



## ENAIKOON ultrasonic fuel-level sensor

Der ENAIKOON Ultraschall Tankfüllstandssensor wurde speziell für die Messung des Tankfüllstands sowie des Treibstoffverbrauchs und der Restreichweite von LKWs, Tanklastwagen, Baumaschinen, Generatoren und stationären Tanks unabhängig von der Bordelektronik entwickelt.

Mit Hilfe des Sensors kann Treibstoffdiebstahl auch dann in Echtzeit erkannt und alarmiert werden, wenn die Fahrzeugelektronik ausgeschaltet ist.

Der ENAIKOON fuel-level Sensor besteht aus einem Stethoskop-ähnlichen Sensor, einer Messelektronik zur Optimierung der Messergebnisse sowie allen erforderlichen Verbindungskabeln. Er arbeitet in Verbindung mit den Telematikeinheiten ENAIKOON locate-04 und ENAIKOON locate-06 sowie inViu pro, dem bewährten ENAIKOON Web-Portal für Ortung und Flottenmanagement.

Die Messdaten werden jeweils zusammen mit einer GPS-Position zum Portal übertragen, so dass jederzeit festgestellt werden kann, wann und wo Tankvorgänge bzw. die Entnahme von Treibstoff stattgefunden haben.

Alle Komponenten sind "Made in Germany".



## Wichtige Eigenschaften

- Der Sensor wird von unten an den Tank geklebt:
  - Kein Bohren oder sonstige Modifikation des Tanks
  - Kein Entleeren des Tanks für die Installation
  - Der Sensor kommt nicht direkt mit dem Treibstoff in Kontakt
  - Keine beweglichen, fehleranfälligen Teile
- Es ist keine Modifikation der Bordelektronik erforderlich mit Ausnahme des Anschlusses der Sensorelektronik an die Batterie
- Es ist keine Kalibrierung des Sensors erforderlich
- Der Sensor kann jederzeit in ein anderes Fahrzeug umgebaut werden
- Trennwände in Tanks werden vom Sensor während der Montage erkannt
- Sensor und Verkabelung sind wasserfest
- Ausgänge:
  - analog 0-3 V
  - serielle Schnittstelle RS232
  - 1Wire Schnittstelle
- Drei LEDs für die Signalisierung von Betriebszuständen
- Temperaturkompensation der Messwerte durch eingebaute Temperatursensoren vermeidet Fehlalarme
- Konfigurierbar für alle Arten von Treibstoffen
- Aufbereitung der Messwerte durch eine intelligente Sensor-Elektronik
- Es kann bis zur Oberkante des Tanks gemessen werden
- Kondenswasser im Tank wird vom Sensor toleriert
- Sehr geringe Stromaufnahme: Die automatische Anpassung der Messintervalle ermöglicht eine besonders geringe Stromaufnahme ohne Kompromisse bei der Tanküberwachung
- Interne LiPo Batterie zum Weiterbetrieb des Sensors selbst dann, wenn er vom Bordnetz abgeklemmt wurde
- Aktualisierung der Firmware im Sensor und der Telematikeinheit über die Luftschnittstelle
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Molex Stecker für Stromversorgung und Schnittstellen

## Technische Spezifikation

Füllstands-Messung		
Maximale Tiefe	100 cm	
Minimale Tiefe	4 cm	Nennwert. Die Minimaltiefe hängt ab vom Material der Tankwand, der Wandstärke und der Qualität des akustischen Kontakts zwischen Sensor und Tankboden.
Absolute Genauigkeit	4 mm	Für Standard-Diesel ab 25 °C
Relative Genauigkeit	1 mm	Für Standard-Diesel ab 25 °C (Bezogen auf eine Füllstands-Änderung von 10 cm)
Messgenauigkeit	0,25 mm	
Maximale Straßenneigung	6 grad (10.5%)	Nennwert. Typische Geräteleistung bis zu 8 Grad (18%) Maximale Fahrbanneigung hängt ab von der Tankwand, dem Material, der Dicke und der Qualität des akustischen Kontakts zwischen dem Sensor und dem Tankboden.
Stromversorgung		
Externe Stromversorgung	6-31 V	
Externer 24 Volt Versorgungsstrom	3 mA	Bei Null 1-Wire-Aktivität und bei minimaler Messrate durch komplett glatte Treibstoff-Oberfläche Akkuladung beendet
	6,3 mA	Bei Null 1-Wire-Aktivität und bei maximaler Messrate Akkuladung beendet
	75 mA	Bei maximalem Stromverbrauch (Akkuladung aktiv)
Interne Batterie	LiPo 3,7 V, 950 mAh	
Erwartete Akku-Laufzeit	7 Tage bei 950 mAh	Bei Null 1-Wire-Aktivität und minimaler Messrate durch komplett glatte Treibstoff-Oberfläche
Minimaltemperatur für Akkuladung	0 °C	
Maximaltemperatur für Akkuladung	50 °C	
Eingänge/Ausgänge		
Bereich Analoger Ausgang	0 → 3 V DC	0 V entspricht 0 mm Tiefe 3 V entspricht 1.000 mm Tiefe Messgenauigkeit 1 mm
Widerstand Analoger Ausgang	440 Ohm	
Physische Maße		
Maße der Elektronikbox	Größe	104 x 107 mm (ohne Anschlüsse)
	Höhe	37 mm
Maße des Sensors	Durchmesser	40 mm
	Höhe	20 mm (ohne Schraubenköpfe)
Länge des Sensorkabels	7 m	
Temperaturbereich ohne Akku	-40 °C bis 85 °C	
Wasserdichtigkeit	Sensor und externe Kabel (Anschlüsse)	Wasserdicht IP67
	Elektronik-Box	nicht wasserdicht IP21
Wandstärke	Getestet für normale und nicht außergewöhnliche Kraftstofftank-Stärken (Aluminium max. 4 mm, Eisen max. 3 mm). Sensoren für dickere Tanks auf Anfrage.	

## Produkte und Preise

Produkt	Art.-Nr.	Artikel-Beschreibung	Preis zzgl. MwSt
ENAIKOON fuel-level Elektronik-Einheit	EFT-15-01	<p>ENAIKOON fuel-level Elektronik-Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>geeignet zur Erfassung von Tankfüllständen zusammen mit einem ENAIKOON fuel-level Ultraschallsensor</li> <li>inklusive Kabel</li> </ul> <p>Der ENAIKOON fuel-level Sensor ist erforderlich zur Nutzung der Elektronik-Einheit; Bis zu 4 Elektronik-Einheiten können angeschlossen werden. Wenn das Fahrzeug mehrere Tanks hat, ist für jeden Tank eine Elektronik-Einheit und ein Ultraschall-Sensor erforderlich.</p>	€ 239.00
ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor	EFT-15-03 EFT-15-02	<p>ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ultraschallsensor zur Erfassung von Tankfüllständen</li> <li>geeignet für Aluminium- und Eisen-Tanks</li> <li>inklusive 6 Meter Verlängerungskabel</li> </ul> <p>Die ENAIKOON fuel-level Elektronik-Einheit ist erforderlich zur Nutzung des Ultraschall-Sensors</p> <p>ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor ALU ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor EISEN</p>	€ 189.00 € 189.00

## Software

Produkt	Art.-Nr.	Artikel-Beschreibung	Preis zzgl. MwSt		
			1-9 St.	> 25 St.	>100 St.
inViu pro web service	EFC-04-48 EFC-04-24	<p>Internet-basierende Software für das Management und die Überwachung von Trackables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jederzeitiger Zugriff auf das Webportal</li> <li>verwendete Landkarte OpenStreetMap®</li> <li>Einrichtung von Haupt- und Unterkonten mit getrennter Verwaltung</li> <li>Einrichtung von Geofences ("bewachte Gebiete") in Haupt- und Unterkonten</li> <li>Listengenerator für eigene Auswertungen</li> <li>ausführliches Online-Handbuch in deutscher Sprache</li> <li>automatisches Zusenden von geplanten Berichten</li> <li>Nutzung des ENAIKOON M2M-commsver</li> </ul>			
		<p>monatlich bei 48 Monaten Laufzeit monatlich bei 24 Monaten Laufzeit</p>	€ 19.90 € 24.90	€ 17.90 € 22.90	€ 14.90 € 19.90
ENAIKOON fuel-tracker web service	EFT-10-48 EFT-10-24	<p>Erweiterung des Leistungsumfangs von inViu pro um die Funktionalität von ENAIKOON fuel-tracker</p> <p>monatlich bei 48 Monaten Laufzeit monatlich bei 24 Monaten Laufzeit</p>	€ 7.90 € 9.90	€ 6.90 € 8.90	€ 5.90 € 7.90

Dieses Angebot richtet sich nur an gewerbliche Kunden.

## Zusätzliche Hardware

Produkt	Art.-Nr.	Artikel-Beschreibung	Preis zzgl. MwSt
ENAIKOON locate-04 LTE Komplettpaket	LOC-19-04	GPS/LTE-M/NB-IoT/GSM/GPRS Ortungsmodul bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> <li>● Telematikeinheit</li> <li>● LTE/GSM/GPS Scheibenklebe-Antenne</li> <li>● Anschlusskabel (Stromversorgung und I/O)</li> <li>● Backup-Batterie, 560 mA/h</li> <li>● 1-Wire Anschluß für ENAIKOON driver-id</li> <li>● konfigurierbar</li> </ul>	€ 179.00
ENAIKOON device setup	M2M-03-01	Inbetriebnahme und Test <ul style="list-style-type: none"> <li>● Freischalten und Entsperren der SIM-Karte</li> <li>● Einlegen der SIM-Karte in das Gerät</li> <li>● Einspielen der Software in das Gerät</li> <li>● Anfertigung des passenden Kabelsatzes</li> <li>● Konfiguration des Geräts</li> <li>● Aufschaltung des Geräts auf den ENAIKOON M2M-commserver</li> <li>● Aufschaltung des Geräts auf inViu pro / web</li> <li>● Sendetest</li> <li>● Systemtest (muss mitbestellt werden)</li> </ul>	€ 99.00
Komplett-Paket: Spezial-Klebstoff für ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor	ZUB-14-02	Komplett-Paket Spezial-Klebstoff für ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tube 50 ml</li> <li>● 50 Mischrohre</li> <li>● 1 Auspresspistole</li> </ul> Ausreichend für die Montage von 50 Ultraschall-Sensoren	€ 139.00
Komplett-Paket: Befestigungsband zur Montage des ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensors	ZUB-15-01	Komplett-Paket Befestigungsband zur Montage des ENAIKOON fuel-level Ultraschall-Sensor an Tanks, Edelstahl, 5/8" (16 mm), Länge 30 m, rostbeständiger Chromnickelstahl A2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● ausreichend für die Befestigung von 10 - 12 Ultraschall-Sensoren an Standard Tanks mit einer Höhe und Tiefe von je 60 cm</li> <li>● inkl. 13 Edelstahlschlaufen 5/8" (16 mm) und 1 Spannwerkzeug</li> </ul>	€ 149.00

## Hardware optional

Produkt	Art.-Nr.	Artikel-Beschreibung	Preis zzgl. MwSt
ENAIKOON locate-06 complete package	LOC-07-06	Kompaktes Basis-Ortungsmodul <ul style="list-style-type: none"> <li>● GPS / GPRS / GSM</li> <li>● konfigurierbar</li> <li>● 1-Wire Anschluss</li> <li>● Kameraanschluss</li> <li>● GSM / GPS-Antenne und Anschlusskabel</li> </ul>	€ 249.00