

Работа с программой «ДУТ Конфигуратор» Редакция № 3.3

🔜 ДУТ Конфигуратор						
🜵 📩 Подключить Записать Пр	О Ф 🛃 роверка Сохранить	Открыть Наст	🐌 🧼 ройки Информация	отория и Сориалии и Сор Помощь По умол	чанию	
• Основные параметры			Тариро	эвание		
 Калибровка 	📴 🖬 📩	ј (]⊽ љвсе Проверка	Рс Включить измерени	е 🛠 Дуто вед	дущий (адрес 0)	▼ 12. ■
	Уровень топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л
 Тарирование 	0	0	0	10,00 🗘	3 🗘	0
• Сумматор	💿 Заливки Таблица та	Сливы рирования	80 _T	График та	арирования	
• Регистратор	N Уровень 1 0 2 515	Заливки 0 10	72- 64-			
Температура, С 	3 1021 4 1534	10 10	48- 			
Уровень топлива, у.е. 	5 2036 6 2552	10 10	= 32- 24-			
	7 3044 8 3576	10 10	16 8			
Включить измерение	ИТОГО: 🎯 Открыть	70 🛃 Сохранить	512	1024 1536 2 9pc	048 2560 3072 рвень	3584 4096
	 Удалить точку	Доб. точку	Рассчитать ко	юффициенты	Коэффициенты	🏝 Запись
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Чтени	е успешно заверше	но.	[v6] v9 1	-Wire	log O ";

- г. Омск, 644046, пр. К. Маркса 41, корп. 5
- +7 (3812) 51-50-16, 39-77-20
- E-mail: centronix@inbox.ru, centroniks@inbox.ru www.centronix.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1	УСТ	АНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРА	3
2	под	КЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ	8
	2.1	Подключение при помощи преобразователей USB/RS-232/1-Wire, USB/RS-485/1-Wire	8
3	ОБЦ	ЦЕЕ ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК ДАТЧИКА	13
	3.1	Закладка «Основные параметры»	14
	3.2	Закладка «Калибровка»	17
	3.3	Закладка «Тарирование»	18
	3.4	Закладка «Сумматор»	19
4	HAC	ТРОЙКА ДАТЧИКА	20
	4.1	Ввод настроек датчиков для измерения уровня топлива	20
	4.2	Ввод настроек датчиков для измерения объема топлива	20
	4.3	Ввод настроек для измерения суммарного объема	21
5	КАЛ	ИБРОВКА ДАТЧИКА	23
	5.1	Калибровка по длине	24
	5.2	Калибровка по двум точкам	27
6	TAP	ИРОВАНИЕ	30

Список документации, для ознакомления с работой датчиков уровня топлива ВЕКТОР-Т.

№	Документ	Содержание документа
1	Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации. Файл «1_RE_Vektor-T.pdf»	Назначение, устройство, принцип работы, варианты подключения и т. п. датчиков уровня топлива Вектор-Т.
2	Описание протоколов CENTRONIX-MD_OM. Файл «2_OP_Centronix-MD_OM.pdf»	Подробное описание цифровых протоколов работы датчиков уровня топлива Вектор-Т.
3	Преобразователи интерфейсов USB/RS-232/1-Wire, USB/RS- 485/1-Wire. Руководство по эксплуатации. Файл «4_RE_USB_1W_232_485.pdf»	Описание преобразователей интерфейсов.
4	Графические дисплеи Д-TIC-149/232/w, Д-TIC-149/485/w. Руководство по эксплуатации. Файл « 5_RE_DTIC149_232_485_w.pdf »	Описание графических дисплеев для отображения объема топлива.
5	Радиоудлинители для датчиков уровня топлива RUd-DF-232, RUd-DF-485. Руководство по эксплуатации. Файл «6_RE_RUd_DF.pdf»	Описание устройств трансляции выходных данных датчиков по беспроводной связи на внешнее устройство.

УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРА

1. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРА

Для работы программы в OC Windows XP, необходимы компоненты: Microsoft .NET Framework 3.5, MICROSOFT SQL SERVER COMPACT 3.5, MICROSOFT SQL SERVER 2005 экспресс выпуск, Windows Installer 3.1. Для OC Windows 7/8 установка дополнительных компонентов не требуется.

Запустите SetupDUTConfigurator.msi. После установки, инсталлятор создаст ярлыки на «Рабочем столе» а также в меню Пуск\Программы\Centronix.

Убедитесь, что запускается программа «Дут Конфигуратор».

🔜 ДУТ Конфигуратор				
Подключить Записать Пр	🗊 🛃 🗳 🚸 оверка Сохранить Открыть Настройки	🧼 и Информация По	омощь По умолчанию	
• Основные параметры	Сетевой адрес чстройства 0	Общие наст	ГРОЙКИ зменить адрес Поиск устройства по	
• Калибровка	Фактическая длина датчика, мм 50 Исходная длина датчика, мм 50		текущему адресу Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire эток передачи по 1-Wire	_
• Тарирование	Адрес для радиообмена 1 Время измерения, с 20] Протокол Centronix-MD	
• Сумматор	Диапазон выходных данных 409 ID устройства 0 Основные функции устройства		Изменить	
 Регистратор 	 Измерение уровня топлива Измерение объема топлива 		оток передачи по RS-232/RS-485 Опротокол Centronix-MD 💿 Отключены	
Температура, С	 Измерение суммарного объема Регистратор 		Протокол Сентоніх-ОМ (добичный) Протокол Centronix-OM (ASCII) первалы передачи данных в потоках, сек.	
Уровень топлива, у.е.	Параметры работы частотного выхода Нижняя граница частоты, Гц 500		Centronix-MD 5 📚 Centronix-OM 5 📚	
	Верхняя граница частоты, Гц 150 Включить подтягивающий резистор	0 📚 Ди	иапазон напряжений на аналоговом выходе	
Включить измерение	Описание функций устройства Отключены все функции кроме калибровки. После проведения процедуры калибровки (ом. топлива в топливном баке. Пересчет уровня топли которой подключается данное устройство.	закладку "Калибровка ва в объем, в этом слу	Термокомпенсация а"), выходные данные будут прямо пропорциональны уровню учае, возлагается на систему контроля расхода топлива, к	
Устройство не по	одключено		??? v0 log	• .;;

Если для настройки датчиков уровня вы собираетесь использовать преобразователи USB/RS-232/1-Wire, USB/RS-485/1-Wire, поставляемые производителем, то установите драйвер для этих устройств, находящийся в папке Driver. Для этого:

 Подключите одно из устройств в разъем USB. Автоматически запуститься «Мастер установки оборудования». Если этого не произошло, то запустите его вручную (Пуск/Настройка/Панель управления/Установка оборудования).

Мастер нового оборудования
Будет произведен поиск текущего и обновленного программного обеспечения на компьютере, установочном компакт-диске оборудования или на веб-узле Windows Update (с вашего разрешения).
Политика конфиденциальности Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?
 Да, только в этот раз Да, сейчас и каждый раз при подключении устройства
• Нет, не в этот раз Для продолжения нажмите кнопку "Далее".
< Назад Далее > Отмена

Мастер нового оборудован	я	
	Этот мастер помогает установить программное обеспечение для указанного устройства: CDC RS-232 Emulation Demo	
	Если с устройством поставляется установочный диск, вставьте его.	
	Выберите действие, которое следует выполнить. О Автоматическая установка (рекомендуется) © Установка из указанного места	
	Для продолжения нажмите кнопку "Далее".	
	< Назад Далее > Отмена	
• Установите настройку «Установка из ука	азанного места» и нажмите «Далее».	

УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРА

Задайте параметры поиска	и установки.	
Bыполнить поиск наиболе	ее подходящего драйвера в указан	ных местах.
Используйте флажки для н по умолчанию локальные н подходящий драйвер.	сужения или расширения области папки и съемные носители. Будет	поиска, включающей установлен наиболее
🔲 Поиск на сменных н	носителях (дискетах, компакт-дис	(ax)
🔽 Включить следующе	ее место поиска:	
CN	•	Обзор
О Не выполнять поиск. Я са	ам выберу нужный драйвер.	
Этот переключатель прим Windows не может гаранти подходящим для имеющег	еняется для выбора драйвера уст ировать, что выбранный вами дра гося оборудования.	ройства из списка. йвер будет наиболее
	< Назад Дал	ее > Отмена

Обзор папок Выберите папку, содержащую драйверы для этого оборудования.	<u>? ×</u>
Выберите папку, содержащую драйверы для этого оборудования.	
🗆 🖂 😂 C (C:)	
🗉 🧰 _Work_Petruxa	
🕀 🛅 Distrib_Monitor	
🕀 🧰 Documents and Settings	
E 🛅 Downloads	
🗆 🧰 DUT_konf_setup	
🗁 Driver	
🕀 🧰 Intel	
🕀 🛅 Program Files	
🗀 tt	
🗉 🛅 WINDOWS	
🕀 📄 Обмен	
🕀 🔛 🤐 DVD-RAM дисковод (E:)	v 1
Для просмотра подпалок щелкните по плюсику.	
ОК Отм	ена
жите путь к папке Driver и нажмите «ОК».	

УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ И ДРАЙВЕРА

 Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах. Используйте флажки для сужения или расширения области поиска, включающей по умолчанию локальные папки и съемные носители. Будет установлен наиболее подходящий драйвер. Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках) Включить следующее место поиска: <u>C:\DUT_konf_setup\Driver</u> <u>Обзор</u> Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер. Этот переключатель применяется для выбора драйвера устройства из списка. Windows не может гарантировать, что выбранный вами драйвер будет наиболее 	Задайте па	араметры поиска и устан	ОВКИ.		A
подходящим для имеющегося оборудования.	 Выло Испо. по ум подхо П Г С Не во Этот и Windo подхо 	олнить поиск наиболее подход льзуйте флажки для сужения іолчанию локальные папки и о дящий драйвер. Поиск на сменных носителя Включить следующее место C:\DUT_konf_setup\Driver ыполнять поиск. Я сам выбер переключатель применяется, ож не может гарантировать, дящим для имеющегося обор	аящего драйвера в ук или расширения обла съемные носители. Б х (дискетах, компакт- поиска: ру нужный драйвер. для выбора драйвера что выбранный вами рудования.	казанных мест асти поиска, в удет установл -дисках) • Обза а устройства и драйвер буде	ах. ключающей ен наиболее эр з списка. т наиболее

Мастер новог	о оборудования	
	Вавершение работы мастера работы мастера работы мастера Мастер завершил установку программ для: От программ для: От программ для:	
	Для закрытия мастера нажмите кнопку "Готово".	
	< Назад Готово Отме	18
• Нажмите «Готово».		

• Драйвер установлен. Для того чтобы убедиться в этом, откройте «Диспетчер устройств».

консоль деиствие вид <u>с</u> правка	
E VSO devices	
🗄 🖳 😼 Видеоадаптеры	
🗄 🚽 Дисководы гибких дисков	
🗄 🧼 Дисковые устройства	
🗄 🗐 Звуковые, видео и игровые устройства	
🗄 🦢 Клавиатуры	
🗄 🖷 晃 Компьютер	
🗄 🚍 Контроллеры гибких дисков	
🗄 🕰 Контроллеры универсальной последовательной шины USB	
🗄 🔶 Многофункциональные адаптеры	
🗄 🔊 👠 Модемы	
🗄 🖷 👰 Мониторы	
🗄 🝈 Мыши и иные указывающие устройства	
🗄 – ቻ Порты (СОМ и LPT)	
Communications Port (COM10)	
💭 ЕСР порт принтера (LPT1)	
VetMos PCI Serial Port (COM3)	
VetMos PCI Serial Port (COM4)	
🦳 📝 NetMos PCI Serial Port (COM5)	
VetMos PCI Serial Port (COM6)	
— 📝 Последовательный порт (COM1)	
н 🗰 🛲 Процессоры	

2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ

2.1 Подключение при помощи преобразователей USB/RS-232/1-Wire, USB/RS-485/1-Wire

 Подключите датчик имеющий цифровой интерфейс 1-Wire, RS-232 или RS-485 к компьютеру посредством одного из поставляемых производителем преобразователей интерфейсов USB/RS-232/1-Wire, USB/RS-485/1-Wire или пользуясь другим преобразователем по одной из схем подключения изображенных ниже. Для работы преобразователя, требуется установка драйвера, см. Пункт 1.



Рис. 1. Схема подключения датчиков Вектор-Тw, Вектор-Та5w, Вектор-Та10w к компьютеру по интерфейсу 1-Wire.



Рис. 2. Схема подключения датчиков Вектор-Т232w, Вектор-Т485w к компьютеру по интерфейсу 1-Wire.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ



Рис. 3. Схема подключения датчика Вектор-Т232w к компьютеру по интерфейсу RS-232.



Рис. 4. Схема подключения датчика Вектор-Т485w к компьютеру по интерфейсу RS-485.

• Запустите программу «ДУТ Конфигуратор».



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДАТЧИКУ

 ДУТ Конфигуратор Понтаринать 	
• Основные 2 раметры	Общие настройки
 Калибровка 	Сетевой адрес устройства 0 У Изменить адрес текущему адресу Фактическая длина датчика, мм 50 У Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire Исходная дли исли на на составляется и подажи до 1 У/Го
• Тарирование	Адрес для ра Время измер Тип преобразователя: USB-1 wire сол Centronix-MD
• Сумматор	Интерфейс подключенных датчиков Изменить Изменить Изменить Основные Од 1-Wire
• Регистратор	О Измере Дачи по RS-232/RS-485 Измере Рачи по RS-232/RS-485 Измере Рачи по RS-232/RS-485
Температура, С	О Измере Кол Селітолік-Ом (двойчный) Включить подтягивающий резистор на кол Centronix-OM (ASCII) Включить подтягивающий резистор на велесации саммых в потог ах. сек
Уровень топлива, у.е.	Параметры Адрес для радиобмена: 0 Ф 5 Сепtronix-OM 5
Light	Верхняя гр Включить подтягивающий резистор
Включить измерение	Списание Функций устройства Отключены все функции кроме калибровки. После проведения процедуры калибровки (ом. закладку "Калибровка"), выходные данные будут прямо пропорциональны уровню топлива в топливном баке. Пересчет уровня топлива в объем, в этом случае, возлагается на систему контроля раскода топлива, к которой подключается данное устройство.
Поиск	COM12 ??? v0

- Отключите настройку «Поиск устройства по текущему адресу».
- Нажмите кнопку «Подключить».
- В появившемся окне установите настройку интерфейса, по которому в данный момент подключен датчик. И нажмите «ОК».

Примечание: если установлена галочка «Поиск устройства по текущему адресу», то программа может не подключиться к датчику, поскольку в этом случае программа связывается с датчиком по тому сетевому адресу, который установлен в окошке «Сетевой адрес устройства». А сетевой адрес устройства может быть иным.

Примечание: интерфейс 1-Wire предусматривает включение одного резистора с шины данных на плюс питания шины (5Вольт). Установка настройки «Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire» включает резистор в преобразователе интерфейсов, который в данный момент подключен к компьютеру. Рекомендуется установить данную настройку.

AROMATE DATIALATE I	оберка Сохранить Открыть па	Общие	настройки	
новные параметры Калибровка	Сетевой адрес устройства Фактическая длина датчика, мм Исходная длина датчика, мм	0 🗘 700 🗘 700	Изменить адрес Поиск устройства по текущему адресу Включить подтягивающий резистор на шине 1-	Wire
Тарирование	Адрес для радиообмена Время измерения, с	1 🗘 20 🗘		
Суминатор	Диапазон выходных данных ID устройства - Основные Фчнкции четройства-	4095 V 115002792	19200, л, 8,1 Измен	ль
Регистратор	 Измерение уровня топлива Измерение объема топлива 		Поток передачи по RS-232/RS-485 О Протокол Centronix-MD О Протокол Centronix-MD	ы
Температура, С 	 Измерение суммарного объя Регистратор 	ема	 Протокол Centronix-OM (двоичный) Протокол Centronix-OM (ASCII) 	
овень топлива, у.е.	Параметры работы частотного в Нижняя граница частоты, Гц Верхняя граница частоты, Гц Включить подтягивающий резии	БІХОДА 500 Ф 1500 Ф стор	Интервалы передачи данных в потоках, сек. Centronix-MD 5 Centronix-OM 5 Диапазон напряжений на аналоговом выходе от 0,5 до 4,5 (B) от 2,5 до 10 (В Термокомпенсация	3)
2 Вектор-Т485м (Описание функций устройст Отключены все функции кроме калиб После проведения процедуры калибр топлива в топливном баке. Пересчет урс которой подключается данное устройств (адрес - 0) Чтение успешно завери	ва бровки. овки (см. закладку "Кал овки топлива в объем, в з ю. шено.	либровка"), выходные данные будут прямо пропорциональны у этом случае, возлагается на систему контроля расхода топлив [v6] v9 1-Wire	ровню а, к
рограмма подключ рсию прошивки да	чится к датчику, определит атчика и считает настройки, з	модель, сетево аписанные в да	ой адрес (левый нижний угол окна про атчик ранее.	эгра
рограмма подключ рсию прошивки да	чится к датчику, определит атчика и считает настройки, з	модель, сетево аписанные в да	ой адр атчик ј	ес (левый нижний угол окна про ранее.

• Если отобразилась модель датчика и сетевой адрес, значит подключение к датчику произведено успешно.

3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК ДАТЧИКА

🔜 ДУТ Конфигуратор	
Подключить Записать Г	От 🛃 🧀 🐡 🧼 🦃 🌐 Проверка Сохранить Открыть Настройки Информация Помощь По умолчанию
Основные параметры	Общие настройки
• Калибровка	 Сетевой адрес устройства Фактическая длина датчика, мм Исходная длина датчика, мм 700 Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire Поток передачи по 1-Wire
• Тарирование	Адрес для радиообмена 1 П Протокол Centronix-MD
• Сумматор	Диапазон выходных данных 4035 ▼ ID устройства 115002792 19200,n,8,1 Изменить Основные функции устройства
 Регистратор 	 Измерение уровня топлива Измерение объема топлива Поток передачи по RS-232/RS-485 Протокол Centronix-MD Опротокол Centronix-MD Опротокол Centronix-MD
Температура, С 	О Измерение суммарного объема Регистратор О Протокол Centronix-OM (ASCII) О Интервалы передачи данных в потоках, сек.
Эровень топлива, у.е. 	Параметры работы частотного выхода Нижняя граница частоты, Гц 500 Сепtronix-MD 5 Сепtronix-OM 5 Верхняя граница частоты, Гц 1500 Ф Вк дочкль подтагивающий резистор
Включить измерение	Списание функций устройства Отключены все функций устройства Отключены все функции кроме калибровки. После проведения процедуры калибровки (см. закладку "Калибровка"), выходные данные будут прямо пропорциональны уровню топлива в топливном баке. Пересчет уровня топлива в объем, в этом случае, возлагается на систему контроля раскода топлива, к которой подключается данное устройство.
СОМ12 Вектор-Т485м	у (адрес - 0) Чтение успешно завершено. [v6] v9 1-Wire

- «Подключить» подключение к датчику и чтение настроек, введенных в датчик ранее.
- «Записать» запись в датчик всех введенных в текущем сеансе работы с программой настроек. Активно если настройки были изменены.
- «Проверка» считывание с датчика настроек и сравнение их с настройками, введенными в текущем сеансе работы с программой.
- «Сохранить» сохранение всех настроек, установленных в текущем сеансе работы с программой в файл.
- «Открыть» открыть файл с настройками датчика.
- «Настройки» настройки параметров связи с датчиком и другие параметры программы.
- «Информация» версия программы ДУТ Конфигуратор.
- «Помощь» включение/выключение режима всплывающих подсказок.
- «По умолчанию» запись или просмотр настроек вводимых изготовителем.

3.1 Закладка «Основные параметры»

🔡 ДУТ Конфигуратор				X
и Подключить Записать Пр	🗊 🚽 🚰 🎯 роверка Сохранить Открыть Наст	тройки Информация	я Помощь По умолчанию	
 Основные параметры 		Общие на	астройки Поиск устройства по	
• Калибровка	Сетевои адрес устроиства Фактическая длина датчика, мм Исходная длина датчика, мм	700 🗘	Изменить адрес текущему адресу Ключить подтягивающий резистор на шине 1-Wire Поток передачи по 1-Wire	
• Тарирование	Адрес для радиообмена Время измерения, с	1 20]
• Суминатор	Диапазон выходных данных ID устройства - Основные финкции истройства	4095 v 115002792	Параметры обмена по HS-2327HS-485 19200,n,8,1 Изменить	
• Регистратор	 Измерение уровня топлива Измерение объема топлива 		Поток передачи по RS-232/RS-485	
Температура, С 	 Измерение суммарного объем Регистратор 	18	О Протокол Сепtronix-ОМ (двоичныи) О Протокол Centronix-ОМ (ASCII)	
Уровень топлива, у.е. 	Параметры работы частотного вы Нижняя граница частоты, Гц Верхняя граница частоты, Гц	хода 500 \$ 1500 \$	Сепtronix-MD 5 Сепtronix-OM 5 Сепtronix-ОМ 5 Сепtr	
Включить измерение	оключить подтягивающий резист Описание функций устройства Отключены все функции кроме калибро	а а увки.	Термокомпенсация	
СОМ12 Вектор-Т485w (тосле проведения процедуры калибров топлива в топливном баке. Пересчет уровн которой подключается данное устройство.	ки (см. закладку калиор ія топлива в объем, в этоі ено.	ровка ј, выходные данные оудут прямо пропорциональны уровню ом случае, возлагается на систему контроля расхода топлива, к [v6] v9 1-Wire осос ова од од од од од од од од од	0 ;;

- «Сетевой адрес устройства» адрес датчика для работы в сети по интерфейсам 1-Wire и RS-485. Если используется функция «Измерение суммарного объема» с подключением дополнительных датчиков к «ведущему», то сетевые адреса всех используемых датчиков не должны совпадать.
- «Поиск устройства по текущему адресу» если эта настройка не установлена, то программа подключается к датчику при помощи *широковещательной команды*. То есть при нажатии кнопки «Подключить», программа может подключиться к устройству, имеющему любой сетевой адрес, но подключение произойдет только в случае, если в данный момент по цифровому интерфейсу, подключен только один датчик.

При установке этой настройки, программа подключается к датчику непосредственно по адресу, который установлен в окошке «Сетевой адрес устройства». И если адрес датчика не совпадает с выбранным, то подключения не произойдет. Устанавливайте данную настройку, в случае если вы одновременно подключены к нескольким датчикам, например по интерфейсу 1-Wire или RS-485.

- «Изменить адрес» смена сетевого адреса датчика.
- «Фактическая длина датчика» длина измерительной трубки, введенная при калибровке датчика по длине.
- «Исходная длина датчика» длина измерительной трубки, введенная изготовителем.
- «Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire» для защиты интерфейса 1-Wire от электромагнитных помех, рекомендуется включать подтягивающий резистор у всех используемых датчиков. Выключение резистора на шине 1-Wire может потребоваться только в случае сильной загрузки интерфейса (одновременного включения более 5 устройств на шину 1-Wire).
- «Время измерения» интервал времени, в течении которого производиться фильтрация выходных данных датчика.
- «Диапазон выходных данных» верхняя граница диапазона выходных данных об уровне или объеме топлива.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК ДАТЧИКА

🕂 📩 одключить Записать Г	🗊 🛃 🚰 Проверка Сохранить Открыть	Настройки Информа	иция Помощь По умолчанию
Основные параметры		Общие	настройки
Калибровка	 Сетевой адрес устройства Фактическая длина датчика, мн Исходная длина датчика, мм 	U ♀ 1 700 ♀ 700	Изменить адрес текущему адресу Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire
Тарирование	Адрес для радиообмена Время измерения, с	1 20	Поток передачи по тучке Протокол Centronix-MD
Сумматор	 Диапазон выходных данных ID устройства Основные финкции истройств. 	4095 🗸	Параметры обмена по RS-232/RS-485 19200,n,8,1 Изменить
Регистратор	 Измерение уровня топлив Измерение объема топлив 	a 3a	Поток передачи по RS-232/RS-485 Протокол Centronix-MD О Протокол Centronix-MD
Температура, С 	 Измерение суммарного об Регистратор 	бъема	О Протокол Сенtronix-ОМ (ASCII)
Уровень топлива, у.е. 	Параметры работы частотног Нижняя граница частоты, Гц Верхняя граница частоты, Гц	о выхода 500 🗘 1500 🗘	Интервалы передачи данных в потоках, сек. Centronix-MD 5 Сепtronix-OM 5 Секторик- Диапазон напряжений на аналоговом выходе о от 0.5 до 4.5 (В) от 2.5 до 10 (В)
Включить измерение	Включить подтягивающий ре	зистор	П Термокомпенсация
	Описание функций устрой Отключены все функции кроме ка. После проведения процедуры кали топлива в топливном баке. Пересчет которой подключается данное устрой	СТВА либровки. юбровки (см. закладку "Ка уровня топлива в объем, и ство.	алибровка"), выходные данные будут прямо пропорциональны уровню в этом случае, возлагается на систему контроля раскода топлива, к

- «Поток передачи по 1-Wire» установка настройки «Протокол Centronix-MD», означает, что после «рестарта» (сброса питания с датчика), по интерфейсу 1-Wire, будет включен поток передачи данных об уровне и объеме топлива, температуре топлива в формате производителя. Если по интерфейсу 1-Wire планируется подключение графического дисплея Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/232/w, то данный поток передачи должен быть включен.
- «Поток передачи по RS232/RS485 (Протокол Centronix-MD)» установка данной настройки означает, что после «рестарта» (сброса питания с датчика), по интерфейсу RS-232 или RS-485, будет включен поток передачи данных об уровне и объеме топлива, температуре топлива в формате производителя. Если по этим интерфейсам планируется подключение графического дисплея Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/232/w , то данный поток передачи должен быть включен.

Поток также должен быть включен, если планируется подключения датчика к системе контроля расхода топлива, учета ГСМ которая работает в формате производителя Centronix-MD и получает необходимые данные из потока. Если система может работать методом запроса необходимых ей данных, то устанавливать настройку не нужно.

«Поток передачи по RS232/RS485 (Протокол Centronix-OM)» – установка данной настройки означает, что после «рестарта» (сброса питания с датчика), по интерфейсу RS-232 или RS-485, будет включен поток передачи данных об уровне или объеме топлива, температуре топлива в формате, принятым большинством производителей датчиков уровня топлива (датчики «LLS» «Стрела», «ДУТ-Е»). Если данный поток включен, то подключение графического дисплея Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/232/w по интерфейсам RS-232 или RS-485 невозможно.

Поток должен быть включен, если планируется подключения датчика к системе контроля расхода топлива, учета ГСМ которая получает необходимые данные из потока. Если система может работать методом запроса необходимых ей данных, то устанавливать данную настройку не нужно.

- «Интервалы передачи данных в потоках, сек. (Centronix-MD) » периодичность выдачи данных в потоке Centronix-MD.
- «Интервалы передачи данных в потоках, сек. (Centronix-OM) » периодичность выдачи данных в потоке Centronix-OM.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК ДАТЧИКА

🖩 ДУТ Конфигуратор 🕂 🎽	
Основные параметры	Общие настройки Поиск устройства по
• Калибровка	Сетевой адрес устроиства 0 изменить адрес У текущему адресу Фактическая длина датчика, мм 700 Исходная длина датчика, мм 700 Поток передачи по 1-Wire
• Тарирование	Адрес для радиообмена 1 По Время измерения, с 20 С Пиапазон выходных данных 4095 С Параметры обмена по RS-232/RS-485
• Суміматор	Изменить Основные функции устройства
• Регистратор	 Измерение уровня топлива Измерение объема топлива Поток передачи по RS-232/RS-485 Протокол Centronix-MD Опротокол Centronix-MD Опротокол Centronix-MD
Температура, С 	Измерение суммарного объема Регистратор Интервады дередачи данных в дотоках, сек
Уровень топлива, у.е. 	Параметры работы частотного выхода Нижняя граница частоты, Гц 500 Ф Верхняя граница частоты, Гц 1500 Ф Диапазон напряжений на аналоговом выходе
Включить измерение	Включить подтягивающий резистор от 0,5 до 4,5 (B) от 2,5 до 10 (B) Термокомпенсация
	Описание функций устройства Отключены все функции кроме калибровки. После проведения процедуры калибровки (ом. закладку "Калибровка"), выходные данные будут прямо пропорциональны уровню топлива в топливном баке. Пересчет уровня топлива в объем, в этом случае, возлагается на систему контроля раскода топлива, к которой подключается данное устройство.

- «Параметры обмена по RS232/RS485» установка скорости и четности по интерфейсам RS-232 и RS-485 (для датчика).
- «Основные функции устройства (Измерение уровня топлива) » выбор данного параметра означает, что отключаются функции «измерение объема топлива» и «измерение суммарного объема» (вычисление объема топлива в нескольких емкостях). После проведения калибровки, выходные данные датчика будут прямо пропорциональны уровню топлива в баке. Пересчет уровня топлива в объем, в этом случае, возлагается на систему контроля расхода топлива или учета ГСМ, к которой подключается данный датчик. Подключение дополнительных датчиков и графического дисплея Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/232/w, в этом случае, невозможно.
- «Основные функции устройства (Измерение объема топлива) » выбор данного параметра означает, что после проведения калибровки и тарирования, выходные данные датчика будут прямо пропорциональны объему топлива (протокол Centronix-OM, MODBUS-RTU, частотный выход, аналоговый выход) или будут соответствовать объему топлива в баке (протокол Centronix-MD).
- «Основные функции устройства (Измерение суммарного объема)» выбор данного параметра означает, что датчик становиться «ведущим», то есть к нему могут быть подключены дополнительные датчики уровня топлива. После проведения калибровки и тарирования (также обязательно проведение калибровки и тарирования всех дополнительных датчиков), выходные данные будут прямо пропорциональны или соответствовать суммарному объему топлива во всех топливных баках.
- «Параметры работы частотного выхода» выбор диапазона выходных частот для датчиков с частотным выходом, включение/выключение резистора «подтяжки» частотного выхода к плюсу питания датчика.
- «Диапазон напряжений на аналоговом выходе» выбор выходного диапазона уровня напряжения для датчиков с аналоговым выходом.

3.2 Закладка «Калибровка»

🔡 ДУТ Конфигуратор		
🕂 Подключить Записать П	🗊 🚽 🚰 🚸 🧼 🖓 🛟 Проверка Сохранить Открыть Настройки Информация Помощь По умолчанию	
• Основные параметры	Калибровка	
 Калибровка 		
• Тарирование		
• Сумичатор	Начать калибровку	
• Регистратор		
Температура, С		
 Уровень топлива, у.е.		Продолжить >>
	Информация Нажмите кнопку ""Начать калибровку""для запуска процесса калибровки датчика	
СОМ12 Вектор-Т485w	м (адрес - 0) Чтение успешно завершено. [v6] v9 1-Wire 🚺	log O ,;;

• «Начать калибровку» – старт процедуры калибровки датчика.

3.3 Закладка «Тарирование»

🔡 ДУТ Конфигуратор										
		Настр	ООЙКИ ИНФОРМАЦИЯ	🛛 Помощь По умол	нанию					
• Основные параметры		Тарирование								
• Калибровка	🗃 🖬 🛔) () v гывсе Проверка	Рс Включить измерени	ие 🗨 Дуто (ад	pec 0) 🔹					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Эровень топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л				
 Тарирование 	0	0	0	10,00 🗘	3 🗘	0				
<u> </u>	💿 Заливки	🔘 Сливы		График та	арирования					
 Сумматор 	Таблица та	рирования	10							
 Регистратор 	N ∣9ровень	Заливки	9- 8- 7-							
Температура, С 			а 4 5-							
Уровень топлива, у.е. 			4- 3-							
			2							
Включить измерение	итого:	0	512	1024 1536 20	148 2560 3072	3584 4096				
	🚰 Открыть	🛃 Сохранить		9pc	вень					
	Удалить точку	Доб. точку	Рассчитать ко	зффициенты	Казффициенты	🏄 Запись				
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Чтени	е успешно завершен	10.	[v6] v9 1	-Wire	∎∎∎∎∎∎ log © ,;;				

- « 2 » открыть файл с данными тарирования всех баков.
- « Ш » сохранить в файл данные тарирования всех баков.
- «Записать все» аппроксимация данных тарирования всех баков, расчет коэффициентов кривой (линия тренда) для всех датчиков, а также запись в датчик всех рассчитанных коэффициентов.
- «Проверка» сравнение рассчитанных программой коэффициентов, с коэффициентами, записанными в датчик.
- «Включить измерение» включение режима отображения выходных данных со всех подключенных датчиков.
- «Открыть» открыть файл с данными тарирования выбранного датчика.
- «Сохранить» сохранить в файл таблицу тарирования, выбранного датчика.
- «Удалить точку» удалить последнюю строку из таблицы тарирования.
- «Добавить точку» добавить новую строку в таблицу тарирования.
- «Рассчитать коэффициенты» аппроксимация данных тарирования, и расчет коэффициентов кривой (линия тренда) для выбранного датчика.
- «Коэффициенты» просмотр рассчитанных для выбранного датчика коэффициентов.
- «Запись» аппроксимация данных тарирования, расчет коэффициентов кривой (линия тренда), для выбранного датчика, а также запись в устройство рассчитанных для выбранного датчика коэффициентов.

3.4 Закладка «Сумматор»

🔜 ДУТ Конфигуратор					
🜵 📩 Подключить Записать П	🗊 🚽 🚰 Іроверка Сохранить Открыть	Настройки Информация	іу Помощь По ум	(1) полчанию	
• Основные параметры		Сумм	атор		
• Калибровка	Количество подключенны	х датчиков (дополнительных	() 3	\$	
 Тарирование 	 Опрос дополнительнь Опрос дополнительны 	их датчиков по интерфейсу F их датчиков по интерфейсу 1	}S-485 -Wire		
Сумматор					
• Регистратор	Адрес 1-го дополнительн Адрес 2-го дополнительн	ого датчика ого датчика	1	•	
Температура, С Уровень топлива, у.е. 	Адрес 3-го дополнительн	ого датчика	3	•	
Включить измерение					
СОМ12 Вектор-Т485w	(адрес - 0) Чтение успешно за	вершено.	[v6] v9	1-Wire	log 0 ,;;

- «Количество подключенных датчиков» указание количества подключенных дополнительных датчиков уровня топлива.
- «Опрос дополнительных датчиков по RS-485» выбор интерфейса RS-485, для опроса дополнительных датчиков.
- «Опрос дополнительных датчиков по 1-Wire» выбор интерфейса 1-Wire, для опроса дополнительных датчиков.
- «Адрес 1-го дополнительного датчика» указание сетевого адреса первого дополнительного датчика.
- «Адрес 2-го дополнительного датчика» указание сетевого адреса второго дополнительного датчика.
- «Адрес 3-го дополнительного датчика» указание сетевого адреса третьего дополнительного датчика.

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

4.1 Ввод настроек датчика для измерения уровня топлива

Если датчик будет использоваться для измерения уровня топлива, то есть функция пересчета уровня топлива в объем возлагается на систему контроля расхода топлива (Глонасс или GPS навигатор, компьютер и т. п.), то необходимо подключиться к датчику (см. Пункт 2) и ввести следующие настройки:

- В закладке «Основные параметры»:
 - о Включите настройку «Основные функции устройства Измерение уровня топлива».
 - о В окне «Время измерения» выберите необходимое время измерения.

4.

- о В окне «Диапазон выходных данных» выберите необходимый диапазон условных единиц.
- Если система контроля расхода топлива (или учета ГСМ) считывает данные из потока, то включите нужный поток передачи данных по интерфейсам RS-232/RS-485 и выберите интервал передачи данных в выбранном вами потоке.
- Во избежание электромагнитных наводок на шину интерфейса 1-Wire, установите настройку «Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire».
- о Нажмите кнопку «Записать».
- В закладке «Калибровка», проведите процедуру калибровки если это необходимо (см. Пункт 5).
- Настройка закончена, датчик готов к подключению к системе контроля расхода топлива или учета ГСМ. (см. схемы подключения в документе «Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации»).

!!! Для датчиков с частотным выходом Вектор-Тw или Вектор-Tw-L рекомендуется подключить к «земле» шину 1-Wire после того как настройка и тарирование будут закончены. Но сделать это рекомендуется только в том случае, если к этому интерфейсу не планируется подключения дисплея или других датчиков.

4.2 Ввод настроек датчика для измерения объема топлива

Если датчик будет использоваться для измерения объема топлива, то система контроля расхода топлива (Глонасс или GPS навигатор, компьютер и т. п.) будет получать данные прямо пропорциональные объему топлива (частотный выход, аналоговый выход, протокол Centronix-OM, протокол MODBUS-RTU) или соответствующие объему топлива в литрах (протокол Centronix-MD). Кроме того становиться возможным подключение одного из графических дисплеев Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/485/w для отображения объема топлива.

• Произведите подключение к датчику (см. Пункт 2).

Введите следующие настройки:

- В закладке «Основные параметры»:
 - о Включите настройку «Основные функции устройства Измерение объема топлива».
 - о В окне «Время измерения» выберите необходимое время измерения.
 - о В окне «Диапазон выходных данных» выберите необходимый диапазон условных единиц.
 - Если это необходимо, то включите нужный поток передачи данных по интерфейсам RS-232/RS-485 и выберите интервал передачи данных в выбранном вами потоке. Если по интерфейсам RS-232 или RS-485, планируется подключения одного из графических дисплеев Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/485/w, то установка настройки «Поток передачи по RS232/RS485 – Протокол Centronix-MD» обязательна.
 - Если планируется подключение дисплея по интерфейсу 1-Wire, то включите настройку «Поток передачи по 1-Wire – Протокол Centronix-MD».
 - Во избежание электромагнитных наводок на шину интерфейса 1-Wire, установите настройку «Включить подтягивающий резистор на шине 1-Wire».
 - Резистор на шине 1-Wire также рекомендуется включить, если планируется подключение дисплея по интерфейсу 1-Wire.
 - о Нажмите кнопку «Записать».
- В закладке «Калибровка», проведите процедуру калибровки, если это необходимо (см. Пункт 5).
- Датчик готов к установке в топливный бак.
- Установите датчик в топливный бак.
- В закладке «Тарирование», проведите процедуру тарирования (см. Пункт 6).
- Настройка закончена, датчик готов к подключению к системе контроля расхода топлива или учета ГСМ. (см. схемы подключения в документе «Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации»).

!!! Для датчиков с частотным выходом Вектор-Тw или Вектор-Tw-L рекомендуется подключить к «земле» шину 1-Wire после того как настройка и тарирование будут закончены. Но сделать это рекомендуется только в том случае, если к этому интерфейсу не планируется подключения дисплея или других датчиков.

4.3 Ввод настроек для измерения суммарного объема

Датчики имеют возможность <u>подключения дополнительных датчиков уровня топлива (до трех), то есть</u> <u>возможно одновременное измерение уровня топлива в четырех топливных баках</u>. Причем датчик, который выбран как «ведущий», собирает информацию с дополнительных датчиков, вычисляет суммарный объем топлива в литрах и передает полученные данные в систему контроля расхода топлива.

Поскольку все датчики (ведущий и дополнительные) будут физически подключены по одному интерфейсу (1-Wire или RS-485), то работа датчиков возможна только в том случае, если они будут иметь разные сетевые адреса. Поэтому прежде чем подключать дополнительные датчики к ведущему, необходимо подключившись непосредственно к каждому датчику, задать соответствующие сетевые адреса и ввести необходимые настройки. Это нужно проделать до установки датчиков в топливные баки. Подробная инструкция по настройке приведена ниже:

Настройка датчика как «ведущий»

- Произведите подключение к датчику (см. Пункт 2).
 Введите следующие настройки:
- В закладке «Основные параметры»:
 - Задайте устройству сетевой адрес 0.
 - Включите подтягивающий резистор на шине 1-Wire. !!! Для защиты интерфейса 1-Wire от электромагнитных помех, рекомендуется включать подтягивающий резистор у всех используемых датчиков. Выключение резистора на шине 1-Wire может потребоваться только в случае сильной загрузки интерфейса (одновременного включения более 5 устройств на шину 1-Wire).
 - Нажмите кнопку «Записать».
 - о В закладке «Калибровка», проведите процедуру калибровки (см. Пункт 5).
- Отключите датчик.
- Датчик настроен как «ведущий» и готов к подключению дополнительного датчика.

Настройка датчика (датчиков) как «дополнительный»

- Произведите подключение к датчику (см. Пункт 2).
 Введите следующие настройки:
- В закладке «Основные параметры»:
 - Задайте датчику сетевой адрес 1.
 - о Включите подтягивающий резистор на шине 1-Wire.
 - о В окне «Время измерения» выберите необходимое время измерения.
 - о В окне «Диапазон выходных данных» выберите необходимый диапазон.
 - о Отключите все потоки передачи данных.
 - о Установите настройку «Основные функции устройства Измерение уровня топлива».
 - о Нажмите кнопку «Записать».
 - о В закладке «Калибровка», проведите процедуру калибровки (см. Пункт 5).
- Отключите устройство.
- Датчик настроен как «дополнительный» и готов для подключения к ведущему.
- Аналогичным образом настройте остальные дополнительные датчики. Не забудьте, что сетевые адреса всех датчиков должны быть разными, поэтому следующим датчикам, присваивайте адреса 2 и 3.

Подключение дополнительных датчиков к «ведущему» и дальнейшая настройка

- Установите все датчики в топливные баки и произведите подключение дополнительных датчиков к «ведущему» согласно одной из схем подключения в документе «Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации».
- Подключите ноутбук непосредственно к интерфейсу «ведущего» датчика.
- Произведите подключение к «ведущему», указав сетевой адрес 0.
- В закладке «Основные параметры»:
 - о Установите настройку «Основные функции устройства Измерение суммарного объема».
 - о В окне «Время измерения» выберите необходимое время измерения.
 - о В окне «Диапазон выходных данных» выберите необходимый диапазон.
 - Если это необходимо, то включите нужный поток передачи данных по интерфейсам RS-232 (RS-485) и выберите интервал передачи данных в выбранном вами потоке. Если по интерфейсам RS-232 или RS-485, планируется подключения одного из графических дисплеев Д-TIC-149/232/w или Д-TIC-149/485/w, то установка настройки «Поток передачи по RS232/RS485 – Протокол Centronix-MD» обязательна.
 - Если планируется подключение дисплея по интерфейсу 1-Wire, то включите настройку «Поток передачи по 1-Wire – Протокол Centronix-MD».
 - о Нажмите кнопку «Записать».

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

- В закладке «Сумматор» установите следующие настройки:
 - о Установите количество подключенных к «ведущему» дополнительных датчиков.
 - о Укажите сетевые адреса всех подключенных к ведущему дополнительных датчиков.
 - о Нажмите кнопку «Записать».
 - В закладке «Тарирование», проведите процедуру тарирования всех баков (см. Пункт 6).
- Настройка закончена.

•

• <u>Подключите цифровой интерфейс ведущего датчика к системе контроля расхода топлива или учета ГСМ.</u> (см. схемы подключения в документе «Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации»).

5. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

Поставляемые изготовителем датчики проходят предварительную <u>калибровку по исходной длине</u> исходя из того, что рабочей средой будет являться бензин или дизельное топливо. В случае измерения уровня других жидкостей рекомендуется проводить повторную калибровку именно в той жидкости, уровень которой предполагается измерять.

В случае если исходная зонда датчика больше чем необходимо для установки в топливный бак, то зонд может быть обрезана до необходимой длины.

После обрезки, диапазон выходных данных об уровне топлива уменьшается пропорционально длине обрезки. Для того чтобы привести диапазон выходных данных об уровне топлива к исходному состоянию, необходимо провести повторную калибровку датчика.

Калибровка с учетом последующей обрезки: калибровка с учетом последующей обрезки на 30%, может производиться заранее, если известно, что датчик придется обрезать во время установки, но во время установки будут отсутствовать средства калибровки. Учет последующей обрезки возможен как при калибровке по длине, так и при калибровке по двум точкам.

При калибровке с учетом обрезки происходит сужение диапазона выходных данных. Например:

- Выходной диапазон условных чисел до обрезки (900 4095)
- Выходной диапазон условных чисел после обрезки на 30% (0 2236)

Для датчиков с частотным и аналоговым выходом, выбранный при настройке диапазон выходных частот и аналогового сигнала сужается пропорционально выходному диапазону условных единиц, полученному при калибровке с учетом последующей обрезки.

!!! Если сужение выходного диапазона данных недопустимо, то калибровка датчика должна быть произведена после обрезки.

Ф дключить Записать Г	() ए Проверка (🚽 Гохранить	Открыть	Настройки	() Информация	іу Помощь	По умолчанию	
Основные параметры					Калиб	овка		
Калибровка		АГ 1						
Тарирование	_		Г					
Суминатор	-				Начать кал	пибровку		
Регистратор							1	
	1							
Температура, С Уровень топлива, у.е.	Инфор	мация					•	Продолжить >>
Температура, С Эровень топлива, у.е. 	– Инфор Наж	мация (мите кнопк	у ""Начать к	калибровку'''	'для запуска п	роцесса к	алибровки датчика	Продолжить >>
Температура, С Уровень топлива, у.е. * Включить измерение	Инфор Наж	мация кмите кнопк	у ""Начать к	калибровку''	'для запуска п	роцесса к	алибровки датчика	Продолжить >>
Температура, С Уровень топлива, у.е. Включить измерение	Инфор	мация мите кнопк	у '"'Начать к	алибровку''	'для запуска п	роцесса к	алибровки датчика	Продолжить >>

5.1 Калибровка по длине

Калибровка по длине может производиться в случае, если нет возможности полного погружения измерительной трубки датчика в измеряемую жидкость. Калибровка производиться по одной точке – пустой бак (датчик не погружен в топливо). Вторая точка, соответствующая полному баку, ориентировочно вычисляется микроконтроллером датчика исходя из того, что рабочей средой, будет являться бензин или дизельное топливо. Получившийся в результате калибровки выходной диапазон условных чисел, искусственно уменьшается на 5 %.

Например, если при настройке установлен диапазон выходных данных от 0 до 4095 (условные единицы), то после калибровки по длине (для бензина и дизельного топлива), значение числа выходных данных будет лежать в диапазоне 0 до 3800 (ориентировочно). Для других нефтепродуктов, диапазон выходных данных может оказаться другим.

Для датчиков с частотным и аналоговым выходом, получившийся после калибровки по длине выходной диапазон частот и аналогового сигнала, также уменьшиться на 5% относительно выбранного при настройке диапазона выходных частот или аналогового сигнала.

Примечание: для получения полного диапазона выходных данных (от 0 до 4095) для любых нефтепродуктов, используйте калибровку по двум точкам.





- Рекомендуется полностью погрузить измерительную трубку в измеряемую жидкость, вынуть из жидкости и подождать некоторое время (не менее 10 минут), для того чтобы жидкость полностью вытекла из измерительной трубки.
- Если предусматривается дальнейшая обрезка датчика, то установите настройку «Предусматривается обрезка датчика».
- Нажмите кнопку «Продолжить».

Примечание: при установке настройки «Предусматривается обрезка датчика», диапазон выходных данных сужается и смещается вверх. Например, если при настройке установлен диапазон выходных данных от 0 до 4095, то после калибровки по длине с установленной настройкой «Предусматривается обрезка датчика», получиться диапазон от 831 до 3800 (ориентировочно). Аналогичное сужение диапазона произойдет для датчиков с частотным и аналоговым выходом.

Подключить Записа	р () Ф гь Проверка	Д Сохранить	Открыть	Настройки	<i>()</i> Информация	і? Помощь	😛 По умолчанию	
Основные параметр	"				Калиб	ровка		
Калибровка		IAГ 4	-					
Тарирование								
Сумматор			Введите	алинну датч	ика, мм		700	\$
Регистратор								1
Температура, С								
 Уровень топлива, у.« 	Инф	ормация						Продолжить >>
	E	Зведите текущу	ую (фактиче	скую) длину	измерительной	і трубки да	тчика и нажмит	е кнопку «Продолжитв
Включить измерег	ие							
ОМ12 Вектор-Т	485w (адрес - ()) ОК.				[v6] v	9 1-Wire	log O
ом12 Вектор-Т Введите текущ	485w (адрес - (7Ю (фактич) ок. ескую) дли	іну изме	рительно	й трубки да	[v6] v тчика и	9 1-Wire	одолжить».
ОМ12 Вектор-Т Введите текущ	485w (адрес - (7Ю (фактич	о) ок. ескую) дли	іну изме	рительно	й трубки да	[v6] v	9 1-Wire	иопку «Продолжить».

- Калибровка по длине, завершена.
- Если будет использоваться функция «Измерение суммарного объема», с подключением дополнительных датчиков к «ведущему», то перед тем как подключать дополнительные датчики к «ведущему», необходимо провести процедуру калибровки каждого датчика.

5.2 Калибровка по двум точкам (рекомендуется)

Калибровка по двум точкам является более точной по сравнению с калибровкой по длине и позволяет получить максимальный диапазон выходных данных при измерении уровня любых нефтепродуктов. Калибровка производиться по двум точкам. Первая – пустой бак (датчик не погружен в топливо). Вторая – полный бак (датчик полностью погружен в топливо).

Например, если при настройке установлен диапазон выходных данных от 0 до 4095 (условные единицы), то после калибровки по двум точкам (для любых видов топлива), полученный выходной диапазон будет полностью соответствовать выбранному при настройке. То есть значение числа выходных данных будет лежать в диапазоне от 0 до 4095. Соответственно для датчиков с частотным и аналоговым выходом, диапазон выходных частот и аналогового сигнала будет полностью соответствовать выбранному простью соответствовать выбранному полностью соответствовать выходных частот и аналоговым сигнала будет полностью соответствовать выбранному при настройке диапазону.





- Необходимо полностью погрузить измерительную трубку в измеряемую жидкость, вынуть из жидкости и подождать некоторое время (не менее 10 минут), для того чтобы жидкость полностью вытекла из измерительной трубки.
- Если предусматривается дальнейшая обрезка датчика, то установите настройку «Предусматривается обрезка датчика».
- Нажмите кнопку «Продолжить».

Примечание: при установке настройки «Предусматривается обрезка датчика», диапазон выходных данных сужается и смещается вверх. Например, если при настройке установлен диапазон выходных данных от 0 до 4095, то после калибровки по двум точкам с установленной настройкой «Предусматривается обрезка датчика», получиться диапазон от 900 до 4095 (ориентировочно). Аналогичное сужение диапазона произойдет для датчиков с частотным и аналоговым выходом.

<mark>КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА</mark>

В ДУТ Конфигуратор Ф Подключить Записать Пр	🔲 🗖 🔀 🚔 🧼 🧼 🦃 🛟 юверка Сохранить Открыть Настройки Информация Помощь По умолчанию
• Основные параметры	Калибровка
• Калибровка	ШАГ 4
• Тарирование	
• Суллинатор	 Установить текущий период как максимальный
• Регистратор	
Температура, С	
 Уровень топлива, у.е.	Информация
 Чат Включить измерение	•Необходимо полностью погрузить измерительную трубку в измеряемую жидкость и подождать некторое время (не менее чем утроенное «Время измерения»). •Пажмите кнопку «Продолжить». Примечание: время которое нужно выждать перед нажатием кнопки «Продолжить», необходимо для того, чтобы прекратились колебания топлива, и не должно быть меньше, чем утроенное «Время измерения» (см. закладку «Основные параметры»).
ОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) ОК. [v6] v9 1-Wire log •

- Необходимо полностью погрузить измерительную трубку в измеряемую жидкость и подождать некоторое время (не менее чем утроенное «Время измерения»).
- Нажмите кнопку «Продолжить».

Примечание: интервал времени, который нужно выждать перед нажатием кнопки «Продолжить», необходим для того, чтобы прекратились колебания топлива. Этот интервал не должен быть меньше, чем утроенное «Время измерения» (см. закладку «Основные параметры»).

- Калибровка по двум точкам, завершена.
- Если будет использоваться функция «Измерение суммарного объема», с подключением дополнительных датчиков к «ведущему», то перед тем как подключать дополнительные датчики к «ведущему», необходимо провести процедуру калибровки каждого датчика.



6. ТАРИРОВАНИЕ

Выходные данные откалиброванного датчика прямо пропорциональны **уровню** топлива в баке. Для того чтобы выходные данные об уровне топлива были пропорциональны (или соответствовали) **объему** топлива, необходимо провести процедуру тарирования топливного бака (баков). Тарирование проводить не нужно, если функция пересчета уровня топлива в объем возлагается на внешнее устройство (систему контроля расхода топлива, систему учета топлива), к которому подключается датчик. Но в этом случае становиться невозможным подключение дисплея для отображения объема топлива и подключение дополнительных датчиков для вычисления суммарного объема в нескольких емкостях.

Если используется функция «Измерение суммарного объема», с подключением «дополнительных датчиков» к «ведущему», то тарирование ведущего и всех подключенных дополнительных датчиков, производиться при непосредственном подключении к ведущему датчику.

Тарирование всех датчиков производится не выходя из закладки «Тарирование». Выбор тарируемого датчика производиться в выпадающем окне выбора датчиков.

🖽 /	д <mark>ут</mark> Конф	нгуратор						
По	ф. одключить	📩 Записать П	🛛 🔻 🕞 роверка Сохранит	ь Открыть Наст	ООЙКИ ИНФОРМАЦИЯ	і? Помощы	• По умолчанию	
•	Основные п	араметры			Тариро	вани	e	
•	Калибр	ювка	🧀 🗔 записа Уровень Топачира	оть все Проверка Температура, С	U [™] Рс Включить измерени Объем топлива,	_{1е} % Заливкі	ДУТО ведущий (адрес 0) 🔽 📉 📟 ДУТО ведущий (адрес 0) ДУТ1 дополнительный (адрес 1)	ак, л
•	Тариро	вание	0	21	0	10,	ДУТ2 дополнительный (адрес 2) ДУТ3 дополнительный (адрес 3)	.
•	Сумма	тор	- 💿 Заливки Таблица т	Сливы арирования	¹⁰ T		График тарирования	
•	<i>Регист,</i> Темпера Уровень тог	р <i>атор</i> тура, С ілива, у.е.	- N Уровени	∍ Заливки	9- 8- 7- 7- 6- 5- U 4-			
U		измерение	ИТОГО:	0 Сохранить ен (код - 1) Доб. точку	3- 2- 1- 512 Рассчитать ко	1024 юффицие	1536 2048 2560 3072 3584 40 Уробень энты Коэффициенты 🏝 Запис	96
сом	112	Вектор-Т485м	(адрес - 0) Пото	к передачи данных в	зыключен.	[v6]	v9 1-Wire	log 🔍 📑

Тарирование бака происходит следующим образом:

- В пустой бак последовательно заливаются выбранные дозы измеряемой жидкости до полного заполнения бака. Текущий уровень топлива и соответствующий ему объем, после заливки очередной дозы, фиксируется программой.
- По окончании заливок, программа "ДУТ Конфигуратор" выполняет аппроксимацию и расчет коэффициентов кривой (линия тренда). Тип аппроксимации кривой - "полиноминальный". Степень аппроксимированной кривой можно выбрать в диапазоне от 1 до 5. Наиболее подходящая степень (зависит от формы бака) выбирается при расчете коэффициентов.
- Полученные коэффициенты записываются в устройство.

Примечание: тарирование можно проводить наоборот, то есть, не заливать в пустую емкость выбранные дозы измеряемой жидкости, а сливать выбранные дозы из заполненной емкости.

После записи коэффициентов, выходные данные датчика будут прямо пропорциональны (либо будут соответствовать) объему топлива в измеряемой емкости.

В память «ведущего» датчика сохраняются только коэффициенты, для расчета кривой (линия тренда). Полученные для всех баков коэффициенты сохраняются в памяти «ведущего». Поэтому после проведения тарирования «ведущего» и всех подключенных к «ведущему» датчиков, рекомендуется сохранить в файл данные тарирования. В файл могут сохраняться данные тарирования всех тарируемых баков, а также каждого бака по отдельности.

Подключение к системе контроля расхода топлива, учета ГСМ или производиться по интерфейсу «ведущего».

Ввод необходимых настроек, для подключения дополнительных датчиков к «ведущему» и схемы подключения дополнительных датчиков к ведущему смотрите в документе «Датчики уровня топлива Вектор-Т. Руководство по эксплуатации».

Ниже приведен пример проведения процедуры тарирования двух баков (для вычисления суммарного объема нескольких емкостей).

- **!!! Перед началом тарирования необходимо** чтобы «ведущий» датчик а также подключаемый к нему дополнительный датчик, были откалиброваны, установлены в топливные баки, а дополнительный датчик (датчики) подключен к «ведущему».
- Тарируемые баки должны быть пустыми.
- Произведите подключение непосредственно к «ВЕДУЩЕМУ» датчику.
- Необходимо провести тарирование первого бака.

🔜 ДУТ Конфигуратор			
🕂 Подключить Записать Пр	От 🛃 🚰 🦂 зверка Сохранить Открыть Настр	Ойки Информация Помощь По умолчанию	
• Основные параметры		Тарирование	
Кацибровка	📴 🛃 📩 () ए Записать все Проверка	иерение ℀ Дуто ведущий (Включить измерение	адрес 0) 🗸 🖹
Салиоровка	Уровень топлива Температура, С	Объек Плива, Заливки/Сливы, Сти	епень Как, л
• Тарирование	0 21	0 <mark>3</mark> 10,00 ♀ ≎	3 🗘 🛛 0
 Сумматор <i>Рагистратор</i> Температура, С Уровень топлива, у.е. 	 Заливки Сливы Таблица тарирования N Уровень Заливки 	10-2 9- 8- 7- 6- 5- 4- 3- 2- 1-	ния
[⊎] ^н Включить измерение	ИТОГО: 0 Сохранить Сохранить Датчик исправен (код - 1) Удалить точку Доб. точку	512 1024 1536 2048 25 Уровень Рассчитать козффициенты Козфф	560 3072 3584 4096 рициенты 🏝 Запись
СОМ12 Вектор-Т485w (а	адрес - 0) Поток передачи данных в	ыключен. [v6] v9 1-Wire	log O

- Откройте закладку «Тарирование».
- В окне выбора датчиков, выберите датчик «ДУТО ведущий (адрес 0)», для которого будет проводиться процедура тарирования.
- Необходимо ввести объем дозирования. Для этого в окне «Заливки, л», выберите значение доз, которые нужно последовательно заливать в топливный бак.

<u>Например</u>: бак объемом – 100 литров, можно разбить на 10 доз, по 10 литров. Чем меньше будут дозы, тем точнее будет результат тарирования.

Нажмите кнопку «Включить измерение».

ТАРИРОВАНИЕ

<mark>дут К</mark> о	нфигуратор	X
2	Показать данные со всех датчи	ков?
	<u>Д</u> а <u>Н</u> ет	

• В появившемся окне нажмите «Да».

	ДУТ О (ведущий)	ДУТ 1 (дополнительный)	ДУТ 2 (дополнительный)	ДУТ 3 (дополнительный)
Адрес датчика	0	0	2	0
Уровень топлива	0	0	0	0
Температура, С	30	30	0	0
Объем топлива в баке (текущий), л	0	0	0	0
Объем полного бака, л	0	0	0	0
Статус датчика	(код - 1)	(код - 1)	(код - 0)	(код - 0)
	0			

- В появившемся окне, отображаются данные со всех подключенных датчиков. Обратите внимание на статус датчика:
 - код 0 датчик не подключен;
 - код 1 датчик исправен;
 - код 2 датчик не откалиброван;
 - код 3 частота генератора равна 0 (замыкание трубок между собой, в том числе водой);
 - код 4 период сигнала измерительного генератора превышает максимальное значение на 10%;
 - код 5 период сигнала измерительного генератора превышает максимальное значение на 10%.
- Убедитесь, что оба подключенных датчика работоспособны. В строке «Температура, °С», должна отображаться температура с обоих датчиков.

Основные параметры			Тарир	ование		
Калибровка	💕 🖬 🔡	5 () Ф ть все Проверка	U ¹⁰¹ РС Откл. измерение	🛠 ДУТО ведущи	й (адрес 0) 🔽	≥ ■
	Уровень топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак,
Тарирование	0	21	0	10,00 🗘	3 🗘	0
	💿 Заливки	🔘 Сливы		График тар	рирования	
Сумматор	Таблица та	арирования	¹⁰ T			
0	N Уровень	о Заливки	9-			
Регистратор	0	0	7			
Температура, С			6-			
21			đ 5-			
Уровень топлива, у.е.			<u></u> 4-			3
0			3-		<u>s s s</u> .	
			2			
			1-			
🎇 Откл. измерение	ИТОГО:		512	2 1024 1536 204	48 2560 3072	3584 4096
				Эров	ень	
	Датчик исправе	ен (код-1)				
	Удалить точку	Доб. точку	Рассчитать к	соэффициенты	Коэффициенты	📥 Запись
		4	1			

🔜 ДУТ Конфигуратор						
Подключить Записать Пр	О Ф Сохранить	Открыть Настр	ООЙКИ ИНФОРМАЦИЯ	и Помощь По умолч	і Іанию	
 Основные параметры 			Тарир	ование		
 Калибровка 	🗃 🔛 📑) () V гывсе Проверка	Рс Откл. измерение	% ДУТО ведущи	ий (адрес 0) 🗸	⊵ ■
	Уровень топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л
• Тарирование	821	22	0	10,00 🗘	3 🗘	0
• Сумматор	 Заливки Таблица та 	О Сливы рирования	²⁰	График та	рирования	
• Регистратор	N Уровень 1 0 2 821	Заливки 0 10	18			
Температура, С 22 Уровень топлива, у.е. 821			12- 10- 8- 6-	/		
	ИТОГО:	10 🛃 Сохранить	4	1024 1536 20 Урог	48 2560 3072 вень	3584 4096
	Датчик исправе Удалить точку	н (код - 1) Доб. точку	Рассчитать ки	сэффициенты	Казффициенты	📥 Запись
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Опрос	адрес-2	Ί	[v6] v9 1	-Wire	log • ";

- Необходимо ввести точку №2. Для этого залейте в бак выбранную вами дозу топлива (10 литров).
- Дождитесь когда успокоятся колебания топлива в баке.
- Нажмите кнопку «Добавить точку» в таблицу тарирования будет занесен текущий уровень топлива с датчика и объем (10 литров). После того как точка внесена, она будет отображена на графике тарирования.

🔜 ЛУТ Конфигуратор								
Ф Ваписать Пр	От Д	открыть Наст	Обики Информация	карана Помощь По умолч	анию			
• Основные параметры		Тарирование						
• Калибровка	💕 🖬 🔡) тывсе Проверка	Рс Откл. измерение	🛠 ДУТО ведущи	й (адрес 0) 🗸	<u>×</u> =		
	Уровень топлива	Температура, С	Объем то учва, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л		
• Тарирование	4016	21	0 3	8,00 🗘	3 🗘	0		
• Сумматор	💿 Заливки Таблица та	Сливы прирования	⁶⁸ T	Срафик тар	рирования			
• Регистратор	N Уровень 1 0 2 821	Заливки 0 10	61,2- 54,4- 47,6-					
Температура, С 21	3 1546 4 2200	10	40,8-					
Уровень топлива, у.е.	5 2900	10	27,2-	_				
4016	6 3500 7 4016	8	20,4 13,6 6,8					
Откл. измерение	ИТОГО: Открыть	58 🛃 Сохранить	512	: 1024 1536 20 Уров	48 2560 3072 зень	3584 4096		
	Датчик исправе Удалить точку	ен (код - 1) Доб. точку	Рассчитать к	оэффициенты	Каэффициенты	🏝 Запись		
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Опро	адрес-1	2	[v6] v9 1-	Wire	log •		

- Для ввода оставшихся точек, проделайте вышеописанные действия.
- При вводе ошибочной записи, записанные данные можно удалить, нажав кнопку «Удалить точку». Удаление происходит в порядке от последней к первой.
- При заливке последней дозы, может возникнуть ситуация когда последняя заливка, меньше установленной дозы. В этом случае необходимо проделать следующее:
 - определить объем залитой дозы; ввести полученный объем в окно «Заливки, л»; нажать кнопку «Добавить точку».
- Нажмите кнопку «Отключить измерение».

ТАРИРОВАНИЕ

🔜 ДУТ Конфигуратор						
🗘 📩 Подключить Записать Пр	🗊 🚽 🛃 оверка Сохранить	🚰 Открыть Настр	ройки Информация	🦃 😚 😽 По умолч	нанию	
• Основные параметры			Тариро	ование		
	😂 🔙 📩) ъвсе Проверка	₩ Рс Включить измерени	ле % ДУТО вед	цущий (адрес 0)	▼ 2.
• калиоровка	Урокть топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л
• Тарирование	4015	21	0	8,00 🗘	3 🗘	0
• Сумматор	 Заливки Таблица та 	🔘 Сливы рирования	68 -	График та	арирования	
• Регистратор	N Уровень 1 0 2 921	Заливки 0	61,2			/
Температура, С	2 021 3 1546 4 2200	10 10	47,5- 40,8- 40,8- 40,8-			
Уровень топлива, у.е. 	5 2900 6 3500	10 10	27,2-			
Включить измерение	7 4016 ИТОГО:	858	13,6	1024 1520 20	10 2500 2022	2504 40gc
(P)	Сткрыть Датчик исправе Удалить точки	Сохранить н (код - 1)	рассунтать ко	тода тоза 20 Уро заффициенты	ичо 2000 3072 вень Казффициенты	зыоч 4036
СОМ12 Вектор-Т485w (а	адрес - 0) Поток	передачи данных в	зыключен.	[v6] v9 1	-Wire	

• **!!! Обязательно сохраните в файл** данные тарирования. Для этого нажмите кнопку «Сохранить» или «Сохранить все». Сохранение данных в файл позволяет в дальнейшем воспользоваться данными тарирования, в случае установки аналогичного датчика в аналогичный по форме и объему топливный бак, а также в случае замены датчика.

Примечание: при нажатии кнопки «Сохранить», в файл сохраняются только данные тарирования (таблица тарирования) выбранного датчика. При нажатии кнопки «Сохранить все», в файл сохраняются данные тарирования всех подключенных датчиков. Обратите внимание, что файлы имеют разное расширение.

🔜 ДУТ Конфигуратор						
Ф Подключить Записать Пр	ОФ 🛃 юверка Сохранить	открыть Наст	🐌 🧼 ройки Информация	🕅 🦃 🥵 🕅 Помощь По умолч	нанию	
• Основные параметры			Тарир	ование		
	📴 🛃 📩) гывсе Проверка	Рс Включить измерен	ие 🛠 ДУТО вед	цущий (адрес 0) 🕚	✓ 🗠 🔳
• калиоровка	Уровень топлива	Температура, С	Объем топлива, л	Заливки/Сливы, л	Степень	Полный бак, л
• Тарирование	4015	21	0	8,00 🗘	3 🗘	0
• Сумматор	💿 Заливки Таблица та	🔘 Сливы рирования	68 _T	График та	арирования 😽	??
• Регистратор	N Уровень 1 0 2 821	Заливки 0	61,2- 54,4-			
Температура, С 	3 1546 4 2200	10 10 10	47,6+ 40,8+ 			
Уровень топлива, у.е. 	5 2900 6 3500	10 10	⊂ 27,2- 20,4-			
	7 4016	8	13,6- 6,8-			
Включить измерение	ИТОГО: 🎯 Открыть	58 🛃 Сохранить	512	1024 1536 20 Уро)48 2560 3072 вень	3584 4096
	Датчик исправе	н (код - 1)	Propugar in		Konttuur	2-200 000
	эдалить точку	Доо. точку	Рассчитать ко	зффициенты	Старфициенты	запись
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Поток	передачи данных і	выключен. 🕚	[v6] v9 1	-Wire	log O

- Нажмите кнопку «Рассчитать коэффициенты». Программа выполнит аппроксимацию и расчет коэффициентов кривой (линия тренда). Просмотреть полученные коэффициенты, можно нажав кнопку «Коэффициенты».
- Убедитесь что построенная программой кривая (черного цвета), хорошо попадает в точки проливок. В противном случае, в окне «Степень», выберите другую степень аппроксимации и повторно нажмите кнопку «Рассчитать коэффициенты».

ТАРИРОВАНИЕ

<mark>ДУТ Конфи</mark> Ф	атор Записать	() V Проверка	Сохранить	Открыть	Настройкі	и Информация	у Помощи	По умолч	анию	
Основные па	араметры					Тарир	овани	e		
Кадибри		-	Januca	о тывсе Прове	г рка Вкл	Рс Рс	ие %	ДУТО вед	ущий (адрес 0)	▼ ≿ ■
Калиор	UDKa	У	ровень оплива	Температур	a, C 06	ьем топлива, л	Заливкі	и/Сливы, л	Степень	Полный бак, л
🕨 Тариров	зание	4	015	21		0	8,0	0 🗘	3 🗘	0
🕨 Сумма	тор	- •	Заливки Таблица та	🔘 Сливы орирования		68 _T		График та	рирования	
Регистр	атор	N 1 2	Уровень 0 821	Заливки 0 10		61,2- 54,4- 47.6-				/
Температ	ура, С	3	1546	10		40,8-				
 Уровень топ.	лива, у.е.	5	2900	10	- 2	34- 27,2-				
		6 7	3500 4016	10 8		20,4				
🦉 Включиты	измерение	итог	О: Открыть	🛃 Сохрани	58 ть	512	1024	1536 20 Уро	48 2560 3072 вень	3584 4096
		Датч Уда	ик исправе	ен (код - 1) Доб. точк	y [Рассчитать ко	зэффицие	нты	Казффициенты	Запись
DM12 B	ектор-Т485	м (адрес -	0) Запис	ь успешно зав	ершена.		[v6]	v9 1	-Wire	log (

• Для записи рассчитанных коэффициентов в устройство, нажмите кнопку «Запись».

<u>Примечание</u>: при нажатии кнопки «Запись», в устройство записываются коэффициенты, рассчитанные для выбранного датчика. При нажатии кнопки «Записать все», в устройство записываются данные тарирования, рассчитанные для всех подключенных датчиков. Причем если вы забыли нажать кнопку «Рассчитать коэффициенты», то при нажатии кнопок «Запись» или «Записать все», программа автоматически рассчитает коэффициенты и запишет их в устройство.

• Тарирование первого бака завершено.

• Необходимо провести тарирование второго бака.

🔜 ДУТ Конфигуратор							
🕂 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	🗊 🚽 🕞 ооверка Сохранить	🚰 Открыть Настр	ройки Информация	іў? Помощь	💮 По умолчанию		
• Основные параметры			Тариро	вани	e		
• Калибровка	🚰 🛃 📩 Записать Уровень	() V все Проверка	Рс Включить измерени Объем топлива,	е К	ДУТО ведущий ДУТО ведущий ПУТ1 воровно	(адрес 0) 🗸 (адрес 0)	
• Тарирование	топлива	температура, с 21	л О	8,0	0	3 🗘 🕏	ак, л 58
• Сумматор	 Заливки Таблица тари 	О Сливы			График тариров	ания	
• Регистратор	N Уровень	Заливки	7,200001 -				
 Температура, С 			5,6- 4,8-				
Уровень топлива, у.е. 			3,2-				
			1,6- 0,8-				
Включить измерение	ИТОГО: Шоткрыть	0 🛃 Сохранить	512	1024	1536 2048 Уровень	2560 3072 35	84 4096
	Датчик исправен Удалить точку	(код - 1) Доб. точку	Рассчитать ко	оффицие	нты Козо	рфициенты	Запись
СОМ12 Вектор-Т485w (адрес - 0) Поток по	ередачи данных в	зыключен.	[v6]	v9 1-Wire		log • ";;

- В окне выбора датчиков, выберите датчик «ДУТ1 дополнительный (адрес 1)», для которого будет проводиться процедура тарирования.
- Нажмите кнопку «Включить измерение» и проведите процедуру тарирования, которая полностью аналогична процедуре тарирования первого бака.
- !!! Не забудьте сохранить в файл данные тарирования.

Примечание: при нажатии кнопки «Сохранить», в файл сохраняются только данные тарирования (таблица тарирования) выбранного датчика. При нажатии кнопки «Сохранить все», в файл сохраняются данные тарирования всех подключенных датчиков. Обратите внимание, что файлы имеют разное расширение.

- Процедура тарирования обоих баков закончена.
- Произведите подключение к «ведущему» датчику.
- Включите измерение и убедитесь, что данные со всех датчиков отображаются верно.
- Произведите рестарт (сброс питания) ведущего датчика.