



## ДЕКЛАРАЦИЯ О СОВМЕСТИМОСТИ

#### СП Технотон и ООО ТехноКом

подтверждают, что датчики уровня топлива DUT-E 485 и контроллер мониторинга транспорта АвтоГРАФ GSM+





совместимы по электрическим и измерительным характеристикам

Погрешность совместного измерения объема топлива не более 1%





Испытания проведены с использованием ПО АвтоГРАФ версия 3.5.0

Основание: Протоколы испытаний от 25.09.2013г.

Рекомендации по подключению и настройке: см. Приложение

# Рекомендации по подключению и настройке терминалов АвтоГРАФ-GSM+ и датчиков уровня топлива DUT-E 485

#### 1. Подключение датчика уровня топлива DUT-E 485:

- 1.1. белый провод 485А датчика DUT-Е подключить на оранжевый с белой полосой провод, контакт 18 терминала АвтоГРАФ-GSM+;
- 1.2. красный провод 485В датчика DUT-Е подключить на коричневый с белой полосой провод, контакт 15 терминала АвтоГРАФ-GSM+;
- 1.3. коричневый провод (масса) датчика DUT-Е подключить на минус источника питания;
- 1.4. оранжевый провод (питание) датчика DUT-Е подключить на плюс источника питания;

#### 2. Схема подключения:



### 3. Настройка оборудования и калибровка датчика уровня топлива:

#### 3.1. Настройки DUT-E 485

3.1.1. Внести фактическую длину датчика после обрезки, откалибровать (Рис. 1):

🔀 Сервис DUT-E v.3.15			and the second s	? <b>*</b>
Проводное соединение Версия прошивки	Подключен 3.0	СОМ 2 19200 bit/s Перепрошить		DUT-E
Серийный номер	161206418			
Загрузить профиль	Сохранить профиль	Печать профиля		
Паспорт Авторизация Настройки <mark>Калибровка</mark> Режим работы Термокоррекция Выходное сообщение Таблица тарировки Интерфейс Диагностика		Фактическая длина да после подрезки (мм)	атчика 390.0	
		Установить пустой	Установить полный	

Рисунок 1

3.1.2. Установить режим автоматической выдачи параметров Выкл. Адрес в сети - 1 (Рис. 2):

🔀 Сервис DUT-E v.3.15	Sector Sector			? <mark>×</mark>
Проводное соединение Версия прошивки Серийный номер	Подключен 3.0 161206418	СОМ 2 19200 bit/s Перепрошить		UT-E
Загрузить профиль	Сохранить профиль	Печать профиля		
Паспорт Авторизация Настройки Калибровка <u>Режим работы</u> Термокоррекция Выходное сообщени Таблица тарировки Интерфейс Диагностика	1e 4	Время фильтрации уровня оплива, с (0120 шаг=10с) /ровень топлива ю фильтрации (мм) /ровень топлива юсле фильтрации (мм) Интервал автоматической юдачи параметров (с) Уежим автоматической юдачи параметров рефикс остфикс	) 0 330.9 330.9 1 Выкл. ▼ ]Postfix 1	Prefix[

Рисунок 2

#### 3.1.3. Выбрать скорость обмена 19200 бит/с (Рис. 3):

🔀 Сервис DUT-E v.3.15		and the second	? <b>**</b>
Проводное соединение Версия прошивки	Подключен	COM 2 19200 bit/s Перепрошить	DUT-E
Серийный номер	161206418		
Загрузить профиль	Сохранить профиль	Печать профиля	
Паспорт Авторизация Настройки Калибровка Режим работы Термокоррекция Выходное сообщени Таблица тарировки Интерфейс Диагностика	е	ость обмена (бит/с) <b>19200 -</b>	

*Рисунок 3* 3.1.4. Установить выходное сообщение в литрах\* (Рис. 4):



#### Рисунок 4

\*Примечание: При объеме бака более 100 л. для увеличения чувствительности системы рекомендуется выходное сообщение в **литрах** в остальных случаях – можно использовать **у.е**., при этом тарировать датчик не требуется.

#### 3.2. Тарировка бака

3.2.1. Заливая отмеренными порциями топливо в бак записывать в виде таблицы количество топлива, залитое в бак и соответствующее ему показание Уровень топлива корректиров. (мм) из окна Диагностика (Рис. 5). В результате получится Тарировочная таблица (Рис. 6).

СОМ 8 19200 bit/s Перепрошить	DUT-E
профиль Печать профиля	<b>* =</b>
Частота ген-ра исходная (Гц) Частота ген-ра компенсир. (Гц) Температура датчика (°С) Уровень топлива исходный (мм) Уровень топлива исходный (мм) Уровень топлива (мм) Уровень топлива (мм) Объём топлива (л) Объём топлива (96)	3359 3362 26 187.7 187.7 187.7 187.7 782 62.9 83.6
	сом 8 19200 bit/s Перепрошить 0804 профиль Печать профиля Частота ген-ра исходная (Гц) Частота ген-ра компенсир. (Гц) Частота ген-ра компенсир. (Гц) Температура датчика (°С) Уровень топлива исходный (мм) Уровень топлива исходный (мм) Уровень топлива корректиров. (мм) Уровень топлива (у.е.) Объём топлива (л) Объём топлива (%)

Рисунок 5



Рисунок б

3.3. Настройки терминала в сервисной программе GSMConf 3.2.6

3.3.1. Отметить подключенный датчик и выставить период записи (Рис. 7):

0.8AX       Haurzuka       Yerpekces       Facepoken porpasaa         Importante kaa       Importante kaa	GSMConf 3.2.7-r0		
Postuperselit at: Postuperselit at: Postuperse	Файл Навигация Устройство Н	Настройки программы Язык/Language Справка	
Concents total     Herpoleta UST     Herpol	рани простой вид	RS485 Расширения RS485 RS485 - MODBUS CAN Расширения CAN Настройка протокола CAN - основное Настройка прото	🗏 C: 🛛 🛛 🔻
Intervents       Utartums. Spoeler TomAnde LLS         Intervents       Intervents         Interven	Расширенный вид		
Парчитра поражита       Парчик 1       Датчик 2       Датчик 4       Датчик 7	Настройки Сэм	Датчик уровня топлива LLS	🗁 Users
3 Зальсь и передала         3 Зальсь и передала         3 Мин Транскована         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 3         1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	— Параметры второй SIM-ка	✓ Датчик 1 Датчик 2 Датчик 3 Датчик 4 Датчик 5 Датчик 6 Датчик 7 Датчик 8	🕞 ioleg
Popurpose a develor Popurpose develor Popurpose a develor Popurpose a develor Popurpose a develor Popurpose a develor Popurpose de develor Popu	🔺 💭 Запись и передача	1 2 3 4 5 6 7 8	😁 Documents
Metri Davider Copepa Descrete do orderosal Descrete do orderosal Descrete do orderosal Descrete do posete Descrete do orderosal Descrete do ordeso Descrete do orderosal Descrete do orderosa	— 🛅 Группировка данных		
Hactropolity Cogepsa       Mactropolity Cogepsa         Processe cests       Processe cests         Processe cests <t< td=""><td>— — МинТранс/ЭРА</td><td></td><td></td></t<>	— — МинТранс/ЭРА		
Device services     D	Настройки сервера	Идет сканирование 485 Запуск сканирования	
Приорлятаты в рузняге       Период записи датижов 14 (10.2800, ces) 0       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 0         Вхады 14       Вхады 14       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 0         Вхады 14       Вхады 14       Вхады 14       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10         Вхады 14       Вхады 14       Вхады 14       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10         Собятия       Собятия       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10         Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10         Собятия       Собятия       Собятия       Собятия       Собятия       Собятия         Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Период записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Собятия       Собятия         Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Собятия       Собятия         Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Собятия       Собятия         Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Поримод записи датижов 0.4 (10.2800, ces) 10       Поримод записи датижов 0.4 (10	С Голосовая связь		🛅 dbf
Bogas       Перибатзатиби датчиков 0 - не писать данные с LLS         Bogas 14       Bogas 14         Coordense coder       General 14         Decomposite coder       Bogas 14         Decomposite coder       Bogas 14         Bogas 14       Bogas 14         Bogas 14       Bogas 14         Decomposite coder       Bogas 14         Bogas 14       Bogas 14 <t< td=""><td>Приоритеты в роуминге</td><td>Период записи датчиков 1-4 (103600, сек) 10 Период записи датчиков 5-8 (103600, сек) 0</td><td>🛅 dispatcher</td></t<>	Приоритеты в роуминге	Период записи датчиков 1-4 (103600, сек) 10 Период записи датчиков 5-8 (103600, сек) 0	🛅 dispatcher
Вхада 1-4 Вхада 1-5 Аналоговые вхада Собетия Соорнить сожды Соорнить сожды Соорнить сожды Соорнить как Соорнить	🖌 💭 Входы	Период записи датчиков 0 - не писать данные с LLS	FREQUENCY
Варал 59 8 Аналотские входы Собятка Контроление токи Динаниеские контро ГЛОНАСС Клоч Расширенная запись данных с ДУТ (16 биг, с информацией о температуре) Сохранить как Идалить из А16 Serial лилют: Serial лилов до праваление со сревера Проинтана настройка порта паралельного сревера Проинтана настройка донена паралелиско сревера Проинтана настройка донена паралелиска донена паралелиско сревера Проин	— 🛅 Входы 1-4		Открыть (Создать)
Скорость RS485 (бит/с) Вобатия Скорость RS485 (бит/с) Вобатия Скорость RS485 (бит/с) Вобатия Скорость RS485 (бит/с) Вобатия Вобатия Скорость RS485 (бит/с) Вобатия	Входы 5-8	🔲 Расширенная запись данных с ДУТ (16 бит, с информацией о температуре)	Сохранить как
Сложные события Контрольные токи Класч Класч Настойки программы Воды и выходы Проверка GSM Проверка GSM П	<ul> <li>Апалої оббіє входої</li> <li>События</li> </ul>		
Контрольные точки     Динамить из ATG     Serial number: Settings [2 c     TOPHACC	L. Сложные события		
Динамические контро ГЛИНа ГЛИНА	Контрольные точки		Удалить из ATG
	Динамические контрс		Serial number: Settings (2 c
Голования и карты 1 Wire ключи и карты 1 Season chocts Paswoe Ключ Настройки программы 0 Gycrpokree 9 Gystokree 9 Gystokree 9 Gystokree 9 Gystokree 9 Gystokree 1 Downraah настройка 1 минературы по MOBUS 1 Downraah настройка 1 минературы по MOBUS 1 Downraah настройка порта паралельного серевра 1 Downraah настройка портако паревдачи 1 Downraah настройка портокола передачи 1 Downraa	1 Julia		0101272: PASS 1295203: PASS
	— — 1-Wire ключи и карты		1203203. 11433
	📩 1-Wire температура		
Расширения RS485 В Расширения RS485 Фотоканеры RS485-MODBUS Фотоканеры RS232 Скорость RS485 (бит/с) 1920 Чистить поля ЧСТ ановить Разное Гооч Прочитана настройка 1P паралельного сервера Прочитана настройка 1P паралельного сервера Прочитана настройка 1P паралельного сервера Прочитана настройка 1P паралельного сервера Прочитана настройка дожена паралельного Сврерка GPS/ГЛОНАСС Акселерометр 0 програние Тотов Прибор 1285203 успешно подключен С\/Users/ioleg/Documents/11.21.atg	4 🗁 RS485		
Нязва- МОДВОЗ Фотокаливеры В 2322 САХ В салосность Разное Клоч Настройки програмины Об устройкстве Прочитана настройка 1P параллельного сервера Прочитана настройка 1P параллельного сервера Прочитана настройка прог параллельного сервера Прочитана настройка прот параллельного сервера Прочитана настройка протокола передачи Прочитана настройка протокола передачи Пробр 1285203 успешно подключен С\/Users\ioleg\Documents\1121.atg	— 🛅 Расширения RS485		
	HS485 - MUDBUS	Скорость RS485 (бит/с)	
САN Безопасность Разное Клоч Настройкте Функции Сочитивна настройка температуры по MDBUS Прочитана настройка донена паралельного сереера Прочитана настройка и прокола передачи Прочитана настройка и прокола передачи Прочитана настройка и прокола передачи Прочитана настройка протокола передачи Прочитана настройка протокола передачи Прочитана настройка из устройства Прибор 1285203 успешно подключен Субзегу/joleg/Documents/11.21.atg	В 5232	19200 V	
Безопасность Разное Клоч Настройки программы Об устройстве Орочитана настройка 10 правленьного сервера Прочитана настройка починельного сервера Прочитана настройка приводного сервера Прочитана настройка приводного сервера Прочитана настройка приводного сервера Прочитана настройка приводного сервера Прочитана настройка приводника приводника предачи Прочитана настройка прибод адочена паралленьного сервера Прочитана настройка прибод адочена паралленьного сервера Прочитана настройка прибод адочена паралленьного сервера Прочитана настройка и протокола передачи Прочитана настройка протокола передачи Пробор 1285203 успешно подключен	D CAN		
Разное Клоч Настройки програмињи Об устройстве Функции Колоч Настройки програмињи Об устройстве Прочитана настройка и прога параллељного сервера Прочитана настройка и цинровения Прочитана настройка и прога перадачи Прочитана настройка прогокола перадачи Пробор 1285203 успешно подключен С:\Users\ioleg\Documents\11.21.atg	— 🛅 Безопасность		
Клач Настройки программы Об устройстве Фужции Контроль Прочитана настройка температуры по MODBUS Прочитана настройка порта параллельного сервера Прочитана настройка портакола перадачи Прочитана настройка протокола перадачи Прочитана настройка портокола перадачи Прочитана настройка портокола перадачи Прочитана настройка протокола перадачи Пробитаны усприйса портокола перадачи Пробра 1285203 успешно подключен С:\Users\ioleg\Documents\11.21.atg	Разное	<b>Эстановить</b> Защищать <b>У</b> З 1285203 Firmware ver. 11.21 IMEI=35/804043398316;	
Прочитана настройка Потра параллёльного сервера Прочитана настройка порта параллёльного сервера Прочитана настройка портакола передачи Прочитана настройка портокола передачи Пробор 1285203 успешно подключен С\Users\ioleo\Documents\11.21.atg	— Ключ	Прочитана настройка температиры по MODBUS	× 🔤 🔶 🕨
Прочитана настроика должа параллельного серевра Прочитана настроика должа потокола передачи Прочитана настроика протокола передачи Проитана настроика пориключен С\Users\ioleg\Documents\11.21.atg	— Пастроики программы • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Прочитана настройка IP параллельного сервера	*
Контроль     Прочитана настройка протокола передачи     Прочитана настройка протокола передачи     Прочитана протокола передачи     Прочитана протокола передачи     Прочитана протокола передачи     Пробор 1285203 успешно подключен     С\Users\inlexture     С\Users\inlexture     Прибор 1285203 успешно подключен     С\Users\inlexture     Прибор 1285203 успешно подключен     Прибор 1285203 успешно подключен     Прибор 1285203 успешно подключен     Прибор 1285203 успешно п	- С Функции	Прочитана настроика порта параллельного сервера Прочитана настроика домена параллельного сервера	
Вхады и выхады     Прочитана настройка протокола передачи     Проверка GSX     Прочитана настройка протокола передачи     Проверка GSX/TЛОНАСС     Акселерометр     О программе     Т	🔺 🦲 Контроль	Прочитана настройка шифрования	
Прочитан ТІО Прочитан ТІО Данные услешно считаны из устройства Прибор 1285203 услешно подключен С\Users\iolec\Documents\11.21.atg	📋 Входы и выходы	Прочитана настройка протокола передачи	
Акселерометр Данные услешно считаны из устройства Ф. Акселерометр Прибор 1285203 услешно подключен С:\Users\iolec\Documents\11.21.atg	— Проверка GSM	Прочитан TID	
С программе С\Users\iolec\Documents\11.21.atg		Данные успешно считаны из устройства Поибол 1925/03 следины пояк колчен	
С\Users\ioleq\Documents\11.21.atg	О программе	Theorem Process Boulderine United in the Contract of the Contr	-
	- · · ·	Готов Прибор 1285203 успешно подключен C:\Users\id	leg\Documents\11.21.atg

Рисунок 7

3.3.2. Запустить сканирование и проконтролировать текущие показания датчика (Рис. 8):

GSMConf 3.2.7-r0		
Файл Навигация Устройство На	астройки программы Язык/Language Справка	
Простой вид Расширенный вид	RS485 Расширения RS485   RS485 - MODBUS   CAN   Расширения CAN   Настройка протокола CAN - основное   Настройка прот	■ c: [] •
Настройки GSM Настройки WFI Параметры второй SIM-ке Запись и передача Пакикение и остановки Голосовая связь Пакикение и остановки Голосовая связь Связы Контрольные точки События Контрольные точки ГЛОНАСС Вхады Расширения RS485 Расширения RS485 RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры RS485 - MODBUS Фотоканеры Всезопасность Разное Ключ Сам Об устройстве Об устройстве	Датчик уровня топлива LLS         Датчик 1       Датчик 2       Датчик 3       Датчик 5       Датчик 6       Датчик 7       Датчик 8         1       2       3       4       5       6       7       8         1       2       3       4       5       6       7       8         1       1031	CA Subsets AdMP AMP ANN COUNT C
	Прочитана настройка технературы по MODBUS Прочитана настройка Пе паралельного сереера Прочитана настройка догнаралельного сереера Прочитана настройка догива паралельного сереера Прочитана настройка догивала паралельного сереера Прочитана настройка пароткола передачи Прочитана настройка протокола передачи Прибор 1265203 успешно парключен	
×	Готов Прибор 1285203 успешно подключен	C:\Users\ioleg\Documents\11.21.atg

Рисунок 8

#### 3.4. Настройки в аналитическом ПО АвтоГРАФ

#### 3.4.1. Выбрать подключенный датчик и прописать ёмкость бака (Рис. 9):

Nº Nº AF Mapka/Mo	дель	Номер ТС	Фильтр	ыП	neep	Прочее	Online	Радиометки	Доп. парам
1 1285203 Test_1285	203		Группа	P	ейсы	Датчики	АЦП	Баки	Двигатели
			Инди Разница	видуаль уровней	ные пар і топлив	аметры бако а между рей	ов и двигат ісами: Фі	гелей икс. в начале сле	ед, рейса 🔻
			Бак 1	Бак 2	Бак 3	Бак 4			
			Тип:	Отдель	ный бан	к или сообща	вющиеся ба	аки	•
			Ёмкос	ть бака,	л: 12	• 💌 🖓	Признак за Товышение	правки топлива	5
			Дат 1: [	чики ур	овня		допустимо	ре понижение, %	5
			2:	Нет			Признаки с	лива топлива	
			3: [	Нет			Дополн.	пороги при вкл. расход:	: [Д1 т]
			4: [	Нет		<u>•</u>	д: Нет	▼ 1000	
			-		-	(	О: Нет	▼ 1000	
		10 01	Дел	итель:	1	· ·	Тонижение	уровня, л:	5
	ылить								

Рисунок 9

3.4.2. На вкладке АЦП выбрать подключенный датчик, степень фильтрации, нажать «Тарировка» и заполнить тарировочную таблицу. Так как полная тарировочная таблица уже прописана в датчике, сюда можно внести только крайние значения (Рис. 10):



Рисунок 10

#### 4. Проконтролировать данные в аналитическом ПО

4.1.1. Отображение уровня топлива и график в аналитическом ПО АвтоГРАФ (Рис. 11):



Рисунок 11

4.1.2. Отображение заправок и сливов в аналитическом ПО АвтоГРАФ (Рис. 12):

!	C	C	C	P				🗖 Ба	к 1
ID		н	ачало		Конец	4	C	бъём, л	Местоположение
1	25	5.09.13 -	09:00	25.09.1	3 - 09:01			[ 19,9]	27° 34,904' вд, 53° 53,092' сш
2		>> -	10:28		» - 10:32			-120,0)	27° 34,904' вд, 53° 53,092' сш
2 3		>> -	10:52		» - 10:55			116,4	27° 34,904' вд, 53° 53,092' сш
24		>> -	10:55		» - 11:05			(-43,4)	27° 34,904' вд, 53° 53,092' сш
2 5		- *	11:33		» - 11:43	i.		-57,4	27° 34,891' вд, 53° 53,091' сш

Рисунок 12

#### Работа по настройке и тарировке завершена.

Начальник технического отдела

В.А. Панасюк