ARNAVI LS-2DF

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ООО «АРУСНАВИ ЭЛЕКТРОНИКС»



Оглавление

HA3F	НАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	3
TEXH	НИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
PACI	ТИНОВКА ТРАССЫ УДЛИНИТЕЛЯ	5
ДИАІ	ГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА - КОНФИГУРАТОР	6
1.	Конфигурация	
2.	Калибровка	10
3.	Тарировка	13
4.	Обновление программного обеспечения датчика	
ПРОТ	ГОКОЛ ОБМЕНА	
ГАРА	АНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	
КОМ	ПЛЕКТ ПОСТАВКИ	



НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Датчик уровня топлива Arnavi LS-2DF предназначен для определения положения границы раздела двух сред «жидкость - газовое пространство» в емкостях на автотранспорте, железнодорожном транспорте, складах горюче-смазочных материалов (ГСМ), преобразования измеренного уровня в объем и выдачи результата в виде частотного сигнала, цифровых данных по интерфейсу RS485 / RS232* на внешнее устройство.

Датчик не предназначен для измерения уровня воды и других токопроводящих жидкостей, а также жидкостей изменяющих агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур. Датчик не предназначен для измерения уровня топлива в емкостях, к которым предъявляются требования взрывозащиты оборудования.

Гальваническая изоляция между цепями питания, цепями интерфейсов измерительной частью, которая включает в себя все металлические части устройства и схему измерительного генератора. Можно подключать питание устройства напрямую к автомобильному аккумулятору, минуя штатный выключатель «массы».

ДУТ поддерживают протокол Омникомм (по цифровому интерфейсу), что позволяет использовать датчик в любых системах мониторинга транспорта.

ДУТ имеет два активных выходных сигнала: цифровой RS485 / RS232* и частотный выход, которые работают одновременно и параллельно, т.е. можно произвести подключения сразу по двум каналам.

Примечание: * При использовании модификации с интерфейсом RS232.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчика уровня топлива приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	12 - 40
Ток потребления, мА	при 12 В не более 20 при 24 В не более 10
Встроенная гальваническая развязка	есть
Защита цифрового выхода	есть
Защита от переполюсовки	есть
Защита от перенапряжения	есть
Подтяжки частотного выхода к плюсу питания	есть, активируется через настройки
Выходы (все в одном ДУТ)	RS485 / RS232 * Скорость передачи интерфейса 19200 бит/с Данные 8 Паритет Нет Стоп биты 1 частотный индикатор низкого уровня (опция)
Встроенный датчик температуры	есть
Погрешность измерения, %	не более 0.8
Диапазон рабочих температур, °С	от - 40 до + 60
Длина измерительной части, мм	200 - 2500
Обновление ПО	есть

Примечание: * При использовании модификации с интерфейсом RS232.



РАСПИНОВКА ТРАССЫ УДЛИНИТЕЛЯ

Распиновка трассы удлинителя датчика уровня топлива приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Распиновка трассы удлинителя

Цвета провода	Назначение
Красный	плюс внешнего питания
Чёрный	минус внешнего питания
Белый	интерфейс RS485 – А / интерфейс RS232 RX *
Синий	интерфейс RS485 – В / интерфейс RS232 TX *
Желтый с зеленой полосой	частотный выход

Примечание: * При использовании модификации с интерфейсом RS232.

АRUSNAV ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА - КОНФИГУРАТОР

Для работы с датчиком уровня топлива предусмотрена программа «LS configurator», которая показывает текущие данные, позволяет изменять настройки датчика уровня топлива и производить его тарировку (проливку).

🔟 LLS configurator [2.08]					-		×
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тари	ровочная табл	ица				
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия Г 77 Версия п 16-10-2017 Дата про 67702175 Серийны	10 латформы ризводства ій номер	Цифровой в 0 🔹 4095 🗣 0 🗣 1 🗣	выход Минималь Максимал Интервал Сетевой а, Разрешит	ное зан ьное зан выдачи дрес ь сетеве	чение нчение данных ой режи	м
	Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛН Счетчик ПУСТОЙ Счетчик ПОЛНЫЙ	ный 10139 675	Частотный 30 🔹 2000 荣 🗸	выход Минималь Максимали Резистор	ное зан ьное зан подтяжи	чение нчение ки	
29643 Генератор 556 Счетчик	Калибровка генератора	29645	Дополнител	пьно Степень ф	оильтра	ции	
4095 Уровень	гучной ввод (счетчиков		ермокомп	енсация		
2000 Частота 24 Температура	10:50:30 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 9t 10:50:30 {5} da 1 0 1 dc	o 27 0 0 6 2c 2 0 0 7	7 cd 73 0 0 8 cl	b 73 0 0 14 d(0 7 0 0 50	1 18 ff f	\$
💉 🝷 Датчик подключен							.:

При первом запуске программа автоматически считывает настройки датчика уровня топлива и выводит их в соответствующих разделах. Далее пользователь может изменять настройки датчика согласно требованиям установки.

Последовательность действий при работе с программой следующая:

- 1 выбор языка,
- 2 выбор СОМ порта, на котором подключен ДУТ,
- 3 отображение текущих данных,
- 4 отображение текущего состояния связи с датчиком,
- 5 меню настроек.



LLS configurator [2.08]		– 🗆 X
2 1 СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная та	блица 5
3	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10139 Счетчик ПОЛНЫЙ 675	Цифровой выход 0 ➡ Минимальное занчение 4095 ➡ Максимальное занчение 0 ➡ Интервал выдачи данных 1 ➡ Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 ➡ Минимальное занчение 2000 ➡ Максимальное занчение Резистор подтяжки
29643 Генератор 556 Счетчик 4095 Уровень 2000 Частота 24 Температура	Калибровка генератора 29645 Ручной ввод счетчиков 10:50:30 [40] dd 1 7 1 4 а3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 2c 2 0 10:50:30 {5} da 1 0 1 dc	Дополнительно 19 Степень фильтрации □ Термокомпенсация 0 7 cd 73 0 0 8 cb 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 1 18 ff f
🖉 🔻 Датчик подключен 🛛 4		.:



1. Конфигурация

🔟 LLS configurator [2.08]		– 🗆 X	
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная таб	блица	
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер	Цифровой выход 0 Ф Минимальное занчение 4095 Максимальное занчение 0 Ф Интервал выдачи данных 1 Ф Сетевой адрес Разрешить сетевой режим	НАСТРОЙКА ЦИФРОВОГО ВЫХОДА
	Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10139 Счетчик ПОЛНЫЙ 675	Частотный выход 30 🔄 Минимальное занчение 2000 🗣 Максимальное занчение 🗹 Резистор подтяжки	НАСТРОЙКА ЧАСТОТНОГО ВЫХОДА
29643 Генератор 556 Счетчик 4095 Уровень	Калибровка генератора 29645 Ручной ввод счетчиков	Дополнительно <u>19</u> Степень фильтрации Термокомпенсация	НАСТРОЙКА ДОПОЛН-НЫХ ПАРАМЕТРОВ
2000 Частота 24 Температура	10:50:30 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 2c 2 0 10:50:30 {5} da 1 0 1 dc	0 7 cd 73 0 0 8 cb 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 1 18ff 🔅	

Настройка цифрового выхода (RS485 / RS232):

В поле «Минимальное значение» (от 0 до 1023) выберите минимальное показание датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 0

В поле «Максимальное значение» (от 1 до 4095) выберите максимальное показание датчика уровня топлива. Изменение значения максимального показания изделия позволяет изменять цену деления шкалы, таким образом, чтобы код мог соответствовать различным единицам измерения уровня. Значение по умолчанию – 4095.

В поле «Интервал выдачи данных» (от 1 до 255 секунд) установите интервал самостоятельной выдачи данных датчиком уровня топлива внешнему устройству. Значение по умолчанию – 0, датчик не осуществляет самостоятельную выдачу данных (без запроса).

В поле «Сетевой адрес» (от 1 до 254) выберите сетевой адрес датчика уровня топлива. Сетевой адрес каждого датчика уровня топлива, подключаемого к общему внешнему устройству, должен быть уникален. По умолчанию сетевой адрес 1.

При активировании функции «Разрешить сетевой режим» датчик будет отвечать на запрос с любым сетевым адресом. По умолчанию данная функция отключена.

Настройка частотного выхода:

В поле «Минимальное значение» (от 30 до 1900) выберите минимальное показание датчика уровня топлива. Значение по умолчанию – 30

В поле «Максимальное значение» (от 30 до 2000) выберите максимальное показание датчика уровня топлива. Изменение значения максимального показания изделия позволяет



изменять цену деления шкалы, таким образом, чтобы код мог соответствовать различным единицам измерения уровня. Значение по умолчанию – 2000.

Активация функции «Резистор подтяжки» требуется, если к входу внешнего устройства, по описанию производителя, подключается сигнал напряжения (например, указано что напряжение логического нуля от 0 до 3В, напряжение логической единицы от 5 до 15В). Если подключается сигнал типа «сухой контакт» или «транзисторный n-p-n ключ» активация функции «Резистор подтяжки» не требуется. По умолчанию данная функция активирована.

Настройка дополнительных параметров:

В поле «Степень фильтрации» установите параметры фильтрации выходного сигнала. Возможные варианты фильтрации:

• «0» фильтрация не производится. Используется в случаях, когда фильтрация осуществляется внешним устройством. Также рекомендуется использовать при тарировке (проливке) бака.

• «1-18» фильтрация используется в случаях работы ТС в нормальных дорожных условиях (маршрутный транспорт, грузоперевозки).

• «19» максимальная фильтрация используется в случаях работы TC в тяжелых дорожных условиях (строительная техника, TC, работающие в условиях бездорожья, сельхозтехника).

Активация функции «Термокомпенсация» позволяет снизить погрешность измерений объёма топлива при разных температурах топлива. По умолчанию данная функция отключена.

Для сохранения изменений необходимо нажать «Записать новые настройки в датчик»

🔳 LLS configurator [2.08]		– 🗆 X				
СОМ20 V Закрыть RU V	аблица					
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10139 Счетчик ПОЛНЫЙ 675	Цифровой выход 0 Минимальное занчение 4095 Максимальное занчение 0 Интервал выдачи данных 1 Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 Минимальное занчение 2000 Максимальное занчение У Резистор подтяжки				
29607 Генератор	Калибровка генератора 29645	Дополнительно 19 🖨 Степень фильтрации				
454 Счетчик	Ручной ввод счетчиков	П Термокомпенсация				
4095 Уровень	Записать новые настройки в датчик					
2000 Частота						
22 Температура	12:34:45 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 c6 1 12:34:45 {5} da 1 0 1 dc	0 0 7 cd 73 0 0 8 a7 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 1 16 ff f				
💉 🝷 Датчик подключен						



2. Калибровка

После того, как датчик обрезан по требуемой высоте бака, следует провести его калибровку, т.е. сделать установку верхнего и нижнего пределов измерения уровня.

Калибровка производится с тем топливом, с которым данный датчик уровня топлива будет работать.

LLS configurator [2.08]				_		×
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика	Тарировочная та	блица			
100 %	Информация о дат 0.2 В 77 Ва 16-10-2017 Д 67702175 С	чике ерсия ПО ерсия платформы ата производства ерийный номер	Цифровой выхо 0 ∲ Мин 4095 ∲ Ман 0 ∲ Инт 1 ∲ Сет □ Раз	од нимальное зан ксимальное зан гервал выдачи гевой адрес зрешить сетев	чение нчение данных ой режи	M
29643 Генератор	Калибровка ПУСТО Счетчик ПУСТОЙ Счетчик ПОЛНЫ Калибровка генера	Й/ПОЛНЫЙ 1 10139 й 675 тора 29645	Частотный вых 30 🗼 Мин 2000 🖨 Ман У Рез Дополнительно	од нимальное зан ксимальное зан зистор подтяж	чение нчение ки	
556 Счетчик	Ручно	й ввод счетчиков		иокомпенсация	ции	
4095 Уровень 2000 Частота 24 Температура	10:50:30 [40] dd 1 7 1 4 a3 2	2 0 0 5 9b 27 0 0 6 2c 2 0	0 7 cd 73 0 0 8 cb 73	0 0 14 d0 7 0 0 50) 1 18ff f	
 Датчик подключен 	10:50:30 {5} da 1 0 1 dc					

Для калибровки датчика уровня топлива произведите следующие действия:

🔟 LLS configurator [2.08]		– 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная	таблица
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 2 10139 Счетчик ПОЛНЫЙ 1 675	Цифровой выход 0 Минимальное занчение 4095 Максимальное занчение 0 Интервал выдачи данных 1 Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 Минимальное занчение 2000 Максимальное занчение Резистор подтяжки
29607 Генератор 454 Счетчик 4095 Уровень 2000 Частота 22 Температура	Калибровка генератора 29645 Ручной ввод счетчиков 12:34:45 [40] dd 1 7 1 4 а3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 с6 12:34:45 (5) da 1 0 1 dc	Дополнительно <u>19</u> Степень фильтрации <u>Термокомпенсация</u> 1007 cd 73008 a7 730014 d0 70050116fff
💉 👻 Датчик подключен		



- 1. Опустите датчик уровня топлива в мерную емкость. Залейте в мерную емкость топливо таким образом, чтобы датчик уровня топлива был погружен на всю длину измерительной части. Выждать не менее 1 минуты, далее нажмите кнопку «ПОЛНЫЙ».
- 2. Вытащите датчик уровня топлива из емкости и дайте топливу стечь в течение 1 минуты, далее нажмите кнопку «ПУСТОЙ».

Если при калибровке программа предупреждает о выполнении стабилизации, необходимо выждать окончание данного процесса

🔲 LLS configurator [2.08]		- 🗆 ×				
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная	таблица				
	Информация о датчике	Цифровой выход				
	0.2 Версия ПО	0 🛓 Минимальное занчение				
	77 Версия платформь	4095 💌 Максимальное занчение				
	16-10-2017 Дата производства	0 💌 Интервал выдачи данных				
	67702175 Cepučutvič vomen	1 🗧 Сетевой адрес				
Стабилизация	оглод гла	Разрешить сетевой режим				
	Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ	Частотный выход				
		30 🛓 Минимальное занчение				
		2000 🗧 Максимальное занчение				
	Счетчик полный 493	Резистор подтяжки				
29599 Генератор	Калибровка сенератора 29589	Дополнительно				
412 Счетчик		19 🛨 Степень фильтрации				
404 Уровень	Ручной ввод счетчиков	П Гермокомпенсация				
224 частота						
21 Температура	02:54:53 [40] dd 1 7 1 4 ed 1 0 0 5 64 27 0 0 6 9c 02:54:53 {5} da 1 0 1 dc	1 0 0 7 95 73 0 0 8 9f 73 0 0 14 e0 0 0 0 50 1 15 94 1				
💉 👻 Датчик подключен						

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПРОГРАММА ПРЕДУПРЕЖДАЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЦЕССА СТАБИЛИЗАЦИИ - ВЫЖДАТЬ ОКОНЧАНИЕ ДАННОГО ПРОЦЕССА ПЕРЕД ФИКСИРОВАНИЕМ «ПОЛНЫЙ» И «ПУСТОЙ».

Если в процессе калибровки были допущены ошибки - повторите установку верхнего и нижнего пределов измерения уровня.

Значения счетчиков «ПОЛНЫЙ» и «ПУСТОЙ» записываются в файле тарировочной таблицы.

Для опытных пользователей, а также для максимально быстрой замены датчика уровня топлива, предусмотрен режим ручного ввода счетчиков «ПОЛНЫЙ», «ПУСТОЙ» и калибровки генератора. По умолчанию данная функция отключена.



Для калибровки датчика уровня топлива используя режим ручного ввода счетчиков произведите следующие действия:

🔳 LLS configurator [2.08]			- 🗆 X		
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика	Тарировочная таб	блица		
100 %	Информация о дат 0.2 В 77 Ва 16-10-2017 Да 67702175 С Калибровка ПУСТОЙ Счетчик ПУСТОЙ Счетчик ПОЛНЫК	чике ерсия ПО ерсия платформы ата производства ерийный номер Й/ПОЛНЫЙ 10084 2 493	Цифровой выход 0		
29601 Генератор	Калибровка генера	тора 29589	Дополнительно 19 🚔 Степень фильтрации		
427 Счетчик	🗹 Ручно	й ввод счетчиков 1	П Термокомпенсация		
4095 Уровень	3	аписать новые н	астройки в датчик 3		
2000 Частота					
21 Температура	03:09:21 [40] dd 1 7 1 4 ed 1 03:09:21 {5} da 1 0 1 dc	1 0 0 5 64 27 0 0 6 ab 1 0	0 7 95 73 0 0 8 a1 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 1 15 ff f		
💉 👻 Датчик подключен					

- 1 установите галочку «Ручной ввод счетчиков»;
- 2 введите значения счётчика пустой и полный, а также значение «Калибровка генератора»;
- 3 нажмите «Записать новые настройки в датчик».



3. Тарировка

В разделе «Тарировочная таблица» можно составить таблицу тарировки с последующим сохранением ее в электронном виде.

🔟 LLS configurator [2.08]					— C		×
СОМ20 - Закрыть RU -	Настройки датчика	а Тарировочна	я таблица				
	Литры	Уровень	Частота	^	Шаг проли	вки	
	0	0	30		20 📥		
				-			
					Добави	ть	
					строку	/	
0 %					Улалит	ъ	
					строку	/	
					Показа графин	ть К	
					Очистит	гь	
29640 Генератор					таблиц	y	
10138 Счетчик				¥	Covpound	-	
0 Уровень	Kannauranuu				таблиц	у	
30 Частота	комментарии						
25 Температура	01:05:56 [40] dd 1 7 1 4 a 01:05:56 {5} da 1 0 1 dc	3200596270069	a 27 0 0 7 cd 73 0 0 8	c8 73 0	0 14 1e 0 0 0 50 1	1900	Ŷ
💉 👻 Датчик подключен							

Для выполнения тарировки необходимо задать шаг проливки (литры)

🗐 LLS con	figurator [2.08]					_		\times
COM20 ~	Закрыть RU 🗸	Настройки датчик	а Тарировочна	я таблица	_			
		Литры	Уровень	Частота	^	Шаг прол	ивки	
		0	0	30		20	•	
					_ L	20	•	
					_	Добав	вить	
						стро	ку	
0 %						Veee		
						стро	ку ку	
					_			
						Показ	ать	
						траф	MK	
						Очист	ить	
29596	Генератор				_	табли	щу	
10087	Счетчик					-		
0	Уровень					Сохран табли	нить ицу	
30	Частота	Комментарии						
21	Температура	04:38:46 [40] dd 1 7 1 4 4	46 13 0 0 5 64 27 0 0 6	67 27 0 0 7 95 73 0	089c7300	14 1e 0 0 0 5	0 1 15 0	0 0
								· ·
▶ датчи	кподюночен							



Если уровень и частота в таблице выделены красным фоном – необходимо выждать пока процесс стабилизации не завершится

🔳 LLS configurator [2.08]					_		×
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика	Тарировочная	а таблица				
	Литры	Уровень	Частота	^	Шаг про	ливки	
	0	85	71		20	•	
					Доба стр	вить оку	
Стабилизация					Удал стре	пить оку	
					Пока грас	зать фик	
					Очис	тить	
29601 Генератор				-	табл	іицу	
5776 Счетчик				~	Covos		
85 Уровень	Kounoutopuu				табл	ицу	
71 Частота	комментарии						_
21 Температура	04:42:59 [40] dd 1 7 1 4 46 04:42:59 {5} da 1 0 1 dc	13 0 0 5 64 27 0 0 6 9	90 16 0 0 7 95 73 0 0	8 a1 73 0	0 14 47 0 0 0	50 1 15 5	⁵⁰ 🗘
💉 👻 Датчик подключен							

Далее произведите проливку. Следующая строка в тарировочной таблице добавляется нажатием «Добавить строку». Если была допущена ошибка, строку можно выбрать и удалить нажав «Удалить строку».

🔟 LLS conf	ïgurator [2.08]					—		×
COM20 ~	Закрыть RU 🗸	Настройки датчика	Тарировочна	я таблица				
		Литры	Уровень	Частота	^	Шаг прол	ивки	
		20	0	30		20		
		0	60	30	- 11			- I
						Добаві строн	ить ку]
0 %						Удали строн	іть (y	
						Показа графи	ать ИК	
						Очисти	ить	
29595	Генератор				-111	табли	цу	
10086	Счетчик					_		
0	Уровень					Сохран табли	ить цу	
30	Частота	Комментарии						1
21	Температура	05:29:25 [40] dd 1 7 1 4 46 05:29:25 {5} da 1 0 1 dc	13 0 0 5 64 27 0 0 6	66 27 0 0 7 95 73 0 0	8 96 73 0	0 14 1e 0 0 0 50) 1 15 0 (° 🗘
💉 👻 Датчи	к подключен							



<u>ВНИМАНИЕ:</u> НЕ ДОБАВЛЯТЬ НОВУЮ СТРОКУ В ТАБЛИЦУ ПОКА УРОВЕНЬ И ЧАСТОТА НЕ СТАБИЛИЗИРУЮТСЯ.

После завершения процедуры проливки, полученную тарировочную таблицу можно сохранить выбрав «Сохранить таблицу», при необходимости можно указать комментарии



При сохранении файла необходимо указать папку для сохранения и нажать «ОК». При необходимости папку можно создать выбрав «Создать папку»

LLS configurator [2.08]				— 🗆	×
СОМ20 - Закрыть Обзор па	апок	×	аблица		
выбери 100 %	папку таблиц Библиотеки Видео Э Документы > Э Документы Общие документы Общие документы Орупloaded Data Shee	ts	Частота 2 000 1 976 1 863 1 752 1 639 1 528 1 417 1 312	 Шаг проливки 20 ÷ Добавить строку Удалить строку 	
> > >	№ Музыка Пленка Сохраненные фотографии Сеть	~	1 201 1 091 981 871	Показать график Очистить	
29639 Генерат			760	таблицу	
556 Счетчик Созд. 4000 Уровень	ать папку ОК	Отмена	659 547	 Сохранить таблицу 	
2000 Частота	Комментарии Лев	ый бак			
25 Температура	01:54:28 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 01:54:28 {5} da 1 0 1 dc	9b 27 0 0 6 2c 2	007cd73008c773	3 0 0 14 d0 7 0 0 50 1 19 a0 f	Ŷ
💉 🝷 Датчик подключен					.::



LLS configurator [2.08]					- 🗆	×
сом20 – Закрыть RU –	Настройки датчика	Тарировочна	я таблица			
	Литры	Уровень	Частота	^	Шаг проливки	
	370	4 000	2 000		20 🔺	
	360	3 952	1 976		20 -	
	340	3 726	1 863		Лобавить	
Сохранение таблиц	200	0 504	× 750		строку	
Сохранение таолиц						1
100 %		(T-6	11 2017		Удалить	
таолицы записаны са	(Osers (Public (Documents	у таолицы ду т оэ-	-11-2017		строку	
			ОК		Показать	
	180	1 962	981		трафик	
	160	1 742	871		0	
	140	1 520	760		очистить таблицу	
29037 Генератор	120	1 318	659]
549 Счетчик	400	4 004	547	¥	Сохранить	
4000 Уровень					таблицу	
2000 Частота	комментарии	левый бак				
25 Температура	01:55:56 [40] dd 1 7 1 4 a3 01:55:56 {5} da 1 0 1 dc	2 0 0 5 9b 27 0 0 6 2	25 2 0 0 7 cd 73 0 0 8 c5	73 0 0) 14 d0 7 0 0 50 1 19 a0 f	\$
💉 👻 Датчик подключен						:

Далее появится окошко информирующее о сохранении таблиц. Нажмите «ОК»

Также полученную тарировочную таблицу можно представить в виде графика выбрав «Показать график»

🔟 LLS configurator [2.08]					_		×
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчик	а Тарировочн	ая таблица				
	Литры	Уровень	Частота	^	Шаг проли	ивки	
	280	3 056	1 528		20 🔺	1	
	260	2 834	1 417		20 -		
	240	2 624	1 312		Побари	471	
	220	2 402	1 201		строк	ињ У	
	200	2 182	1 091		•		1
100 %	180	1 962	981		Улали	ть	
	160	1 742	871		строк	y	
	140	1 520	760				-
	120	1 318	659	_	Показа	ть	
	100	1 094	547		графи	к	
	80	868	434	- 11			9
	60	642	321	- 11	Очисти	ть	
29602 Генератор	40	418	209	- 11	таблиц	цy	
838 CUATUME	20	196	98	_			
		60	20	_	Сохрани	ить	
4095 Уровень	Комментарии	Певый бак			табли	цу	
2000 Частота	Коммонтарии	riebain ouiq					
21 Температура	05:36:57 [40] dd 1 7 1 4 4 05:36:57 {5} da 1 0 1 dc	6 13 0 0 5 64 27 0 0	6 46 3 0 0 7 95 73 0 0 8	a2 73 0	0 14 d0 7 0 0 50 2	2 15 ff f	\$
💉 👻 Датчик подключен							:



Для удаления всех данных из таблицы нажмите «Очистить таблицу» и подтвердите ваше действие нажав «Да»

LLS configurator [2.08]					-		>
ОМ20 V Закрыть RU	J V Настройки датчик	а Тарировочн	ная таблица				
	Литры	Уровень	Частота	^	Шаг про	ливки	
	280	3 056	1 528		20		
	260	2 834	1 417		20	•	
	240	2 624	1 312		Doge	DIATI	
	220	2 402	1 201		стр	оку	
	200	2 182	1 091			-	
100 %	180	1 962	981		Ула	пить	
	160	1 742	871		стр	оку	
	140	1 520	760				
	120	1 318	659		Пока	зать	
	100	1 094	547		гра	фик	
	80	868	434	- 11			_
	60	642	321	- 11	Очис	тить	
29602 Генератор	40	418	209	- 11	табл	ицу	
838 Счетчик	20	196	98				
	· •	60	30	Ţ	Сохра	анить	
4095 Уровень	Комментарии	Левый бак			табл	пицу	
2000 Частота	Коммонтарии						
21 Температур	a 05:36:57 [40] dd 1 7 1 4 4 05:36:57 {5} da 1 0 1 dc	46 13 0 0 5 64 27 0 0	6 46 3 0 0 7 95 73 0 0 8	3 a2 73 0	0 14 d0 7 0 0 5	50 2 15 ff f	i
 Датчик подключен 							

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ [2.1]

						ARUSNAVI
LLS conf	igurator [2.08]					- 🗆 ×
M20 ~	Закрыть RU ~	Настройки датчик	а Тарировочна	ая таблица		
		Литры	Уровень	Частота	^	Шаг проливки
		390	0	30		20 🔺
		370	4 000	2 000		20 -
		360	3 952	1 976		Побарить
		Очистка таблици	ы			строку
0%		Вы действительно хотите очистить таблицу? Да Нет				Удалить строку Показать график
		200	2 182	1 091		
		180	1 962	981		Очистить
29595	Генератор	160	1 742	871		таблицу
10096	Спотник	140	1 520	760		
10000	Счетчик	120	1 210	650	· ·	Сохранить
0	Уровень	Комментарии	Певый бак			таблицу
30	Частота	Томмонтарии				
21	Температура	06:01:31 [40] dd 1 7 1 4 4 06:01:31 {5} da 1 0 1 dc	46 13 0 0 5 64 27 0 0 0	6 66 27 0 0 7 95 73 0 0	8 9b 73	0 0 14 1e 0 0 0 50 2 15 0 0
21 • Датчи	Температура к подключен	06:01:31 {5} da 1 0 1 dc	10 13 0 0 3 64 27 0 0	5 66 27 0 0 7 35 73 0 0	0 30 73	0014 1000002 150

В выбранной папке для сохранения тарировочной таблицы программа сохранит три файла:

• Общая таблица - файл тарировочной таблицы, имеет расширение html и может быть открыт любым браузером;

• Цифровая таблица для Wialon – файл для загрузки в систему мониторинга Wialon (автоматический ввод данных);

• Частотная таблица для Wialon – файл для загрузки в систему мониторинга Wialon (автоматический ввод данных).

📙 🛃 🚽 Таблицы ДУТ 13-11-2017			_	D X
Файл Главная Поделиться Ви,	д			~ 🕐
$\leftarrow \to ~~ \uparrow$ 📙 > Таблицы ДУТ 13-1	1-2017	v Č ∏	оиск: Таблицы ДУТ 13-1	1-2017 ,0
Перепрошивка модуля 🔨	Лмя	Дата изменения	Тип	Размер
🔜 Рабочий стол	💿 Общая таблица	13.11.2017 18:08	Yandex Browser H	4 КБ
📊 Таблицы ДУТ 08-11-2017	📳 Цифровая таблица для Wialon	13.11.2017 18:08	Файл Microsoft Ex	1 КБ
🍊 OneDrive	📳 Частотня таблица для Wialon	13.11.2017 18:08	Файл Microsoft Ex	1 КБ
💻 Этот компьютер				
📕 Видео				
🔮 Документы				
🕂 Загрузки				
📰 Изображения				
👌 Музыка				
🔜 Рабочий стол				
🏪 Локальный диск (С:)				
job (D:)				



Для загрузки сохранённых таблиц тарировки в систему мониторинга необходимо открыть свойства объекта мониторинга и открыть вкладку «Датчики»

				Сво	ойст	ва объ	ект	a – WIFI				
Основное	Доступ	Иконка	Доп	юлнитель	ьно	Датчи	ки	Произвольн	ые поля	Группы	Команды	
Качество во	ждения	Характерист	гики	Детект	ор по	ездок	Pa	сход топлива	Техобс	луживание		
* Имя:		WIFI										
Тип устройств	sa:	Arnavi			٩	GPS Tag)					
Уникальный ID	c .	861694037	325220									
Телефонный н	омер:											
Пароль доступ	а к объекту	:										
Создатель:		LAB		•								
Учетная записы	5	LAB										
Счетчик пробе Счетчик моточа	га: асов:	GPS Датчик зажиг	ания	•	Теку. Теку.	цее значе цее значе	ение: ение:	0		км 🗌 ч. 🗌	Авто Авто	
Счетчик GPRS	-трафика:	Сбр	осить		Текуц	цее значе	ение:	0		Κō	Авто	
Восстановлен	ие свойств	Экспорт в ф	райл							[Отмена	ОК

Далее, если датчик еще не создан, нажимаем «+ Создать»

			Свой	ства объе	екта – WIFI				×
Основное	Доступ	Иконка	Дополнительно	Датчик	и Произвол	ьные поля	Группы	Команды	1
Качество воз	ждения	Характерист	ики Детектор	поездок	Расход топлива	а Техобо	луживание		
🕂 Создать							Маст	гер расхода по	расчету
			•						
Восстановлен	ие свойств	Экспорт в ф	айл					Отмена	OK



В появившемся окне вводим название датчика уровня топлива и остальные необходимые параметры. Далее переходим по вкладке «Таблица расчета»

Новый датчик	Ŷ	2 11/Ei	×
Основное	* Имя:	Новый датчик ДУТ	
Таблица расчета	Тип датчика:	Датчик уровня топлива 🗸 🗸	
	Система мер:	Метрическая 👻	1
	Единица измерения:	л	
	* Параметр: 🕐	•	
	Последнее сообщение: 🕐		
	Описание:		
	Валидатор:	Нет 🗸	
	Тип валидации:	Логическое И 👻	
	Переопределить степень фильтрации:		
	Интервалы и цвета:		=
	-00	 +×	
[Отмена ОК

Необходимо установить галочку «Пары XY» и нажать «Импортировать из CSV или TXT файлов» 🔁

Новый датчик	~ ·			×
Основное		?	🗹 Пары ХҮ	₽ ₽
Таблица расчета	X* a*	b ×	х	Y X
		×		×
	1.0.0			
	Доравить строку		Дооавить строку	Генерировать
	? Нижняя граница	Верхняя граница	Применя	ять после расчета
				Отмена ОК



Выбираем необходимый файл для загрузки и нажимаем «Открыть»

🍸 Открытие								×
🔶 🔶 ~ 🛧 📙 > Этот компьютер > Рабочи	й стол → Таблицы ДУТ 08-11-2017				ٽ ~	Поиск: Таблицы ДУТ	08-11	P
Упорядочить 🔻 Создать папку						8== -		?
Упорядочить ▼ Создать палку ✓ ★ Быстрый доступ இ Документы # ↓ Загрузки # © ULS □ Перепрошивка модуля ■ Рабочий стол ↓ Таблицы ДУТ 08-11-2017 > ▲ OneDrive ✓ В Зидео > В Цасе > Мображения > ↓ Загрузки > № Документы > ↓ Загрузки > № Документы > ↓ Загрузки > № Досяданый диск (Сс) > ↓ Загрузки > ↓ Окоданый диск (Сс) > ↓ Загрузки > ↓ Окоданый диск (Сс) > ↓ Загрузки > ↓ Окоданый диск (Сс) > ↓ Зарузки стол > ↓ Окоданый диск (Сс) > ↓ Загруски стол > ↓ Загрузки > ↓ Окоданый диск (Сс) > ↓ досяданый диск (Сс)	Има	Дета изменения 08.11.2017 12:59 08.11.2017 12:59	Tun Qaân Microsoft Ex Qaân Microsoft Ex	Размер 1 КБ 1 КБ				0
Имя файла:					~	Пользовательские ф	айлы	~
						Открыть 🔫	Отмена	

Нажимаем «Генерировать»

вый датчик							
Основное				?	🗹 Пары ХҮ	₹	€
Таблица расчета	X *	a *	b	×	х	Y	×
				×	60	0	× ^
					196	20	×
					418	40	×
					642	60	×
					868	80	×
					1094	100	×
					1318	120	×
					1520	140	×
					1742	160	×
					1962	180	×
					2182	200	×
					2402	220	×
					2624	240	×
					2834	260	× .
	🕂 Добавить строку				🕂 Добавить ст	гроку Гене	рировать
	🕐 Нижняя граница 🗌		Верхняя гран	ица		рименять после	расчета
						Отмена	ОК



Получаем таблицу расчета. Полученный расчет можно представить в виде графика, нажать , и при необходимости сравнить с графиком построенным в программе «LS configurator»



Нажимаем «ОК», получаем созданный датчик уровня топлива с загруженными данными из сохранённой таблицы.



4. Обновление программного обеспечения датчика

Для обновления программного обеспечения (ПО) датчика уровня топлива необходимо иметь файл-прошивку расширением dfw.

Для обновления ПО датчика произведите следующие действия:

1. Нажмите на иконку-стрелку **Т** расположенную в левом нижнем углу диагностической программы «LS configurator»

🗐 LLS configurator [2.08]		- 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная та	блица
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10084 Счетчик ПОЛНЫЙ 4934	Цифровой выход 0 Минимальное занчение 4095 Максимальное занчение 0 Интервал выдачи данных 2 Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 Минимальное занчение 2000 Резистор подтяжки
24600 Генератор 331 Счетчик 4095 Уровень	Калибровка генератора 29589 Ручной ввод счетчиков	Дополнительно 19 👻 Степень фильтрации Термокомпенсация
2000 Частота 21 Температура Датчик подключен	12:03:32 [40] dd 1 7 1 4 46 13 0 0 5 64 27 0 0 6 13 2 12:03:32 {5} da 1 0 1 dc	0 0 7 95 73 0 0 8 a0 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 2 15ff f

2. Нажмите «Обновить ПО»

🔟 LLS configurator [2.08]				_		×
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика	Тарировочная та	блица			
100 %	Информация о дат 0.2 В 77 В 16-10-2017 Д 67702175 С Калибровка ПУСТО Счетчик ПУСТОЙ Счетчик ПОЛНЫ	чике ерсия ПО ерсия платформы ата производства ерийный номер Й/ПОЛНЫЙ 1 10084 1 4934	Цифровой выход 0 ↔ Минима 4095 ↔ Максим 0 ↔ Интерв 2 ↔ Сетевой Разреш Частотный выход 30 ↔ Минима 2000 ↔ Максим У Резист	пльное зан альное за ал выдачи й адрес ить сетев льное зан альное за	ичение и данных вой режи ичение нчение жи	Μ
29600 Генератор 531 Счетчик 4095 Уровень 2000 Частота	Калибровка генера	тора 29589 й ввод счетчиков	Дополнительно 19 👻 Степенн Пермоко 0.0.7.95.73.0.0.8 = 0.73.0.0	⊳ фильтра мпенсаци:	ации я	
Обновить ПО	12:03:32 {5} da 1 0 1 dc	13 0 0 3 64 27 0 0 6 13 2	00/30/300880/300	14 00 7 0 0 :	ου 2 ΙΟΠΤ	Q



<u>ВНИМАНИЕ:</u> ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПО ДАТЧИКА НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ ФАЙЛ-ПРОШИВКУ.

- 🛅 Открытие × 🗧 🔶 👻 🛧 📑 > Этот компьютер > Рабочий стол > Прошивка для ДУТ О Поиск: Прошивка для ДУТ P Упорядочить 🔻 Создать папку * ^ 👆 Загрузки Имя Дата изменения Тип Размер 📰 Изображения * LS-2DF_0v2.dfw 02.11.2017 17:59 Файл "DFW" 11 КБ LLS 📙 Перепрошивка модуля 📃 Рабочий стол 📙 Таблицы ДУТ 08-11-2017 a OneDrive 💻 Этот компьютер 📑 Видео 🔮 Документы 🖊 Загрузки 📰 Изображения 🁌 Музыка 📃 Рабочий стол DTA LLS Имя файла: \sim \sim Открыть Отмена
- 3. Укажите файл-прошивку и нажмите «Открыть»

4. На вопрос «Вы действительно хотите обновить ПО?» выберите «Да»

LLS configurator [2.08]			- 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарирово	чная таблица	
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платф Обновление ПО Вы действительно хотите об Кал Сче Да	рормы Цифровой 0 € 4095 € іноввить ПО? Нет €	й выход Минимальное занчение Максимальное занчение Интервал выдачи данных Сетевой адрес Разрешить сетевой режим й выход Минимальное занчение
29602 Генератор	Счетчик ПОЛНЫЙ 49 Калибровка генератора 29	2000 ÷)34 Дополнит 589 19 ÷	Максимальное занчение Резистор подтяжки ельно Степень фильтрации
1527 Счетчик	🗌 Ручной ввод счетч	иков	Термокомпенсация
4095 Уровень			
2000 Частота			
22 Температура	01:00:28 [40] dd 1 7 1 4 46 13 0 0 5 64 27 01:00:28 {5} da 1 0 1 dc	0 0 6 f7 5 0 0 7 95 73 0 0 8	3 a2 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 2 16 ff f
💉 👻 Датчик подключен			



LLS configurator [2.08]		- 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная	габлица
Обновление ПО	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10084 Счетчик ПОЛНЫЙ 4934	Цифровой выход 0 ◆ Минимальное занчение 4095 ◆ Максимальное занчение 0 ◆ Интервал выдачи данных 2 ◆ Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 ◆ Минимальное занчение 2000 ◆ Максимальное занчение Резистор подтяжки
29602 Генератор	Калибровка генератора 29589	Дополнительно 19 ≑ Степень фильтрации
1382 Счетчик	Ручной ввод счетчиков	Термокомпенсация
4095 Уровень		
2000 Частота		
22 Температура		
X - ACK [3][49][27]		.:

5. Начнётся процесс обновления ПО

6. После завершения процесса обновления ПО появится информационное окно «ПО успешно обновлено датчик автоматически перезагрузится». Нажмите «ОК»

LLS configurator [2.08]	— 🗆 X	
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная таблица	
100 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 0 Ф Минимальное занчение 4095 Ф Максимальное занчение 4095 Ф Максимальное занчение Интервал выдачи данных Сетевой адрес ПО успешно обновлено датчик автоматически перезагрузится Кал Счетчик ПОЛНЫЙ 4934 ОК Резистор подтяжки	
29602 Генератор 1527 Счетчик	Дополнительно 19 😴 Степень фильтрации Ручной ввод счетчиков	
4095 Уровень 2000 Частота		
22 Температура Хатчик подключен	01:00:28 [40] dd 1 7 1 4 46 13 0 0 5 64 27 0 0 6f7 5 0 0 7 95 73 0 0 8 a2 73 0 0 14 d0 7 0 0 50 2 16fff 01:00:28 {5} da 1 0 1 dc	



ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

Однократное считывание данных (06Н)

Команда предназначена для чтения текущих данных:

- относительный уровень
- температура
- частота

Относительный уровень выдается датчиком в диапазоне, заданном параметрами «Минимальное значение» и «Максимальное значение».

🖬 LLS configurator [2.08]		– 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU	Настройки датчика Тарировочная та	аблица
	Информация о датчике	Цифровой выход
	0.2 Версия ПО	0 🔄 Минимальное занчение
	77 Версия платформы	4000 💭 Максимальное занчение
	16-10-2017 Дата производства	0 🖨 Интервал выдачи данных
	67702175 Cepučyuliž Homep	1 🗘 Сетевой адрес
0,02 %	оттод тто	Разрешить сетевой режим
	Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ	Частотный выход
	Quarture EVCTOЙ 10120	30 🛉 Минимальное занчение
		2000 🖨 Максимальное занчение
	Счетчик ПОЛНЫЙ 675	Резистор подтяжки
20601 Генератор	Kanufaania augaataan 20645	Дополнительно
29001 Тенератор	Калиоровка генератора 29045	0 ≑ Степень фильтрации
10086 Счетчик	Ручной ввод счетчиков	П Термокомпенсация
1 Уровень		
30 Частота		
22 Температура	12:11:28 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 66 27 12:11:28 {5} da 1 0 1 dc	0 0 7 cd 73 0 0 8 a1 73 0 0 14 1e 0 0 0 50 1 16 1 0 🔹
👻 Датчик подключен		

Данные передаются младшим байтом вперед.

Формат запроса:

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	1	31h	Префикс.
+1	1	00hFFh	Сетевой адрес получателя.
+2	1	06h	Код операции.
+3	1	00hFFh	Контрольная сумма.

Формат ответа:

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание
0	1	3Eh	Префикс.
+1	1	00hFFh	Сетевой адрес отправителя.
+2	1	06h	Код операции.
+3	1	-128127	Температура в градусах Цельсия.
+4	2	0000hFFFFh	Относительный уровень.
+6	2	0000hFFFFh	Значение частоты.
+8	1	00hFFh	Контрольная сумма.



После включения датчика и до момента установки устойчивого результата измерения (время для различных моделей датчиков может составлять единицы секунд) результаты измерения уровня не являются достоверными. При этом датчик возвращает значение уровня LVL, превышающее число 0FFFh (или 4095d). Получив пакет с таким значением уровня, рекомендуется прекратить его дальнейшую обработку и выждать паузу 1–2 сек. и повторить запрос к датчику.

Автовыдача данных по интервалу (07Н)

Датчик будет производить периодическую выдачу данных: уровня, температуры, частоты, с интервалом времени, заданным в настройках.

🔟 LLS configurator [2.08]		– 🗆 X
СОМ20 V Закрыть RU V	Настройки датчика Тарировочная	таблица
0,02 %	Информация о датчике 0.2 Версия ПО 77 Версия платформы 16-10-2017 Дата производства 67702175 Серийный номер Калибровка ПУСТОЙ/ПОЛНЫЙ Счетчик ПУСТОЙ 10139	Цифровой выход 0 Ф Минимальное занчение 4000 Максимальное занчение 0 Ф Интервал выдачи данных 1 Ф Сетевой адрес Разрешить сетевой режим Частотный выход 30 Минимальное занчение 2000 Максимальное занчение
29601 Генератор	Калибровка генератора 29645	Резистор подтяжки Дополнительно
10086 Счетчик		0 🖶 Степень фильтрации
1 Уровень		
30 Частота		
22 Температура	12:11:28 [40] dd 1 7 1 4 a3 2 0 0 5 9b 27 0 0 6 66 3 12:11:28 {5} da 1 0 1 dc	27 0 0 7 cd 73 0 0 8 a1 73 0 0 14 1e 0 0 0 50 1 16 1 0 🗘
💉 🝷 Датчик подключен		

При нулевом значении интервала данные не выдаются. Отключение периодической выдачи данных производится после получения любой достоверной команды.

Формат сообщения с данными:

Смещение, байт	Размер поля, байт	Значение	Описание	
0	1	3Eh	Префикс.	
+1	1	00hFFh	Сетевой адрес отправителя.	
+2	1	07h	Код операции.	
+3	1	-128127	Температура в градусах Цельсия Т.	
+4	2	0000hFFFFh	Относительный уровень LVL.	
+6	2	0000hFFFFh	Значение частоты F.	
+8	1	00hFFh	Контрольная сумма.	



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Оборудование рассчитано на долгий срок эксплуатации в автономном необслуживаемом режиме.

Срок гарантии на оборудование составляет 2 года и отсчитывается с момента первичной установки, при условии ее проведения установщиком, уполномоченным производителем оборудования. Дата первичной установки и сведения об установщике должны быть указаны в гарантийном талоне и заверены печатью установщика.

ТОВАР НЕ ПОДЛЕЖИТ ГАРАНТИЙНОМУ РЕМОНТУ / ЗАМЕНЕ В СЛУЧАЯХ:

- нарушений правил эксплуатации изделия;
- наличия механических повреждений (внешних либо внутренних);
- неисправностей, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, насекомых, жидкостей;
- наличия химических, электрохимических, электростатических, экстремальных термических повреждений;
- повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам питающих, коммуникационных, кабельных сетей;
- повреждений, вызванных установкой компонентов, несоответствующих техническим требованиям производителя;
- если ремонтные или профилактические работы в течение гарантийного срока проводились лицом (-ами), не уполномоченными на это производителем;
- при нарушении пломб производителя на оборудовании;
- в случаях возникновения недостатков в работе оборудования вследствие внешних воздействий на оборудование и электрическую цепь, к которой подключено оборудование;
- при нарушениях, вызванных действиями третьих лиц или иными непредвиденными обстоятельствами, не связанными с обязательствами производителя оборудования.



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Датчик уровня топлива поставляется в комплектации, представленной в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектация

N⁰	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Датчик уровня топлива	1	
2	Трасса удлинитель с герметичным разъемом (7 м)	1	
3	Прокладка резиновая	1	
4	Саморезы для крепления ДУТ	5	
5	Упаковка	1	
6	Паспорт изделия	1	

Всю последнюю техническую информацию и программное обеспечение всегда можно найти на соответствующей странице сайта производителя:

http://www.arusnavi.ru http://8888.arusnavi.ru

<u>Примечание</u>: Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию устройства без ухудшения потребительских характеристик.