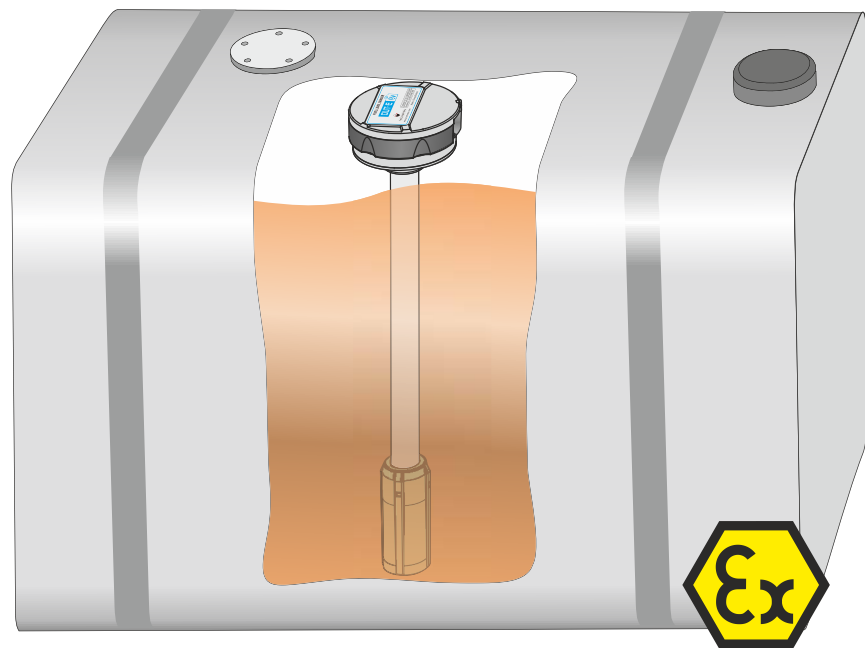




**TECHNOTON**  
ADVANCED MACHINERY TELEMATICS

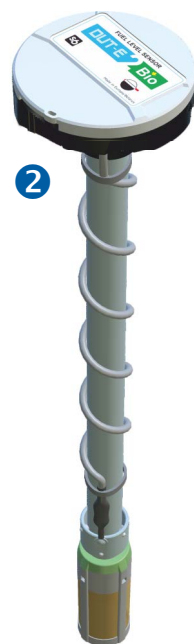
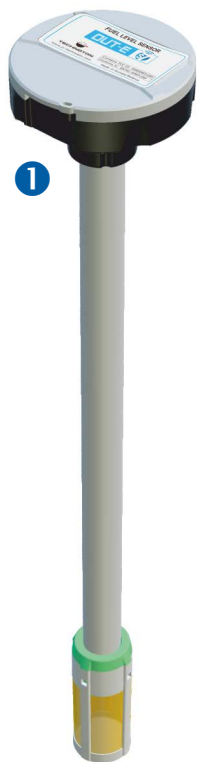


# Wireless fuel level sensor

[www.jv-technoton.com](http://www.jv-technoton.com)

DUT-E  Wireless fuel level sensor

# Features



- ✓ Accuracy in fuel level measurement
- ✓ Easy installation and quick connection
- ✓ Built-in power supply

## Models

- 1 DUT-E S7 – wireless capacitive fuel level sensor with two electrodes
- 2 DUT-E 2Bio S7 – wireless differential fuel level sensor equipped with third electrode for automatic adjustment of level measurement when changing fuel types

# Tasks



Fuel tank refilling and draining control

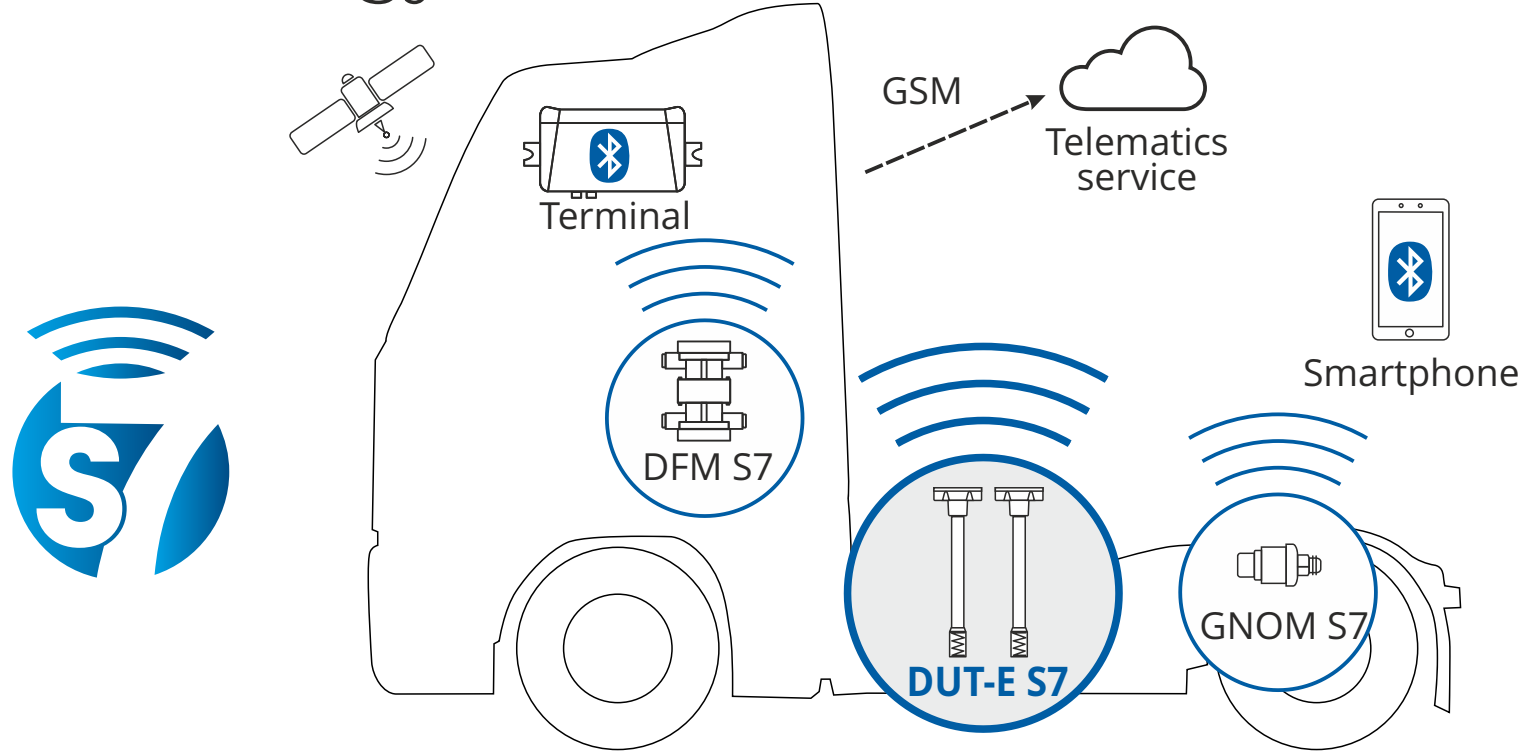


Fuel theft detection and prevention



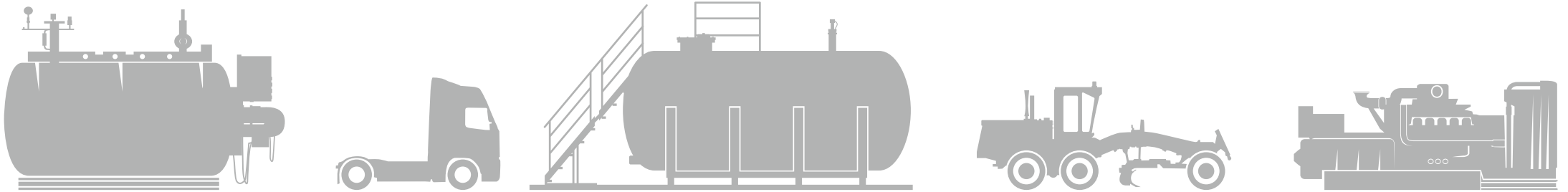
Indirect fuel consumption monitoring

**DUT-E**  Wireless fuel level sensor  
S7 Technology



- ✓ S7 – Technology of wireless data gathering from autonomous sensors within industrial and automotive telematics.
- ✓ Communication channel – Bluetooth Low Energy (BLE) with ultra-low power consumption. Wireless sensors operate autonomously for up to 5 years.

# DUT-E S7 application



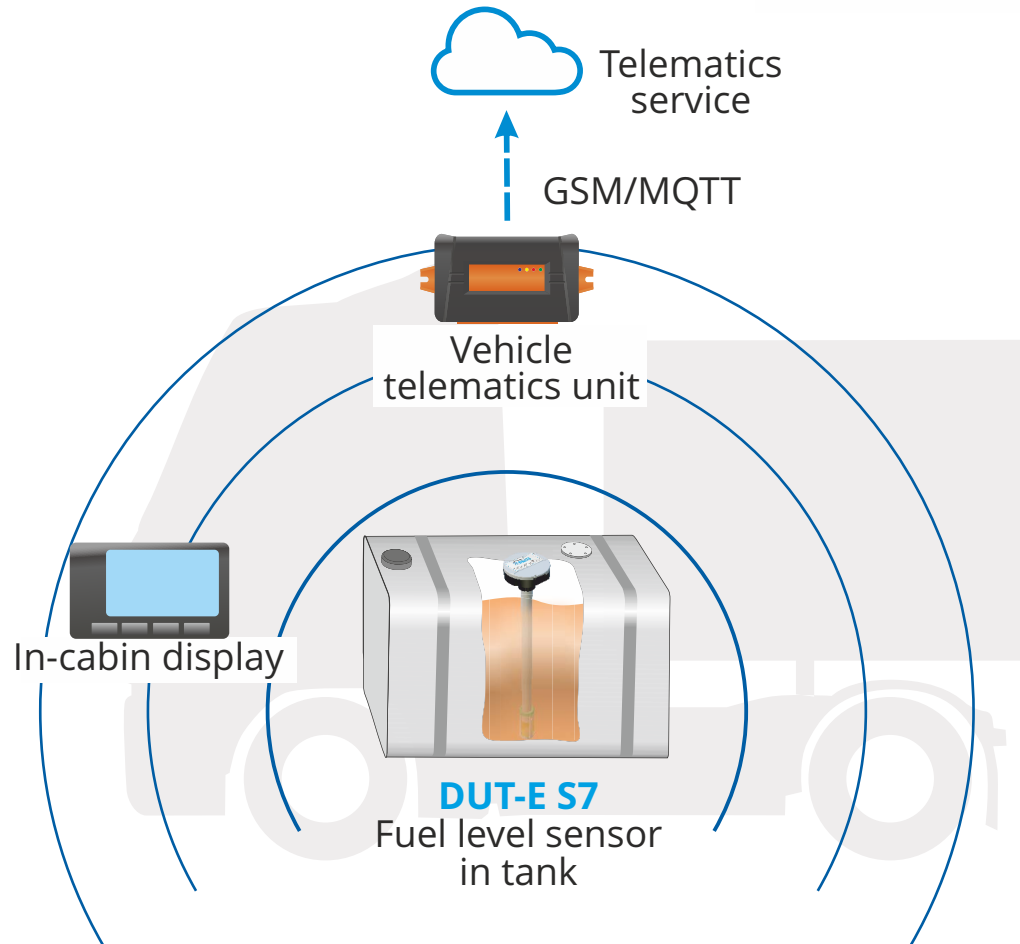
- ✓ DUT-E S7 can be used for vehicle and stationary tanks, where cabling is complicated or unfavorable
- ✓ The sensor can be used in explosion-hazardous areas grades 0, 1 and 2

# Specifications

Sensor sensitivity to fuel level changes	0.1 mm
Signal transmission range, line of sight	50 m
Wireless data transfer interface	Bluetooth 5.X
Number of simultaneously connected receivers	not limited
Data transfer interval	5 s
Maximum length extension of the measuring probe	up to 6,000 mm
Battery life	5 years

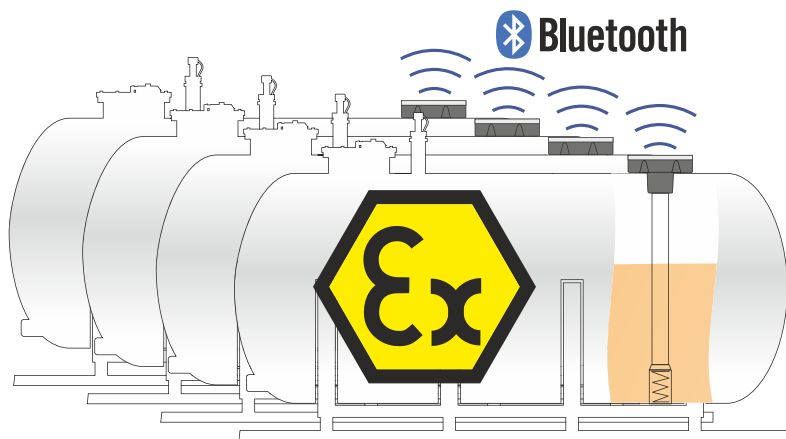
# DUT-E S7 Wireless fuel level sensor

## DUT-E S7 for vehicles

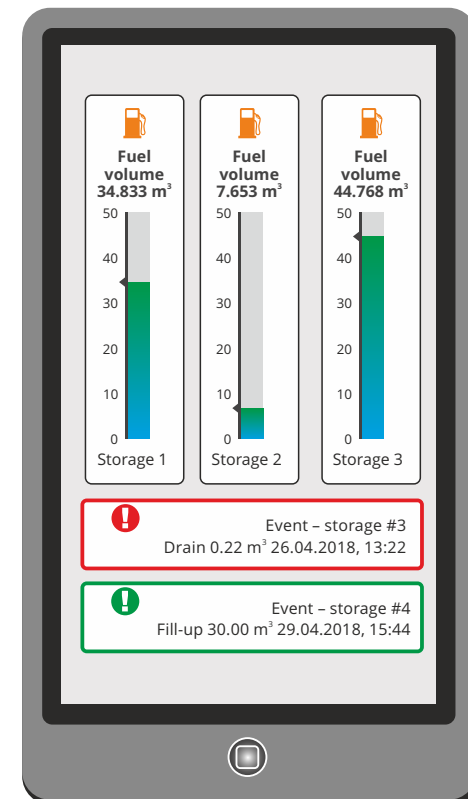


- ✓ Fuel volume monitoring in a telematics service
- ✓ Fuel control on a smartphone:
  - Driver -** monitoring fuel refills, filling out trip logs, fuel theft alert system
  - Fleet manager -** fuel volume in tank registration when transferring vehicle from driver to driver

# DUT-E S7 for stationary objects



2G/ 3G/ NB-IoT/ WiFi



Wireless monitoring of fuel volume/level in stationary fuel storages:

- ✓ using a telematics service;
- ✓ locally, via a mobile application.

# DUT-E S7 advantages

- ✓ "BLE-radio" operation mode – signal is transmitted automatically to all Receivers in the range
- ✓ No device pairing procedure required
- ✓ In-built battery lifetime - 5 years
- ✓ No cable – quick and simple installation of telematics equipment and its configuration
- ✓ No cable – no wire damage possible, increased resistance to vandalism
- ✓ No external power supply – fire- and explosion- safety of the sensor
- ✓ Thermal correction – compensation of thermal expansion/compression of fuel in tank
- ✓ Storage of the DUT-E S7 profile both in the sensor and externally

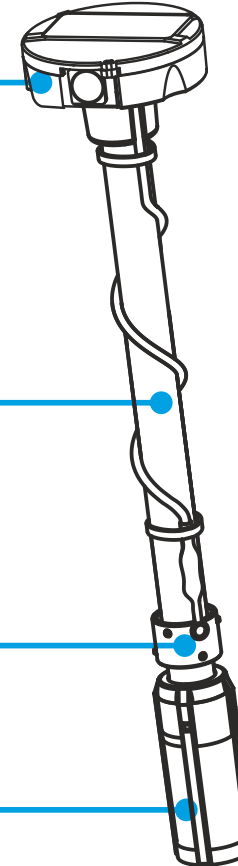
# Design

Measuring "head" with built-in battery and microcontroller inside

Measuring part (probe)

Third electrode and temperature sensor (DUT-E 2Bio S7 only)

Bottom stop and screen filter

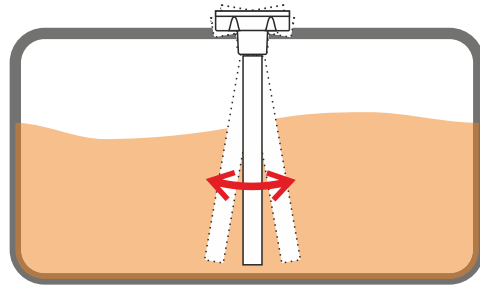


# Design/ Measuring “head”

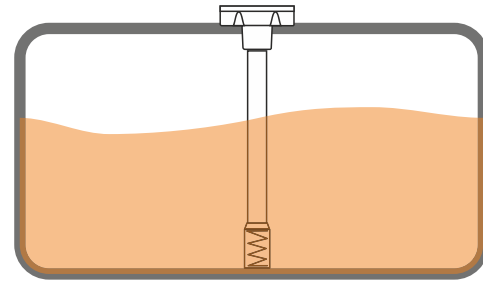


High-power STM microcontroller is used in DUT-E S7 fuel level sensor.  
Measuring “head” has in-built battery which powers sensor for 5 years.  
Operational temperature – from -30 to +80 °C.

# Design/ Bottom stop and screen filter



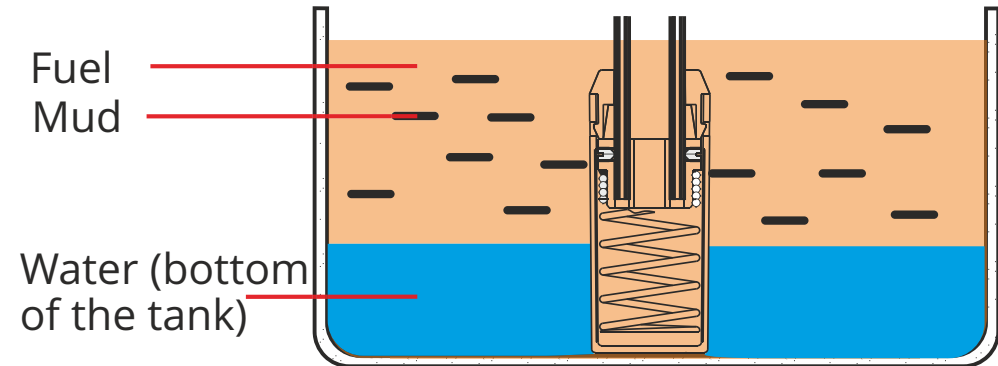
Without bottom stop



With bottom stop

## Bottom stop

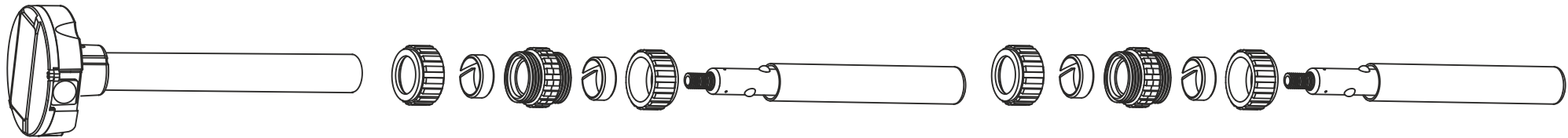
increases durability of fastening,  
sensor is mounted in tank firmly



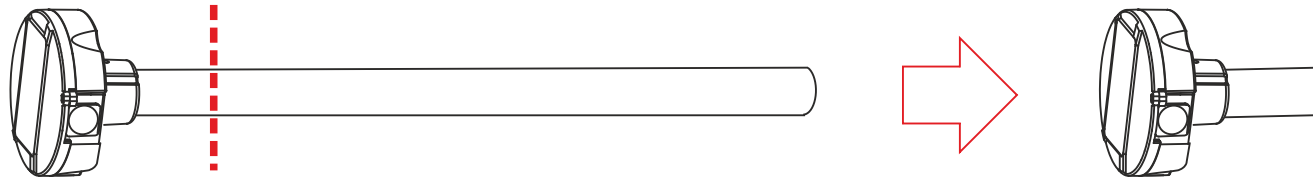
## Screen filter

protects against water and mud gathering on  
fuel tank bottom – purchased separately

# Design/ Shortening and extending length

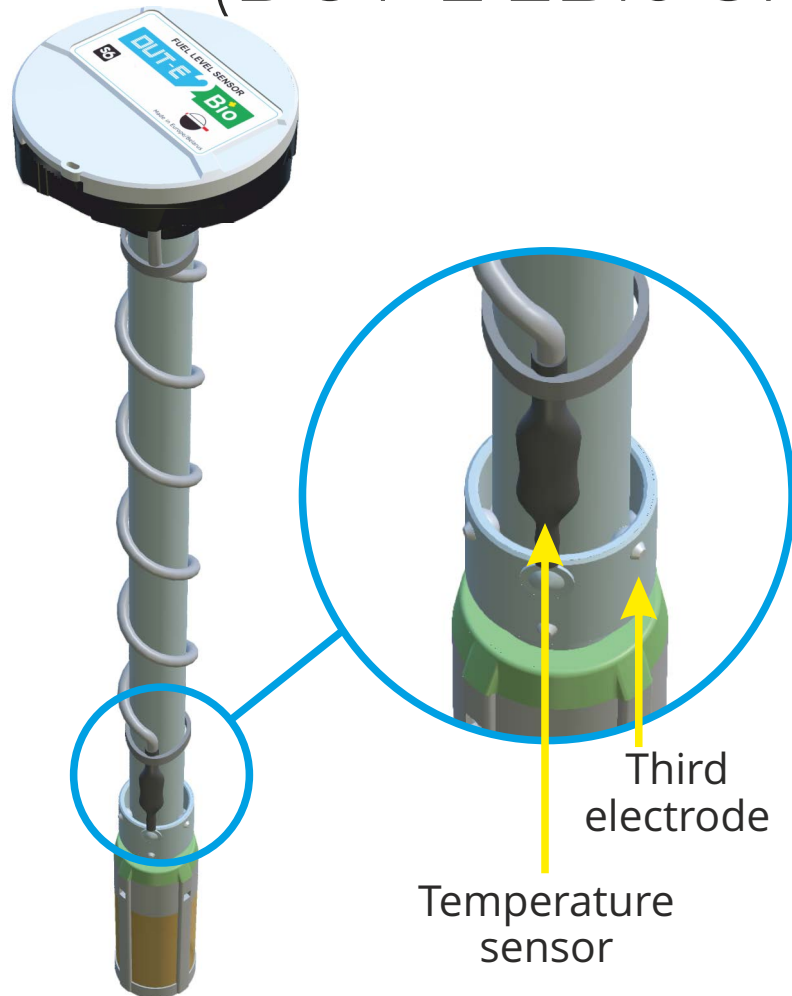


Measuring part length is extended up to 6,000mm by using additional sections



Measuring part can be shortened to any length by cutting probe

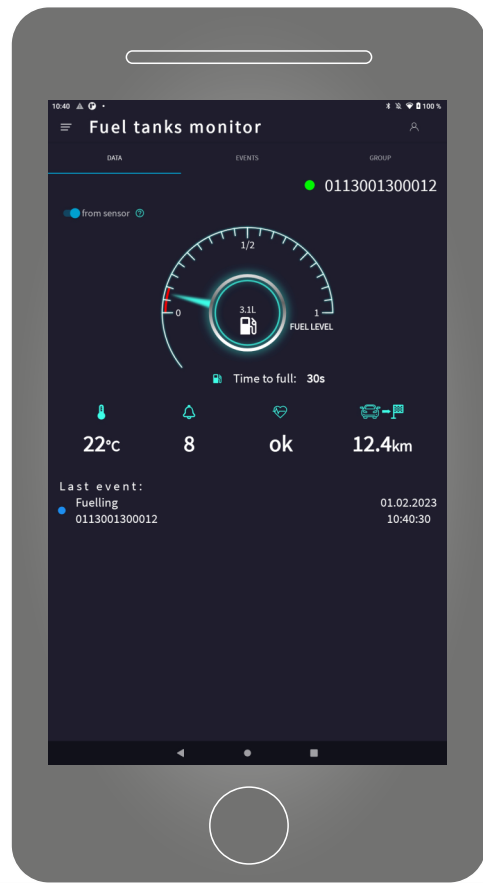
# Design/ Third electrode and temperature sensor (DUT-E 2Bio S7 only)



**Third electrode** automatically detects changes in dielectric permittivity and adjusts fuel level measurement results accordingly

**Temperature sensor** is located next to third electrode, providing highly accurate measurement of fuel temperature inside the tank

# Fuel tank monitor mobile app

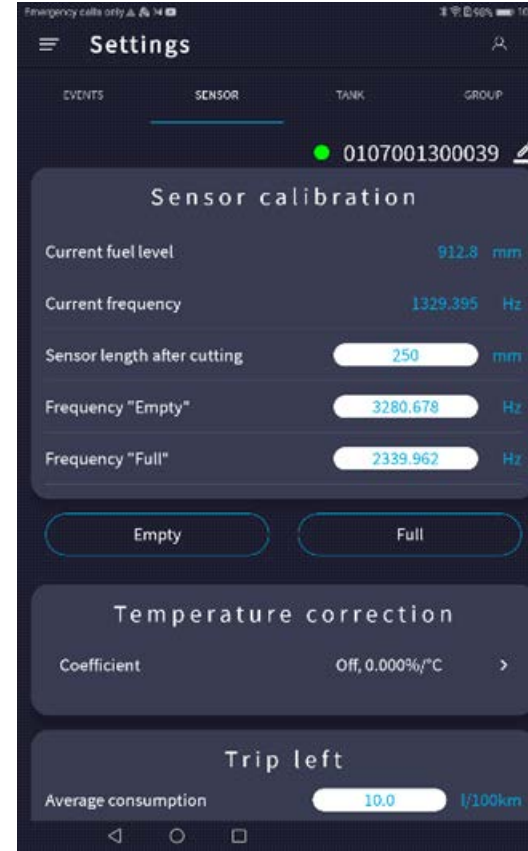


In addition to telematics unit, the data from DUT-E S7 can be received to a smartphone or tablet. To see the data, Fuel tank monitor app should be downloaded from Google Play or App Store (search "Technoton").

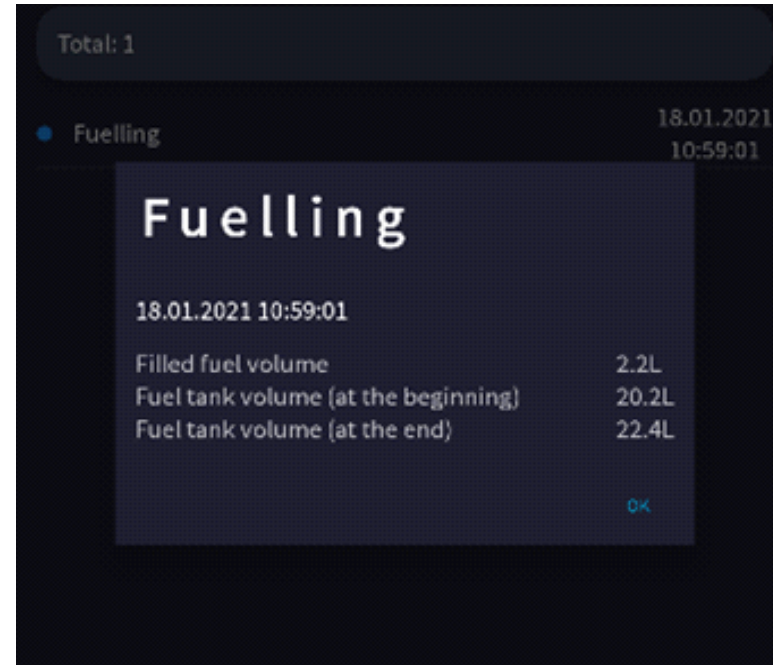
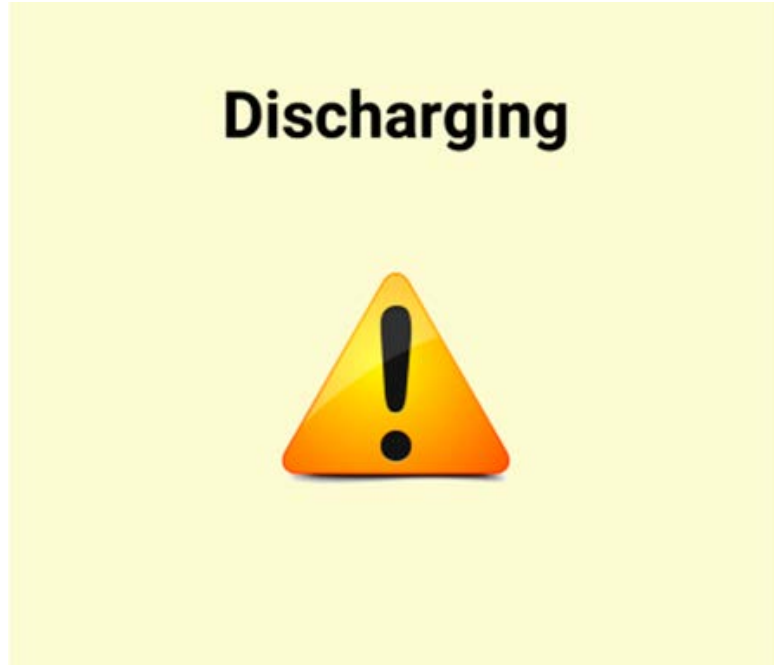


# Fuel tank monitor mobile app/ Sensor's profile configuration

- ✓ Creating sensor's profile
- ✓ Fuel tank calibration
- ✓ Configuring detection of Events: "Fueling", "Discharging", "Low fuel level"
- ✓ Data logging
- ✓ Diagnostics of sensor's malfunctions
- ✓ Summation of data from several sensors
- ✓ Trip left calculating by average fuel consumption



# Fuel tank monitor mobile app/ Driver's benefits



Driver receives real-time notifications about the "Fuelling" and "Discharging" Events via the application.



Wireless fuel level sensor

# Explosion safety



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-BY.МЮ62.В.00195/19  
Серия RU № 0118790

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция Общество с ограниченной ответственностью «ПРОМАШ ТЕСТ». Место нахождения: 119530, город Москва, улица Очаковское шоссе, дом 34, помещение VII, комната 6. Адрес места осуществления деятельности: 115114, Российская Федерация, город Москва, Дербовская набережная, дом 11, помещение 60. Телефон: +7 (495) 481-33-80, адрес электронной почты: info@promash-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11МЮ62. Дата регистрации аттестата аккредитации 28.10.2013 года.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Закрытое акционерное общество «Завод Флюметр». Номер в Едином государственном реестре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: 690506390. Место нахождения: 222416, Республика Беларусь, город Витебск, улица Чапаева, дом 26, помещение 1-2. Телефон: 37317132921, адрес электронной почты: info@zavodflometr.by

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Закрытое акционерное общество «Завод Флюметр». Место нахождения: 222416, Республика Беларусь, город Витебск, улица Чапаева, дом 26, помещение 1-2.

**ПРОДУКЦИЯ** Датчик уровня топлива DUT-E S7.  
Маркировка взрывозащиты 0Ex ia PA T4 X.  
Оборудование выпускается по ТУ ВУ 690506390.003-2018 и технической документации изготовителя для работы во взрывоопасных средах.  
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026 10 290 0


**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** анализа состояния производства закрытого акционерного общества «Завод Флюметр» от 25.12.2018 года, протокола № 3712/ПМВ от 20.02.2019 года, наванного испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «ПРОМАШ ТЕСТ», аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.11Ю625, ТУ ВУ 690506390.003-2018, руководства по эксплуатации, конструкторской документации.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
В условиях хранения указаны в руководстве по эксплуатации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (бланк № 0645511, 0645512).

ИСТВИЯ С. 01.03.2019 ПО 29.02.2024

**ИЗДАТЕЛЬСТВО**  
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Галина Александровна (И.О.Ф.)  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Анатоль Владимирович (И.О.Ф.)




**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-BY.МЮ62.В.00195/19  
Серия RU № 0645511

**1. Назначение и область применения**  
Сертификат соответствия распространяется на датчики уровня топлива DUT-E S7 (далее – датчики), предназначенные для измерения уровня неэлектропроводных жидкостей и передачи измеренных данных по беспроводному каналу Bluetooth, эксплуатируемые в условиях умеренного и холодного климата.  
Область применения - взрывоопасные зоны классов 0, 1 и 2 по ГОСТ ИСО 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей ПА по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, согласно маркировке взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ ИСО 60079-14-2011 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.


**2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты**  
Конструктивно датчик состоит из измерительного блока и блока управления.  
Внутри блока управления находится электронный измерительный блок, ВЛЕ-модуль беспроводной передачи данных по технологии S7 и батарея автономного питания. Для питания датчиков применяется два автономных источника питания (батареи), тип LiSOCL2 (литий-тионхлоридный).  
Измерительная часть датчика состоит из двух коаксиальных трубок, которые образуют оболочку конденсатора. Его электрическая емкость изменяется в зависимости от глубины погружения измерительной части датчика в топливо, которое по своим свойствам является диэлектрической жидкостью.  
Подробное описание конструкции датчиков приведено в руководстве по эксплуатации.

**Основные технические данные:**

Маркировка взрывозащиты	0Ex ia PA T4 X
Температура окружающей среды, °С	от минус 30 до +80
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP55/IP57
Номинальное напряжение источника питания, В	3,6
Емкость источника питания, мА·ч	2100

Взрывозащищенность датчиков обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610-0-2012 и видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «в» по ГОСТ 31610.11-2012.  
Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие датчиков требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «ПРОМАШ ТЕСТ».  
Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности датчиков.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Галина Александровна (И.О.Ф.)  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Анатоль Владимирович (И.О.Ф.)



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-BY.МЮ62.В.00195/19  
Серия RU № 0645512


**3. Оборудование соответствует требованиям:**

ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
ГОСТ 31610-0-2012	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования;
ГОСТ 31610.11-2012	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «в».

**4. Маркировка**  
Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:  
4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;  
4.2 обозначение типа оборудования;  
4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;  
4.4 маркировку взрывозащиты см. п.2 «Основные технические данные»;  
4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;  
4.6 предупредительные надписи;  
4.7 символ знака ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;  
4.8 специальный знак взрывобезопасности П в соответствии с ТР ТС 012/2011;  
4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

**5. Специальные условия применения**  
Знак Х, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия:  
- при установке и эксплуатации датчиков необходимо применять меры, препятствующие образованию искр при ударах или трении.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Галина Александровна (И.О.Ф.)  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Анатоль Владимирович (И.О.Ф.)



DUT-E S7 fuel level sensors is certified for explosion safety requirements

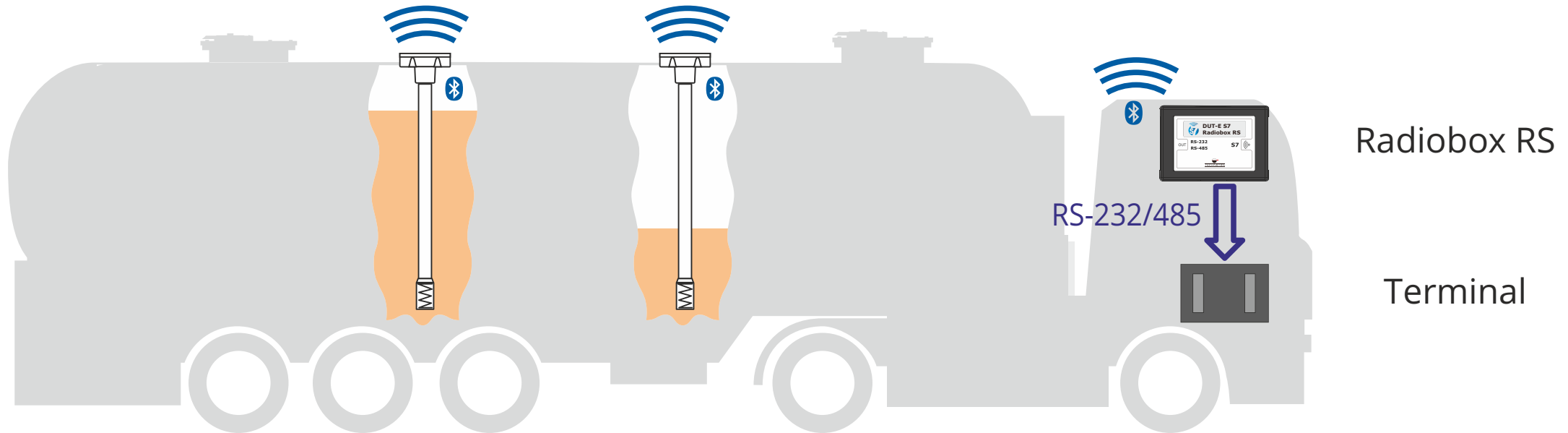
OUT-E  Wireless fuel level sensor

# Compatibility with telematics units



Up-to-date list is here: [www.jv-technoton.com/compatibility/](http://www.jv-technoton.com/compatibility/)

# Radiobox RS – BLE to RS-232/485 data converter



- ✓ Data receiving from one or two DUT-E S7 sensors
- ✓ Data converting to RS-232/485 interface for transmission to terminal
- ✓ Data summation on the volume of fuel in two tanks with installed DUT-E S7 sensors

# Summary

- ✓ Wireless design — fast installation, minimal risk of vandalism
- ✓ Autonomous operation — up to 5 years on a built-in battery
- ✓ Adaptable to different tank sizes — trimming and extension up to 6,000 mm
- ✓ Explosion-proof (Ex 0, 1, 2) — for fuel trucks, storage tanks, gas stations
- ✓ BLE-radio — parallel data sending to telematics units, displays, smartphones
- ✓ Convenient real time monitoring via the Fuel Tanks Monitor mobile app

OUT-E  Wireless fuel level sensor

Learn more



Official web-pages



[www.jv-technoton.com](http://www.jv-technoton.com)

Document center



[www.docs.jv-technoton.com](http://www.docs.jv-technoton.com)

YouTube channel



[/c/technotonen](https://www.youtube.com/c/technotonen)

Follow us in social media



[/company/technoton](https://www.linkedin.com/company/technoton)