabel)



»DRS05/3S1h# –

Maximale Verfügbarkeit – auch im Winter!«

DRS05 Radarsensoren funktionieren natürlich auch im Winter, können aber bei bestimmten Wetterbedingungen, insbesondere bei Temperaturen um den Gefrierpunkt beeinträchtigt sein, wenn sich nasser Schnee oder Eis vor den Antennen ansammelt.

Die DRS05/3S1h Doppler-Radarsensoren mit Radomheizung liefern auch bei widrigen Witterungsbedingungen ein verlässliches Geschwindigkeitssignal. Form-Fit-Function-kompatibel zu den DRS05/3S1 ist der DRS05/3S1h# der ideale Geschwindigkeitssensor unter winterlichen Einsatzbedingungen.

Zusammen mit der als Zubehör erhältlichen Heizungssteuerung EZ163 kann die interne Heizung des DRS05/3S1h# abhängig von der Außentemperatur aktiviert oder deaktiviert werden.

- Heizleistung: 120 W
- Spannungsversorgung: 24 VDC – 110 VDC Weitbereich



»DRS05 Sensor-Fusions-Algorithmus- doppelt gut mit Beschleunigungssensor«

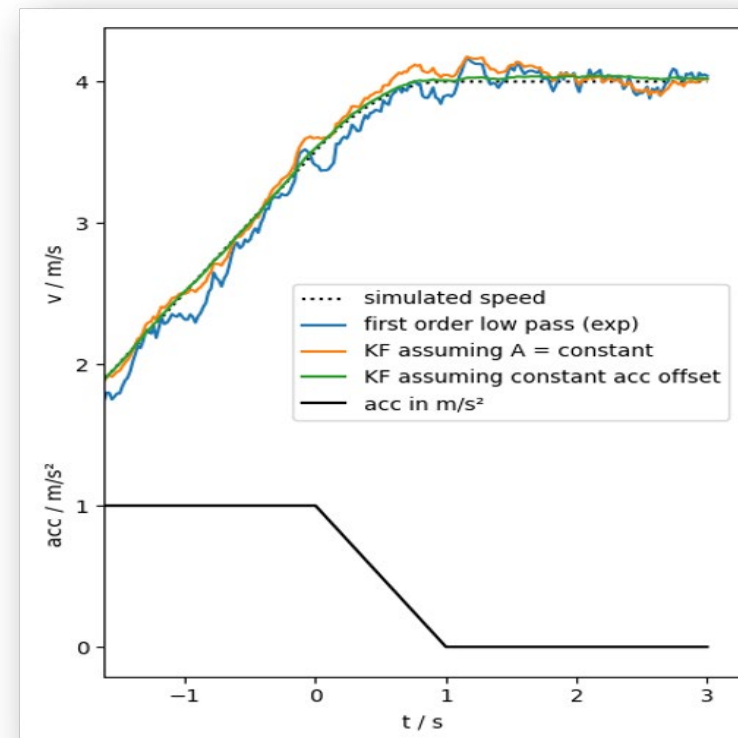


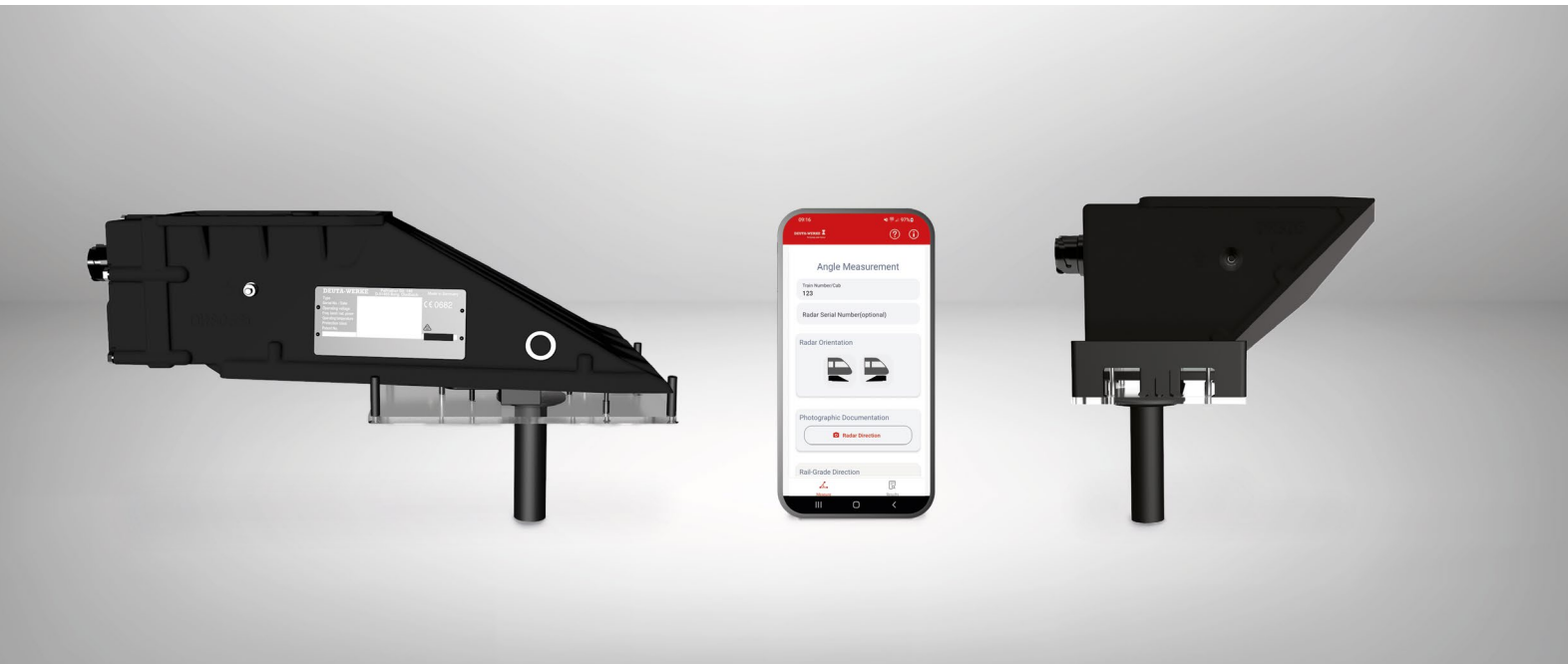
Die aktuellen DRS05 Sensoren von DEUTA verfügen zusätzlich zu den Doppler-Radar-Antennen über einen integrierten Beschleunigungssensor. Der integrierte Beschleunigungssensor unterstützt die Geschwindigkeitsmessung und führt zu noch geringerem Rauschen des Geschwindigkeitssignals bei zugleich minimaler dynamischer Abweichung.

Kurze Unverfügbarkeiten der Dopplersignale werden überbrückt, Störsignale im Stillstand werden unterdrückt. Die interne Fusion von Doppler- und Beschleunigungssignalen führt zu einer unschlagbar hohen Genauigkeit und zugleich exzellenten Verfügbarkeit der Geschwindigkeitsmessung mit Radarsensoren.

Dieser DRS05 Fusions-Algorithmus bewirkt eine herausragende Leistungssteigerung:

- Ein sehr ruhiges, glattes Geschwindigkeitssignal
- Dynamische Abweichungen werden auf ein Minimum reduziert
- Erhöhte Verfügbarkeit auch bei Bodendellen, Wasserpfützen, Entgleisungsschutzeinrichtungen etc. im Gleis
- Höhere Zuverlässigkeit des Geschwindigkeitssignals im Stillstand





»DEUTA SmaRT-App - Die komfortable Inklinometer App«

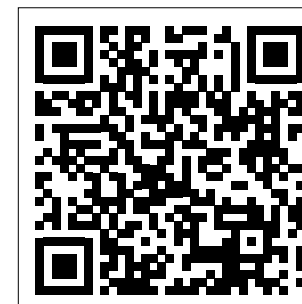
SmaRT App - SmaRT Radar Tool

Die Anbauposition der Radarsensoren wird in Zusammenarbeit mit unseren Kunden abgestimmt und während einer Integrationsphase optimiert. Der Winkel zwischen dem Gleis und der Anbaufläche des Radarsensors hat direkten Einfluss auf die Geschwindigkeitsmessung. Für die Kalibrierung des Neigungswinkels nutzen unsere Kunden ein elektrisches Neigungsmessgerät, ein so genanntes Inklinometer.

Das Inklinometer-Verfahren – jetzt noch einfacher!

Mit dem SmaRT-Tool, das aus der SmaRT-App und einem SmaRT-Phonehalter besteht, revolutioniert DEUTA das Inklinometer-Verfahren. Die SmaRT-Phonehalter sind bei DEUTA-WERKE erhältlich. Die praktische SmaRT-App ist für Android- und iOS-Smartphones im entsprechenden App-Store verfügbar. Sie begleitet den Anwender Schritt für Schritt durch die Messung und rechnet am Ende den Kalibrationsfaktor automatisch aus. Die SmaRT-App verwaltet zudem die Kalibrationsfaktoren unterschiedlicher Fahrzeuge und Anbaupositionen.

- Kosteneffektiv
- Ein Werkzeug zur Neigungsmessung, Berechnung und Verwaltung von Kalibrierungsfaktoren
- Benutzergeführter Messprozess
- Unterstützt die Verwaltung der Kalibrierfaktoren für verschiedene Fahrzeuge und Anbaupositionen
- Einfache Integration in den Wartungsprozess der Anwender



App Store ist eine Marke von Apple Inc.



Google Play ist eine Marke von Google LLC



»DEUTA Radartester RTD-10

Prüfstand für Doppler-Radarsensoren«

Der RTD-10 überprüft in Laborumgebung, witterungsunabhängig und frei von äußeren Einflüssen, die Funktionsfähigkeit der DEUTA Doppler-Radarsensoren. Mit ihm können sowohl DRS05-Sensoren mit Standard-Gehäuse als auch DRS05S1-Sensoren mit integrierter Schutzhaube getestet werden. Nach Abschluss der Prüfung gibt der Prüfstand automatisch das Prüfergebnis aus und erzeugt einen Prüfbericht.

Simulation eines sich bewegenden Bodens
Doppler-Radarsensoren sind an der Unterseite von Fahrzeugen angebracht. Sie senden Mikrowellen zum Boden und messen die Geschwindigkeit, indem sie den Doppler-Effekt der Mikrowellen auswerten, die von sich bewegenden Objekten auf dem Boden zurückgeworfen werden. Das RTD-10 liefert auch bewegliche Ziele, die zu einem Doppler-Effekt führen, der von DRS05-Doppler-Radarsensoren ausgewertet werden kann. Auf diese Weise kann eine Funktionsprüfung eines DRS05 durchgeführt werden, ohne das gesamte Fahrzeug bewegen zu müssen.

Komponentenprüfung in der Werkstatt
Die RTD-10 Radartester sind ein wichtiger Teil der Qualitätssicherung. Sie werden für Funktionsprüfungen während und nach Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen eingesetzt.

RTD-10 Radartester für Bahnbetreiber und Wartungsdienstleister:
Wartung, Service, Instandhaltung

- Funktionstests von Ersatzteilkomponenten vor dem Einbau in das Fahrzeug
- Komponentenprüfung von Lagerware (bei Wareneingang und Warenausgang)
- Fehlerdiagnose von Systemkomponenten in Instandhaltungswerkstätten

Radartester RTD-10

Eigenschaft/Spezifikation	
Versorgungsspannungsbereich	AC 220 V bis 240 V, 50Hz bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 80 W
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C (Betrieb) 0 °C bis +50 °C (Lager)
EN Standards	EN 61010-1, EN 61326-1
Brandschutz	EN 61010-1
Schalldruckpegel	< 60 dB(A), 50 cm Abstand
Geschwindigkeitsbereich	ca. 2 km/h bis 40 km/h
Simulation Fahrtrichtung	vorwärts, rückwärts
Testmethode	vollautomatisch, manuell
Schnittstellen	USB Radaranschluss DRS05

Abmessungen	
Breite	765 mm
Höhe	266 mm
Tiefe	852 mm
Gewicht	ca. 53 kg
Schutzart	IP 20



DEUTA-WERKE

Paffrather Straße 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland
Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145
support@deuta.de | www.deuta.com | www.icontrust.com



DEUTA-WERKE GmbH | Paffrather Str. 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland | Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145 | E-Mail: support@deuta.de | www.deuta.com
Vertreten durch die Geschäftsführer: Herr Dr. Rudolf Ganz und Herr Thomas Blau | Registergericht: Amtsgericht Köln, Registernummer: HRB Köln 67 107 | Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 265417448 | Die im Prospekt abgedruckten Fotos und Beiträge sowie sonstige Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachdruck, die Vervielfältigung, die Verbreitung sowie sonstige urheberrechtsverletzende Handlungen sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH zulässig.

Die Angaben in diesem Prospekt erfolgen ausschließlich zu allgemeinen Informationszwecken und stellen nur Beispiele für unsere Standardprodukte dar. Bei den Angaben im Prospekt handelt es sich nicht um verbindliche Beschaffungsangaben. Die DEUTA-WERKE GmbH hat die Informationen sorgfältig geprüft, übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Jeweils gewünschte Leistungsmerkmale eines Produktes sind im Einzelfall beim Kauf zu vereinbaren. Beim Kauf vereinbarte Abweichungen von den abgebildeten Standardprodukten sind allein maßgeblich.