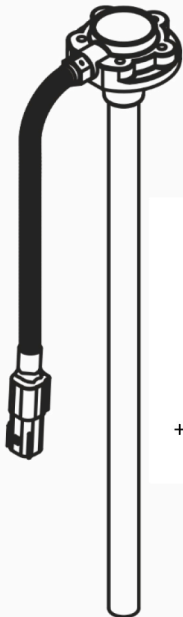


(ОКВЭД-2) 26.51.52.120 | ТУ 4214-001-59320438-16



Тех. поддержка:  
+7 800 777 16 03 (24 часа)  
+7 495 108 68 33 (с 9 до 18)  
[support@fmeter.ru](mailto:support@fmeter.ru)

Technical support:  
+7 800 777 16 03 (24 hours)  
+7 495 108 68 33 (9AM – 6PM)  
[support@fmeter.ru](mailto:support@fmeter.ru)

**Ёмкостной измеритель уровня  
ТД-500  
ПАСПОРТ**

**Capacitive level sensor  
TD-500  
CERTIFICATE**



**0ExiaIIBT6 X**  
TC RU C-RU.ГБ06.В.00056  
ВНИИФТРИ

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

1.1. Измеритель (датчик) «ЭСКОРТ ТД-500» определяет уровень заполнения светлых нефтепродуктов в резервуарах (емкостях хранения). Применяется в автотракторной технике в качестве измерителя уровня топлива, в промышленности - в качестве измерителя уровня любых светлых нефтепродуктов.

1.2. Измеритель преобразует вычисленный уровень топлива в цифровой код. В зависимости от режима работы измеритель передает значение по интерфейсу RS-485 или в виде аналогового, периодического, частотного сигналов.

1.3. Имеет выходы аналогового сигнала для подключения к стрелочному указателю уровня и для индикации аварийного остатка топлива.

1.4. Измеритель предназначен для работы с внешними электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ Р 52350.11 и параметры, соответствующие условиям применения измерителя во взрывоопасной зоне.

**1.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ЖИДКОСТЕЙ (НАПРИМЕР, ВОДА, МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ).**

**1.6. ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБИРАТЬ ИЗМЕРИТЕЛЬ!**

**1.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРЕВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, УКАЗАННЫХ В ПАСПОРТЕ!**

**1.8. НЕ ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЯ, МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ ПРИ УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

## 2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1	Напряжение питания	9 ... 36В
2.2	Сопrotивление выхода индикатора уровня	0 ... 110 Ом ( $\pm 10\%$ )
2.3	Минимальный измеряемый уровень топлива (аварийный остаток топлива)	$10 \pm 2\%$
2.4	Погрешность измерения в рабочей области	не более 1%
2.5	Режимы работы	аналоговый, частотный, цифровой
2.6	Цифровой режим: - интерфейс - протокол обмена данными - скорость обмена данными	RS-485 LLS 19200 bps
2.7	Диапазон выходного сигнала: - цифровой сигнал - частотный режим - аналоговый режим	0 ... 4095 ед. 300 ... 4395 Гц 0 ... 4,9 В
2.8	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP67
2.9	Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	класс III
2.10	Вид взрывозащиты	искробезопасная электрическая цепь уровня «ia»
2.11	Маркировка взрывозащиты	0ExialIBT6 X

2.12	Рабочая взрывоопасная среда по ГОСТ Р 51330.11	категории IIA, IIB, группы T1 ... T6
2.13	Условия эксплуатации: - температуры окружающей среды - атмосферное давление	- 60 ... + 85 °C 84 ... 106,7 кПа
2.14	Габаритные размеры	не более 80x80x(L+21) мм, где L – длина измерителя
2.15	Условная длина измерителя	указана на этикетке (вклеена в паспорт)
2.16	Масса	не более 0,5 кг

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ЗАВ. №	ПРИМЕЧАНИЯ
Измеритель «ЭСКОРТ ТД-500»	1		
Монтажный комплект:	1		
Саморез 5,5 x 38 с шайбой	4		
Саморез 5,5 x 38 с шайбой пломбирочный	1		
Номерная пластиковая пломба Силтэк	1		
Проволока пломбирочная ПП-Н 0,8-600	1		
Пломба номерная ФАСТ-150	1		
Резистор 120 Ом (чёрный)	1		
Резистор 620 Ом (красный)	1		
Прокладка	1		
Центратор	1		
Кабель соединительный	1		
Паспорт	1		
Упаковка	1		

#### **4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

4.1. При установке, эксплуатации и обслуживании измерителя выполнять общие правила техники безопасности работы при работе с электрическими приборами.

#### **5. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЯ**

5.1. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с момента отгрузки с предприятия - изготовителя.

5.2. Срок службы - 10 лет.

5.3. Изготовитель гарантирует соответствие измерителя требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

5.4. При обнаружении неисправностей обратится на предприятие-изготовитель.

5.5. На изделие с дефектами, возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортирования, гарантии не распространяются.

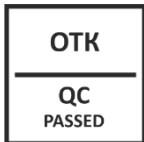
5.6. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектность изделия без предварительного уведомления потребителя.

**6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Измеритель «ЭСКОРТ ТД-500» изготовлен в соответствии с ТУ 4214-001-59320438-16 и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

**7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Измеритель «ЭСКОРТ ТД-500» упакован в соответствии с действующей технической документацией.



**8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ**

Измеритель «ЭСКОРТ ТД-500» сер. № \_\_\_\_\_  
установлен в соответствии с действующей технической документацией на техническое средство:

---

наименование

---

идентификационный номер / гос. номер

---

подпись

/

---

Ф.И.О

/

---

число, месяц, год

---

примечания



**9. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКАХ**

## 9.1. Первичная поверка

<b>ДАТА</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>ПОДПИСЬ ПОВЕРИТЕЛЯ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ПОВЕРИТЕЛЯ</b>

## 9.2. Периодическая поверка

<b>ДАТА</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>ПОДПИСЬ ПОВЕРИТЕЛЯ</b>	<b>ПЕЧАТЬ ПОВЕРИТЕЛЯ</b>

## **10. ТРАСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

10.1. Изделие транспортируется в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах. Хранится в сухих помещениях с влажностью не более 75% при температуре от -20 до +30°С. В помещениях для хранения не допускаются токопроводящая пыль, агрессивные вещества и их пары, вызывающие коррозию деталей и разрушение электрической изоляции измерителей.

## **11. УТИЛИЗАЦИЯ**

11.1. Утилизация изделия производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ.

11.2. В состав прибора не входят экологически опасные элементы.

11.3. Прибор не содержит драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

## **12. ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ НА АВТОТРАКТОРНУЮ ТЕХНИКУ**

**(более подробно см. Техническое описание или Руководство по эксплуатации)**

12.1. Установить измеритель, используя герметизирующую прокладку между фланцем датчика и поверхностью бака. При необходимости дополнительно использовать автомобильный маслобензостойкий герметик.

12.2. При отсутствии дополнительной изоляции (гофрированной трубки) кабеля измерителя и соединительного кабеля проложить их в дополнительной изоляции (гофрированной трубке), избегая контакта с нагревающимися деталями агрегатов автотракторной техники.

12.3. При установке измерителя вне штатного места установки произвести монтаж, подробности см. в Приложениях.

12.4. Для подключения стрелки указателя уровня топлива и лампочки остатка резерва возможно использовать штатные провода топливной системы.

12.5. Для обеспечения искрозащиты цепи питания необходимо использовать балластные резисторы R1 (см. Приложения, R1).

Балластные резисторы размещаются в кабине.

12.6. Длина измерителя оговаривается при оформлении заказа.

12.7. При необходимости измерительные трубки подрезать с помощью ножовки по металлу, избегая попадания стружки в измерительную часть. Минимальная остаточная длина измерительной части должна быть не менее 150мм.

12.8. Установить центратор из монтажного комплекта (см. Приложения).

12.9. Установить предельные верхний и нижний уровни помощью преобразователя интерфейса USB-RS485 и программы ESCORT. Подробности см. в Руководстве по эксплуатации.

12.10. Дополнительная информация дана в Приложениях.

**ВНИМАНИЕ! Тарировку верхнего уровня датчика необходимо производить от дренажного отверстия (10 мм от корпуса датчика).**

**13. КОНТАКТЫ****Изготовитель:**

ООО «Техавтоматика»

Россия, 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2Б

+7 843 537 83 91

[www.t-a-e.ru](http://www.t-a-e.ru)

[info@t-a-e.ru](mailto:info@t-a-e.ru)

Для писем:

Россия, 420036, г. Казань, а/я 123

**Техническая поддержка:**

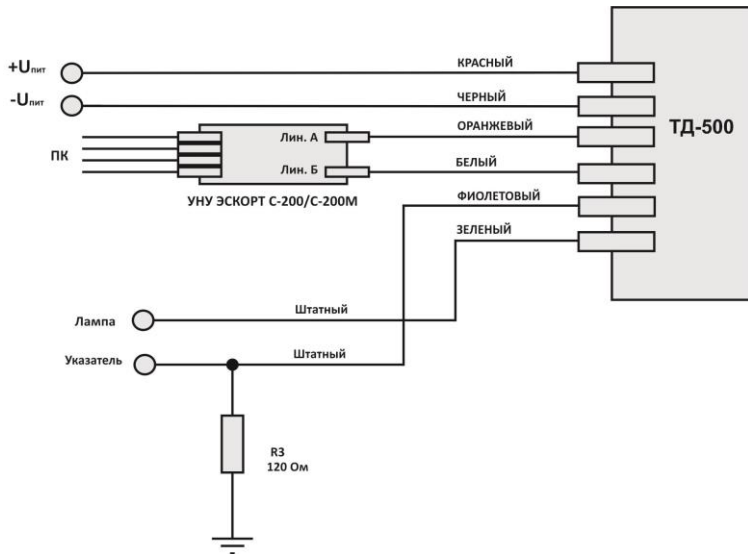
+7 800 777 16 03 (круглосуточно)

+7 495 108 68 33 (с 9 до 18)

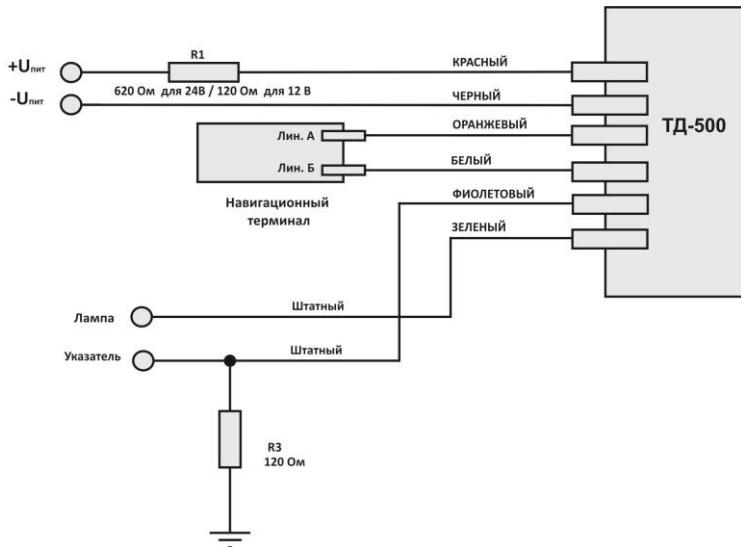
[www.fmeter.ru](http://www.fmeter.ru)

[support@fmeter.ru](mailto:support@fmeter.ru)

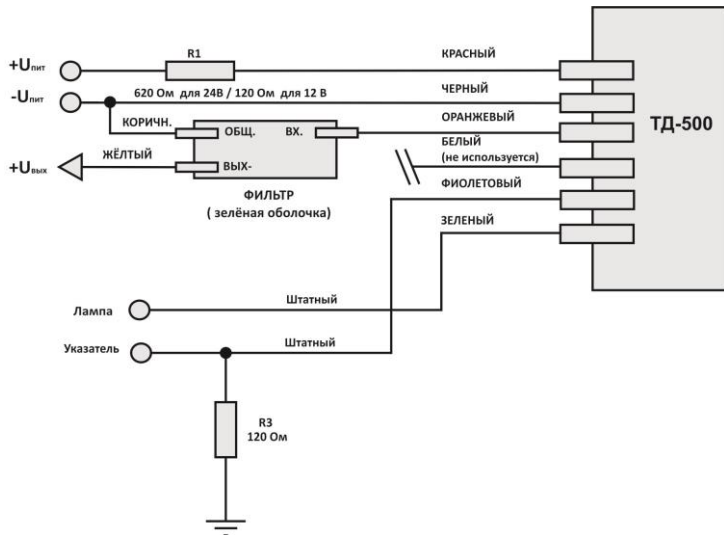
## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема подключения измерителя в режиме программирования



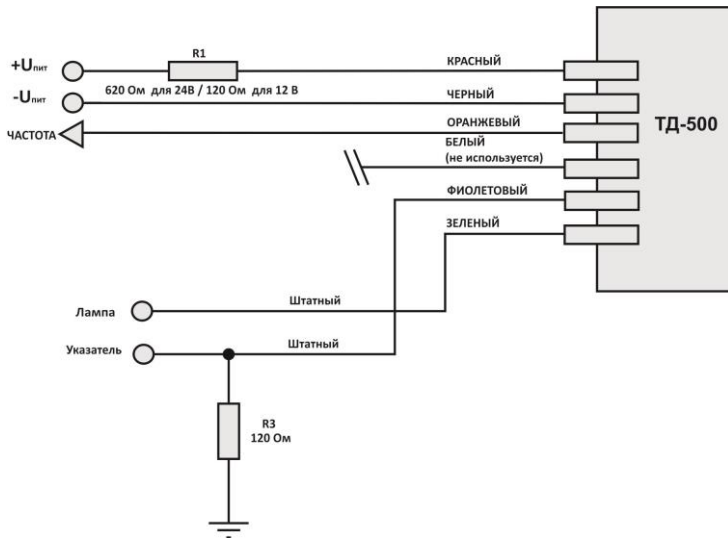
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Схема подключения измерителя в режиме RS-485



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схема подключения измерителя в аналоговом режиме

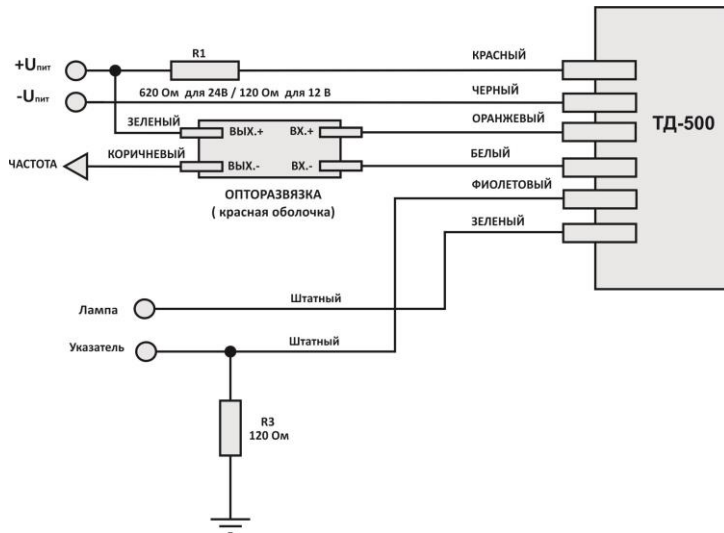


## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Схема подключения измерителя в частотном режиме

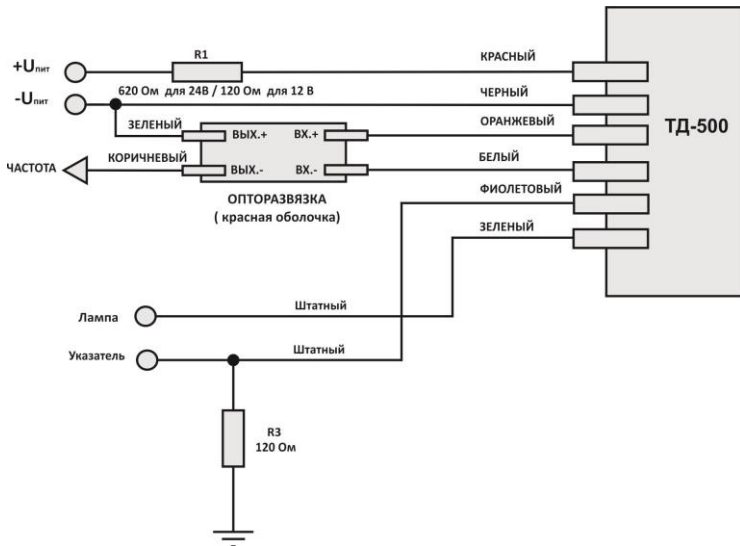




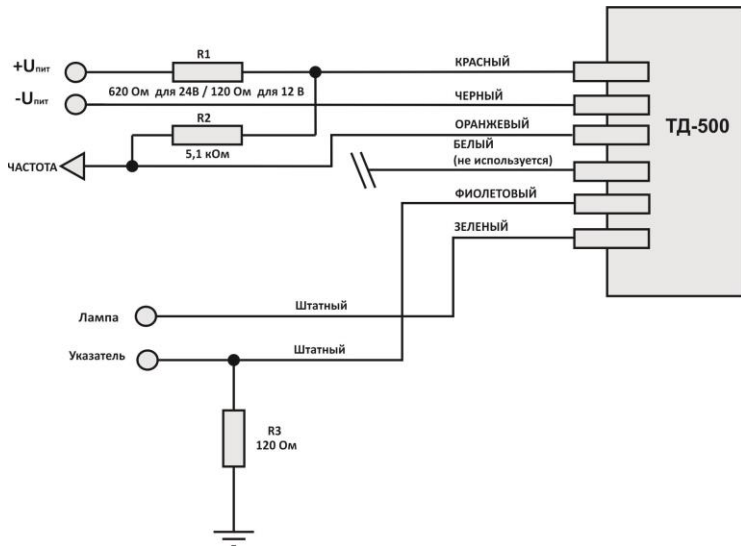
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Схема подключения измерителя в частотном режиме с замыканием на “+”

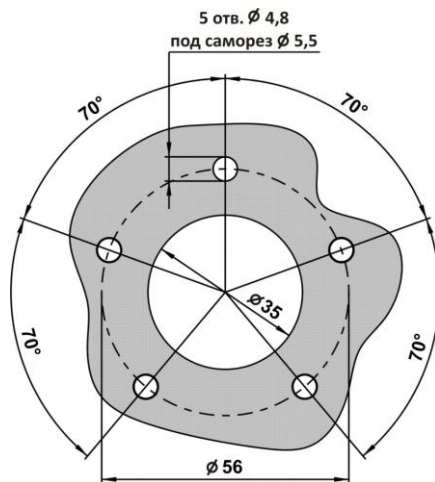


**ПРИЛОЖЕНИЕ 6.** Схема подключения измерителя в частотном режиме с замыканием на “массу”

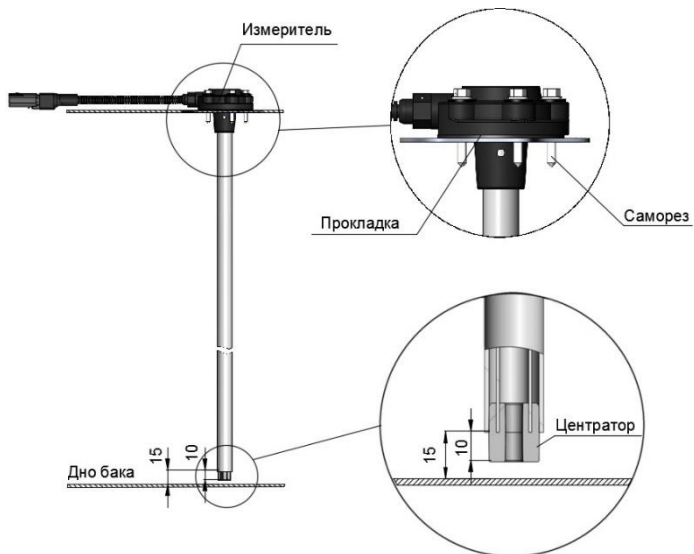


## ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Схема подключения измерителя в частотном режиме с “подтяжкой” через резистор

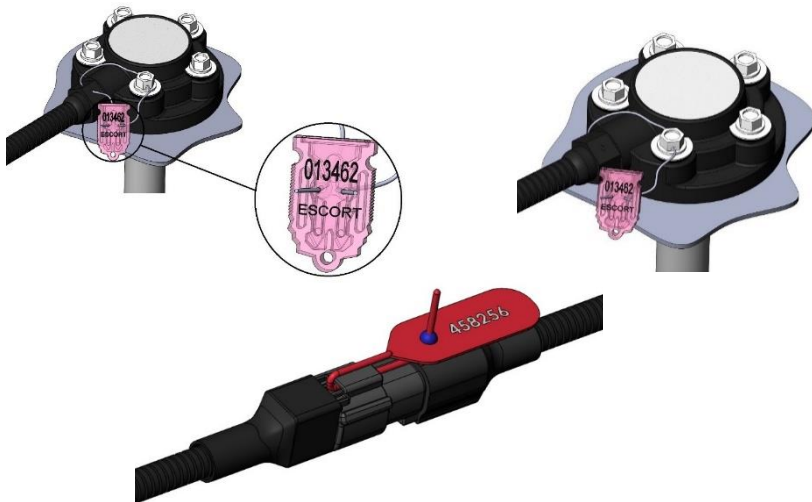


**ПРИЛОЖЕНИЕ 8.** Размеры для монтажа измерителя вне штатного места установки

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Установка измерителя на бак



**ПРИЛОЖЕНИЕ 10.** Способы пломбировки головы измерителя и кабельного соединения



**1. GENERAL PRODUCT INFORMATION**

1.1. The sensor ESCORT TD-500 determines the fill level of light oils in reservoirs (storage tanks). It is used as a fuel sensor in the automotive engineering, as a level sensor for any light oils in the industry.

1.2. The sensor converts the calculated fuel level into a digital code. Depending on the operation mode, the sensor transmits the value via RS-485 interface or as analog, periodic, frequency signals.

1.3. It has analog signal outputs to connect to a dial level indicator for indication of emergency fuel level.

1.4. The sensor is designed to operate with external electrical devices, which have intrinsically safe electrical circuits according to GOST R 52350.11 and parameters corresponding to the sensor application conditions in explosion hazard zones.

**1.5. DO NOT USE THE SENSOR FOR MEASUREMENT OF ELECTRICALLY CONDUCTIVE LIQUID (E.G. WATER, DAIRY PRODUCTS) LEVEL.**

**1.6. DO NOT DISASSEMBLE THE SENSOR!**

**1.7. DO NOT EXCEED THE OPERATING CHARACTERISTICS SPECIFIED IN THE CERTIFICATE!**

**1.8. PREVENT MECHANICAL DAMAGE OF THE SENSOR COMPONENTS, CONNECTING WIRES AND CABLES DURING INSTALLATION AND OPERATION.**

## 2. SPECIFICATIONS

2.1	Power supply voltage	9 ... 36 V
2.2.	Level sensor output resistance	0 ... 110 Ohm ( $\pm 10\%$ )
2.3	Minimum measured fuel level (emergency fuel)	10 $\pm$ 2 %
2.4	Measurement error in the effective range	up to 1%
2.5	Operating modes	analog, frequency, digital
2.6	Digital mode: - interface - communications protocol - data communication rate	RS-485 LLS 19200 bps
2.7	Output signal range: - digital signal - frequency mode - analog mode	0 ... 4095 un. 300 ... 4395 Hz 0 ... 4.9 V
2.8	Ingress protection rating in accordance with GOST 14254	IP67
2.9	Electric shock protection in accordance with GOST 12.2.007.0	class III
2.10	Type of explosion protection	intrinsically safe electrical circuit of "ia" level
2.11	Explosion proof mark	0ExiaIIBT6 X



**EN**

2.12	Working explosion hazardous area in accordance with GOST R 51330.11	categories IIA, IIB, groups T1 ... T6
2.13	Operating conditions: - ambient temperature - air pressure	- 60 ... + 85°C 84 ... 106.7 kPa
2.14	Dimensions	max. 80x80x(L+21) mm, where L is the sensor length
2.15	Nominal sensor length	indicated on the label (pasted in the Certificate)
2.16	Weight	max. 0.5 kg

## 3. SCOPE OF DELIVERY

NAME	NBR	SER. No.	NOTES
Sensor ESCORT TD-500	1		
Installation kit:	1		
Self-tapping screw 5.5 x 38 with washer	4		
Self-tapping screw 5.5 x 38 with washer for sealing	1		
Number plastic seal Siltech	1		
Sealing wire PP-N 0.8-600	1		
Number seal FAST-150	1		
Resistor 120 Ohm (black)	1		
Resistor 620 Ohm (red)	1		
Gasket	1		
Centralizer	1		
Connecting cable	1		
Manufacturer's Certificate	1		
Package	1		

**4. SAFETY PRECAUTIONS**

4.1. Observe general safety instructions for works with electrical devices during the sensor installation, operation and maintenance.

**5. LIFE CYCLES, SERVICE AND SHELF LIFE, WARRANTY**

5.1. Guaranteed service life is 5 years from the date of shipping from the factory.

5.2. Service life - 10 years.

5.3. The manufacturer guarantees compliance of the sensor with specification requirements, provided that the operation, transportation and storage conditions are observed by the Customer.

5.4. In case of any failure detection, contact the manufacturer.

5.5. Products with defects caused by the Customer's fault due to failure to observe the operation, transportation and storage conditions are not covered by the warranty.

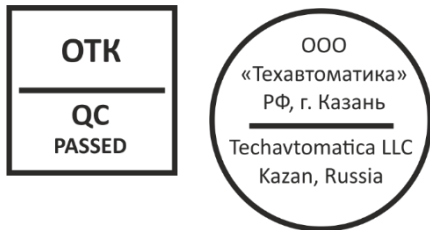
5.6. The manufacturer reserves the right to change product design and scope of delivery without prior notice.

**6. ACCEPTANCE CERTIFICATE**

Sensor ESCORT TD-500 is manufactured in accordance with the current technical documentation and qualified for operation.

**7. PACKING CERTIFICATE**

Sensor ESCORT TD-500 is packed in accordance with the current technical documentation



**8. INSTALLATION CERTIFICATE**

Sensor ESCORT TD-500 ser. No. \_\_\_\_\_

is installed in accordance with the current technical documentation on the equipment:

\_\_\_\_\_  
name\_\_\_\_\_  
identification number / state number\_\_\_\_\_  
signature

/

\_\_\_\_\_  
Full Name

/

\_\_\_\_\_  
day, month, year\_\_\_\_\_  
remarks

**9. VERIFICATION INFORMATION**

## 9.1. Initial verification

<b>DATE</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>VERIFICATION OFFICER SIGNATURE</b>	<b>VERIFICATION OFFICER SEAL</b>

## 9.2. Periodic verification

<b>DATE</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>VERIFICATION OFFICER SIGNATURE</b>	<b>VERIFICATION OFFICER SEAL</b>

**10. TRANSPORTATION AND STORAGE**

10.1. The product is transported factory-packaged by enclosed transport. To be stored in dry rooms with humidity not more than 75% at a temperature of -20 to +30°C. Storage rooms should not contain current-conducting dust, aggressive substances and their vapors that cause corrosion of parts and destruction of electrical insulation of the sensors.

**11. DISPOSAL**

11.1. The product should be disposed by the operating company and in accordance with the codes and regulations applicable in the Russian Federation or the country, to where the instrument is delivered.

11.2. The instrument does not include environmentally hazardous components.

11.3. The instrument does not contain precious metals in the amounts to be recorded.

## **12. CONSIDERATIONS RELATING TO INSTALLATION ON AUTOMOTIVE EQUIPMENT**

**(see Technical Description or Operating Manual for details)**

12.1. Install the sensor using sealing gasket between the sensor flange and the tank surface. Use car oil and petrol resistant sealant, if necessary.

12.2. If there is no additional insulation (corrugated tube) of the sensor cable and connecting cable, lay them in additional insulation (corrugated tube), avoiding contact with hot parts of the units of automotive equipment.

12.3. When installing the sensor not in the proper location, perform mounting, see details in Appendices.

12.4. To connect the fuel sensor pointer and the remaining reserve lights, regular wire of the fuel system can be used.

1.2.5 To provide supply circuit spark protection, it is necessary to use ballast resistors R1 (see Appendices, R1). Ballast resistors are placed in the cabin.

1.2.6 Sensor length should be specified when ordering.

12.7. If necessary, cut measuring tubes with a hacksaw, avoiding chips in the measuring part. Minimal residual length of the measuring part should be at least 150mm.

12.8. Install the centralizer from the installation kit (see Appendices).

12.9. Set maximum and minimum levels using USB-RS485 interface converter and ESCORT program. See details in the Operating Manual.

12.10. Further information is given in Appendices.

**ATTENTION! The upper level of the sensor should be calibrated from the drain hole (10 mm from the sensor cell).**



**EN**

### **13. CONTACTS**

#### **Manufacturer:**

Techavtomatica, LLC  
2B Dementyev St, city of Kazan 420127, Russia  
+7 843 537 83 91

[www.t-a-e.ru](http://www.t-a-e.ru)

[info@t-a-e.ru](mailto:info@t-a-e.ru)

Correspondence address:  
PO Box 123, city of Kazan 420036, Russia

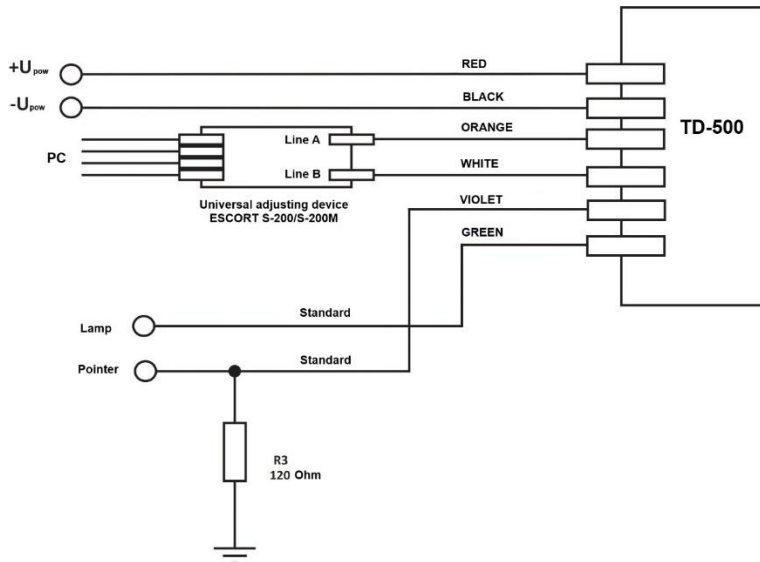
#### **Technical support:**

+7 800 777 16 03 (24 hours)  
+7 495 108 68 33 (9AM - 6PM)

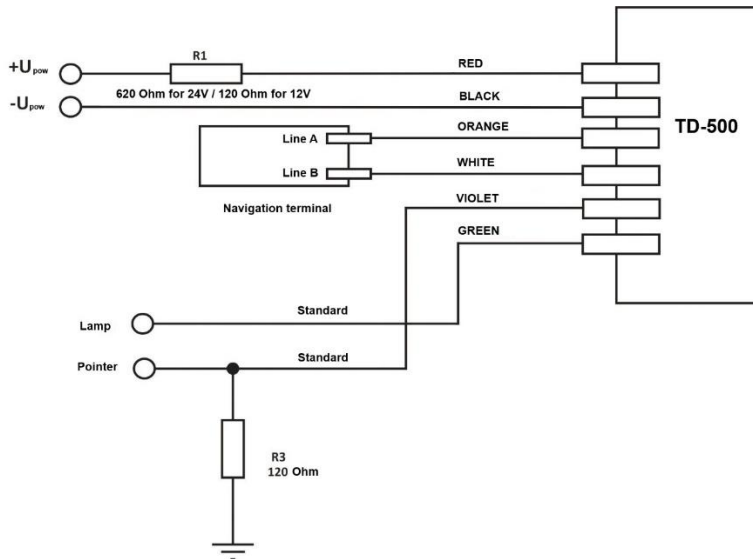
[www.fmeter.ru](http://www.fmeter.ru)

[support@fmeter.ru](mailto:support@fmeter.ru)

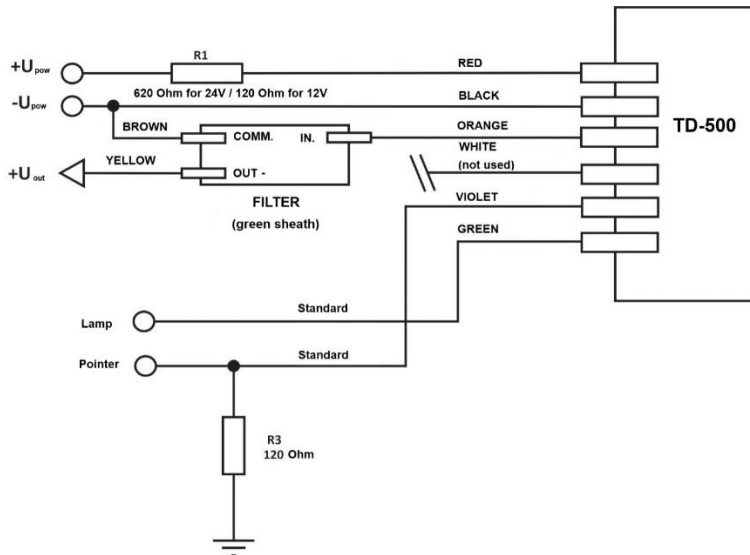
## APPENDIX 1. Sensor connection diagram in program mode



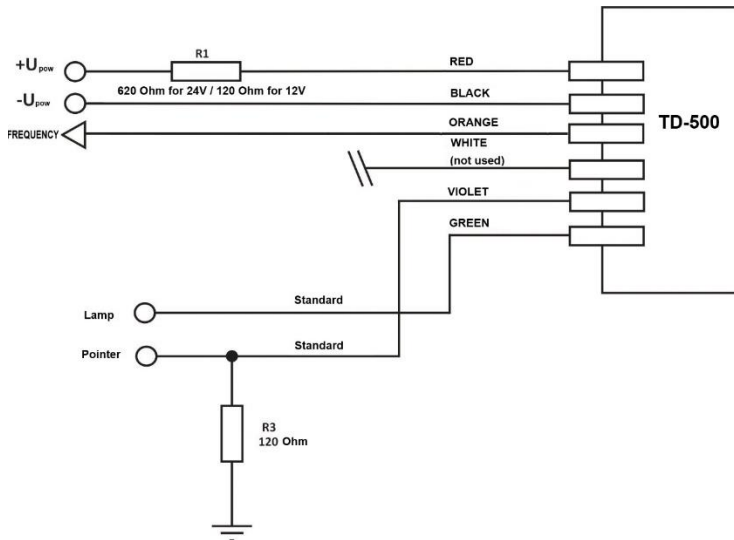
## APPENDIX 2. Sensor connection diagram in RS-485 mode



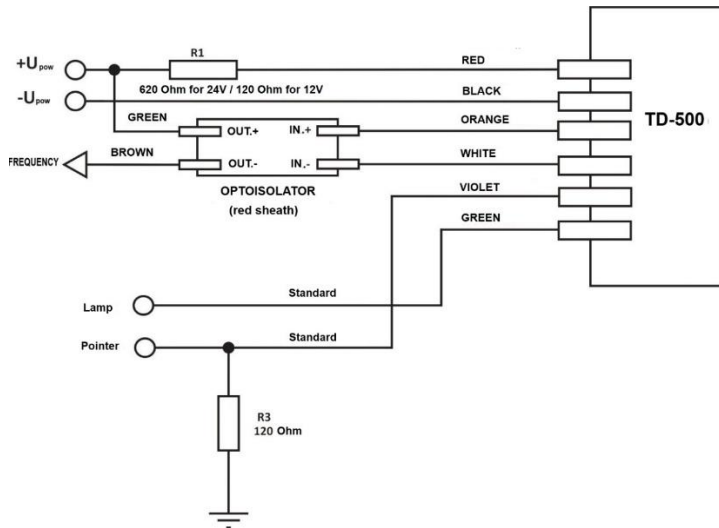
## APPENDIX 3. Sensor connection diagram in analog mode



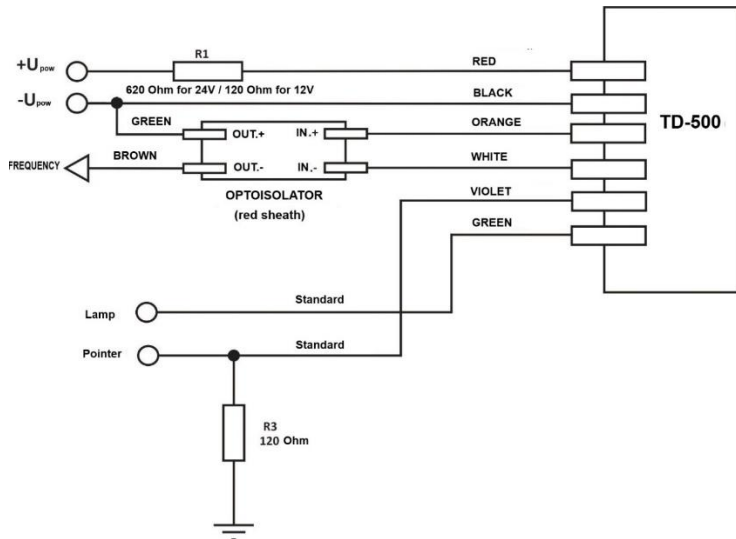
## APPENDIX 4. Sensor connection diagram in frequency mode



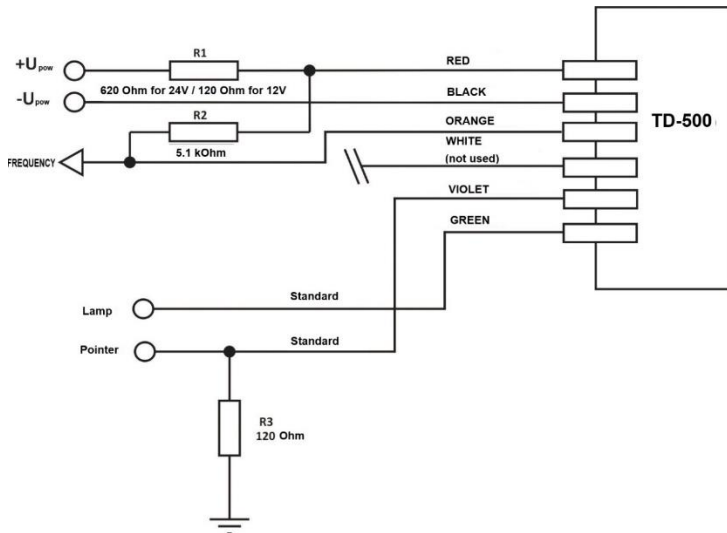
**APPENDIX 5.** Sensor connection diagram in frequency mode with contact to “+”



## APPENDIX 6. Sensor connection diagram in frequency mode with ground fault

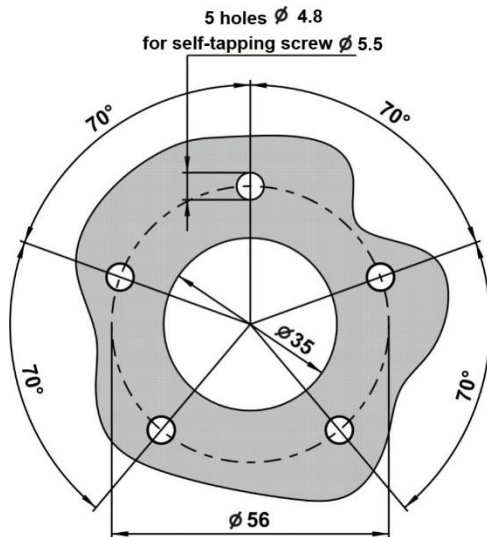


## APPENDIX 7. Sensor connection diagram in frequency mode with pulling-up by resistor

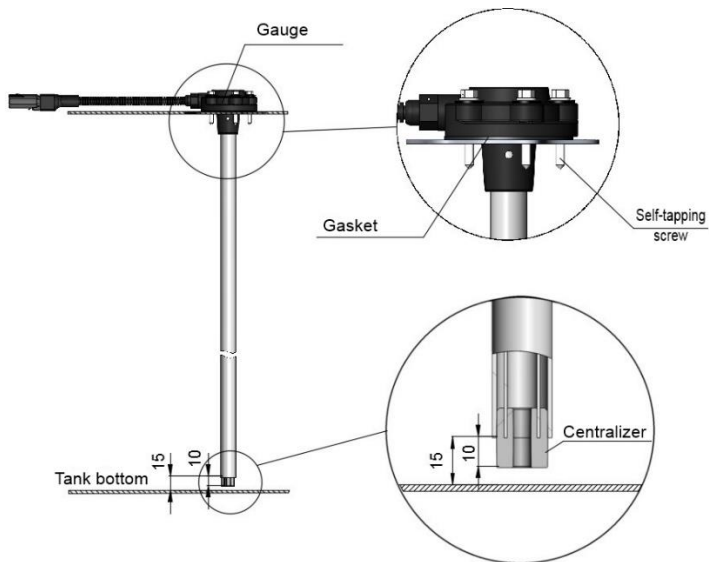




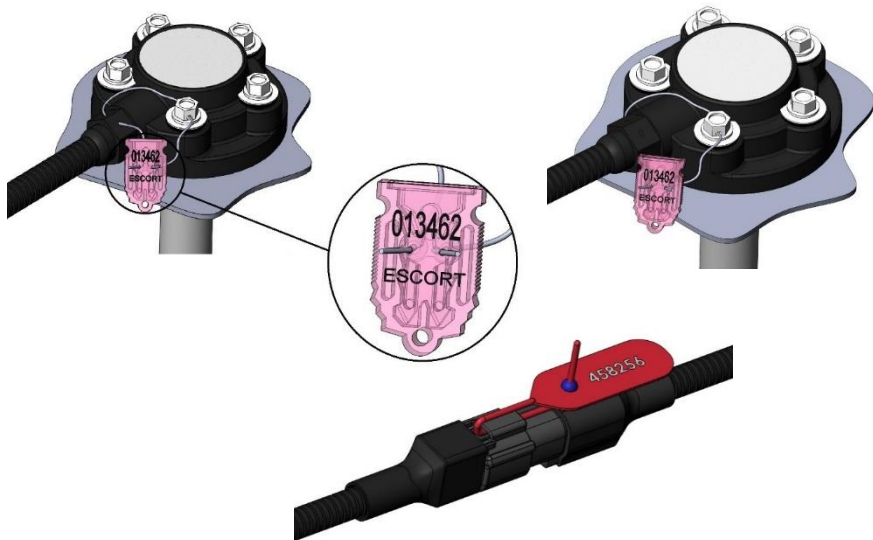
**APPENDIX 8.** Sensor installation dimensions beyond the proper location



## APPENDIX 9. Sensor installation on the tank



**APPENDIX 10.** Sensor head and cable connection sealing methods





Vehicle Tracking and Telematics systems

Techavtomatika LLC,  
Demytyeva street 2B, RU-420127,  
Kazan, Russian Federation

# Declaration of Conformity

## № 06/2017

We hereby declare under sole responsibility, that the following product

**BRAND NAME:** Escort

**PRODUCT NAME:** Fuel level sensor

**MODEL:** Escort TD-500

### PRODUCTS DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICATIONS:

**Power supply:** 10-36 Vdc; 30 mA

**Data interface:** Analog output 0-4,9 VDC (with electronic filter\*)  
Frequency output 300-4395 Hz (with opto-isolator\*)  
Digital output EIA-485 (RS-485)

**Probe's lengths:** 300-6000 mm

Is in conformity with standards harmonized with:

### AUTOMOTIVE EMC:

Clauses 6.5, 6.6, 6.7, 6.9 of E/CE REGULATION NO. 10, REVISION 5  
that is affirmed by the test report T251-0337/17 of the SIQ Ljubljana,  
Trpinceva ulica 37A, SI-1000 Ljubljana, Slovenia.

Date  
2017/08/09

Director

Place  
Russia, Kazan

P.A. Rezunov



**Identification sticker**

**Идентификационный стикер**

