



ООО ПРЕДПРИЯТИЕ

“ОРГТЕХАВТОМАТИКА”

ЦИФРОВОЙ ИНДИКАТОР ТОПЛИВА ЦИТ-1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОТА212.00.00.000 РЭ

(Редакция V2.1)

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и руководства персоналом, выполняющим работы с цифровым индикатором топлива ЦИТ-1 ОТА212.00.00.000 (далее по тексту — ЦИТ-1).

Руководство по эксплуатации содержит данные о ЦИТ-1, принципе его действия в целом, а также указания по работе с ЦИТ-1 при его монтаже в вводе изменяемых параметров эксплуатации.

При работе с ЦИТ-1 необходимо строго соблюдать, установленные на предприятии-потребителе ЦИТ-1, правила техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на оборудовании, на котором монтируется ЦИТ-1, правила и меры безопасности, приведенные в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Персонал, проводящий работы с ЦИТ-1, должен иметь соответствующий уровень квалификации и быть допущенным к выполнению всех работ с ЦИТ-1.

К работе с ЦИТ-1 персонал допускается только после изучения настоящего Руководства.

Настоящее руководство не распространяется на датчики уровня ДУ-02 (далее по тексту ДУ-02), работа с которыми производится по отдельному руководству. ДУ-02 должны быть настроены для выдачи данных в литрах.

1 Назначение

ЦИТ-1 предназначен для эксплуатации совместно с ДУ-02 на транспортных средствах или в стационарных условиях и при функционировании получает данные об объеме топлива от ДУ-02 и индицирует объем топлива в баках. ЦИТ-1 может функционировать как с внешним устройством регистрации (GPS терминалом) так и без него.

2 Технические характеристики

Основные технические характеристики ЦИТ-1 приведены в таблице.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Примечания
1 Напряжение источника питания постоянного тока	В	От 12 до 30	
2 Ток потребления от источника питания (зависит от напряжения питания и яркости индикатора)	мА	От 6 до 170	
3 Цифровой интерфейс		RS485	
4 Диапазон индикации	литр	От 0 до 9999	
5 Дискретность индикации	литр	1	
6 Количество контролируемых датчиков ДУ-02	шт.	От 1 до 6	
7 Количество контролируемых баков	шт.	1 или 2	
8 Способ расчета объема топлива в двух баках		Среднее или сумма	
9 Количество усреднений результатов измерений		От 1 до 30	
10 Габаритные размеры индикатора без фланцев	мм	76x60x28	см. рис.1

3 Комплект поставки

3.1 В состав комплекта поставки ЦИТ-1 входят :

Наименование	Количество	Примечания
1 Цифровой индикатор топлива ЦИТ-1	1	
2 Комплект монтажных частей	1	Состав комплекта см. п.3.2
3 Программное обеспечение для ввода изменяемых параметров	1	По запросу потребителя по E-mail
4 Руководство по эксплуатации	1	По запросу потребителя по E-mail
5 Паспорт	1	По запросу потребителя по E-mail

3.2 В состав комплекта монтажных частей, расходных материалов, используемых при установке, входят:

Наименование	Количество	Примечания
1 Винт саморезующий по металлу Ø3,5 x 16 мм с цилиндрической закругленной головкой	2	
2 Кабель внешних соединений с ответной частью разъема для подключения к ЦИТ-1 электропитания и интерфейса RS485	3 м	
3 Гофрошланг Ø 10 мм	3 м	Допускается Ø до 16 мм

3.3 По отдельному заказу могут поставляться:
- гальванически развязанный адаптер USB-RS485 для подключения ПЭВМ к интерфейсу RS485 для ввода изменяемых параметров.

3.4 Пример заказа:

Цифровой индикатор топлива ЦИТ-1 ОТА212.00.00.000.

4 Устройство и работа

4.1 Устройство

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры ЦИТ-1 приведены на рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры ЦИТ-1

ЦИТ-1 состоит из корпуса и жгута проводов, пропущенного через герметизирующий штуцер, в гофрошланге с соединителем для внешних подключений.

В корпусе ЦИТ-1 смонтирована печатная плата электронной части. Корпус двумя винтами саморезами из комплекта монтажных частей через фланцы крепится в месте эксплуатации, удобном для управления, просмотра индикации и подвода кабеля внешних соединений.

4.2 Работа

4.2.1 ЦИТ-1 предназначен для отображения данных об объеме топлива.

4.2.2 ЦИТ-1 имеет два режима работы по получению данных от датчиков топлива ДУ-02:

- режим «**Перехват**»;
- режим «**Запрос**».

4.2.3 Режим «**Перехват**» применяется в том случае, если датчики топлива опрашиваются по интерфейсу RS485 каким либо внешним устройством (например GPS терминалом). При этом ЦИТ-1 принимает с интерфейса RS485 данные от ДУ-02, которые опрашивает внешнее устройство, обрабатывает полученные данные и выводит на индикацию данные об объеме топлива.

Режим «**Запрос**» применяется в том случае, если внешнее устройство для опроса датчиков отсутствует. В этом режиме ЦИТ-1 самостоятельно опрашивает датчики топлива, обрабатывает полученные данные и выводит на индикацию данные об объеме топлива.

По умолчанию, по первому включению, устанавливается режим «Перехват».

4.2.4 ЦИТ-1 позволяет рассчитывать и отображать объем топлива в двух баках двумя способами:

- способ расчета «Среднее» применяется в том случае, если баки являются сообщающимися при тарировке и остаются таковыми при эксплуатации;
- способ расчета «Сумма» применяется в том случае, если баки тарируются независимо друг от друга,

По умолчанию по первому включению устанавливается способ расчета «Среднее».

4.2.5 Если сумма объема топлива в двух баках превышает 9999 литров на цифровом индикаторе высвечивается «п п п п»

4.2.6 После нажатия кнопки «Литр» на индикацию выводятся усредненные данные об объеме топлива в баках на время около 30 сек, остальное время индицируются 4 точки с минимальной яркостью.

4.2.7 При последовательном нажатии кнопки «Изменить яркость», во время выдачи данных об объеме топлива, яркость индикации изменяется циклически от минимума до максимума и далее от максимума до минимума. Однократное нажатие на эту кнопку приводит к изменению яркости на одну градацию, всего имеется 5 градаций яркости. Выбранная яркость сохраняется до следующего изменения.

4.2.8 После получения данных от всех активированных ДУ-02 ЦИТ-1 работает следующим образом:

- усредняет значения объема топлива по каждому ДУ-02, в зависимости от установленного количества усреднений;
- усредняет значения объема топлива по каждому баку от всех активированных ДУ-02 этого бака;
- если активированы ДУ-02 в двух баках, в зависимости от примененного способа расчета, вычисляет и отображает среднее или сумму объема топлива.

4.3 Схемы и правила подключения

4.3.1 Схема подключения ДУ-02, ЦИТ-1 при эксплуатации с терминалом GPS приведена на рис. 2.

Схема подключения ДУ -02, ЦИТ-1 при эксплуатации совместно с терминалом GPS



Рис. 2. Схема подключения ДУ-02, ЦИТ-1 при эксплуатации совместно с терминалом GPS.

4.3.2 Схема подключения ДУ-02, ЦИТ-1 при эксплуатации без терминала GPS приведена на рис. 3.

Схема подключения ДУ -02, ЦИТ-1 при эксплуатации без терминала GPS



На кабеле со стороны подключения электропитания синий и черный провода изолировать друг от друга и остальных проводов

Рис. 3. Схема подключения ДУ-02, ЦИТ-1 при эксплуатации без терминала GPS.

4.3.3 Правила подключения ЦИТ-1

4.3.3.1 ЦИТ-1 должен подключаться при обесточенных датчиках ДУ-02 и терминале GPS.

Напряжение питания на входе ЦИТ-1 во всех режимах работы не должно превышать 30В.

4.3.3.2 Для транспортных средств соединение цепей «Общий ЦИТ-1, терминала (при эксплуатации) выполнить строго в одной точке — к винтовой клемме «Масса» (см. рис.2)

В стационарных условиях соединение цепей «Общий» ЦИТ-1, терминала (при эксплуатации) выполнять строго в одной точке, точке подключения цепи «Общий» ДУ-02.

4.3.3.3 Подключить ЦИТ-1 в соответствии со схемой подключения, приведенной на рис. 2, при эксплуатации с терминалом GPS, или рис. 3 при эксплуатации без терминала GPS используя кабель из комплекта поставки.

Питание +(12...30) В не подавать!

4.3.3.4 Для транспортных средств включить выключатель массы, (если выключатель массы предусмотрен электрической схемой транспортного средства) или установить на минусовую клемму аккумулятора зажим с проводами.

В стационарных условиях подключится к точке подключения цепи «Общий» ДУ-02.

4.3.3.5 Подать питание +(12...30) В в схему.

5 Техническое обслуживание

5.1 ЦИТ-01 является необслуживаемым изделием.

6 Монтаж

6.1 Меры безопасности

При выполнении работ по монтажу ЦИТ-1 необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при выполнении слесарных работ, работ с применением ручного электроинструмента и работ по монтажу электрооборудования, установленные на предприятии-потребителе ЦИТ-1, а так же правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении работ на оборудовании, на котором монтируется ЦИТ-1.

При выполнении работ по монтажу ЦИТ-1 в месте производства работ должны быть выполнены организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с контрольно-измерительным оборудованием, вспомогательным оборудованием и расходными материалами.

На месте производства работ должны соблюдаться требования правил противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.019.

Ответственность за выполнение всех мер безопасности возлагается на технический персонал потребителя ЦИТ-1, осуществляющий надзор за монтажом ЦИТ-1, а также на сотрудников потребителя ЦИТ-1, отвечающих за оборудование места производства работ.

Ответственность за выполнение правил техники безопасности несет персонал, непосредственно выполняющий работы по монтажу ЦИТ-1 на оборудовании.

6.2 Внешний осмотр

6.2.1 После извлечения из упаковки необходимо провести внешний осмотр ЦИТ-1. При внешнем осмотре необходимо убедиться в следующем:

- корпус ЦИТ-1, узлы и детали из комплекта монтажных частей не имеют механических повреждений и деформаций, исключающих возможность установки ЦИТ-1;

- жгут выходных проводников в гофрошланге и соединитель для подключения кабеля внешних соединений не имеют повреждений изоляции и механических повреждений.

6.2.2 В случае выявления при внешнем осмотре повреждений ЦИТ-1 необходимо принять меры к их устранению, а если это в условиях потребителя выполнить невозможно, то вызвать представителя предприятия-поставщика или направить ЦИТ-1 на предприятие-изготовитель для устранения имеющихся повреждений.

6.3 Монтаж ЦИТ-1

6.3.1 Установить ЦИТ-1 в месте, удобном для управления, просмотра индикации и подвода кабеля внешних соединений.

6.3.1 Для крепления ЦИТ-1 используются детали из комплекта монтажных частей.

6.3.2 Все необходимые для монтажа и подключения ЦИТ-1 узлы и крепежные изделия входят в комплект монтажных частей. **Применение для монтажа нестандартных деталей и крепежных изделий запрещено!**

7 Ввод изменяемых параметров

7.1 **ВНИМАНИЕ!** Номера (адреса на интерфейсе RS485) датчиков ДУ-02 должны отличаться друг от друга. Присвоение и ввод номеров осуществляется потребителем при вводе в эксплуатацию соответствующего устройства. Номера (адреса) датчиков ДУ-02 должны соответствовать номерам запроса терминала GPS по интерфейсу RS485, или номерам (адресам) присвоенным датчикам при вводе изменяемых параметров в ЦИТ-1 при работе без терминала GPS. Диапазон номеров (адресов на интерфейсе RS485) - от 1 до 255.

Собрать схему подключения ЦИТ-1 при вводе изменяемых параметров в соответствии с рис. 4.



Рис. 4. Схема подключения ЦИТ-1 при вводе изменяемых параметров

Подать электропитание 12...30 В на ЦИТ-1.

Включить ПЭВМ (ноутбук).

Убедиться в наличии на ПЭВМ установленного программного обеспечения, в случае отсутствия установить:

- драйвер для адаптера USB/RS485 «CDM2.04.06 WHQL Certified». После установки данного драйвера операционная система ПЭВМ воспринимает обращение к USB входу как к COM порту;

- папку “ПО ЦИТ v2_1” с входящими файлами:

- “MonMem_DFL_01_v2_1” - параметры конфигурации;

- “Monitor_DFL_1_v2_1” - программа для работы с ЦИТ-1;

7.2 Ввод изменяемых параметров

7.2.1 Открыть в ПЭВМ папку “ПО ЦИТ v2_1” и запустить программу для работы с ЦИТ-1 “Monitor_DFL_1_v2_1”.

На экране дисплея ПЭВМ должно отобразиться окно, показанное в левой части на рис. 5

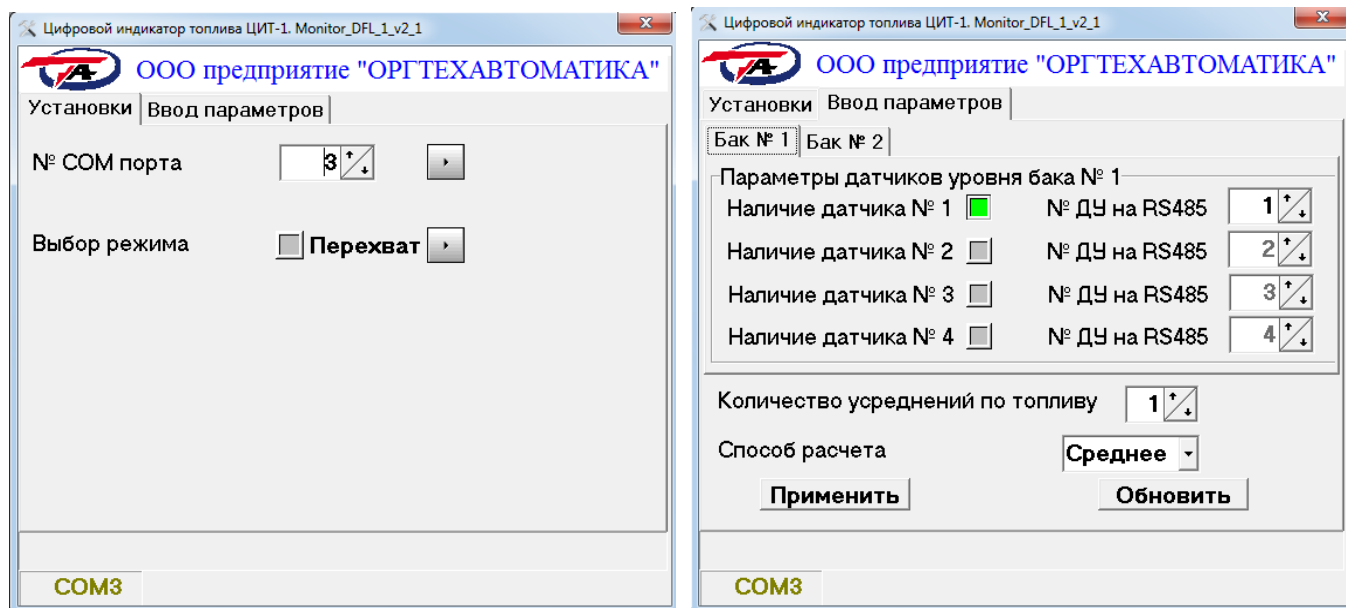


Рис. 5 Вкладки «Установки» и «Ввод параметров» окна ПО «Monitor_DFL-1_v2_0»

Программное обеспечение “Monitor_DFL_1_v2_1” работает в режимах: «Установки», «Ввод параметров».

Управление производится подводом курсора в нужную позицию окна и щелчком левой кнопкой мышки.

Выбор необходимого режима работы производится нажатием кнопки с соответствующей надписью в меню, расположенном в верхней строке окна .

На вкладке «Ввод параметров» выбор необходимого бака производится нажатием кнопки с соответствующей надписью в меню, расположенном во второй строке вкладки.

Изменение параметра производится кнопками: «↑»- увеличение, «↓»- уменьшение, нажатием на кнопку или прямым вводом с клавиатуры.

В строке «Способ расчета», после нажатия кнопки «▼» в окне выбора, появляется выпадающее окно со строками «Среднее» и «Сумма», выбор производится нажатием на необходимую строку.

Ввод параметров производится кнопками «►» или «Применить».

7.2.2 Если, после выполнения п. 7.2.1, на вкладке во второй (служебной) строке снизу появляется надпись: «**Запрашиваемый номер COM порта отсутствует**», то необходимо:

- через «Диспетчер устройств» ПЭВМ определить номер COM порта ПЭВМ, к которому подключен преобразователь RS485/USB;

- в строке «№ COM порта» монитора выбрать этот номер COM порта ПЭВМ и ввести его.

7.2.3 Если, на вкладке во второй (служебной) строке снизу появляется надпись:

«**Ошибка! Нет связи с ЦИТ-1**» то необходимо проверить:

– наличие напряжения питания;

– соответствие подключения ЦИТ-1 схеме, приведенной на рис. 4.

Устранить выявленные ошибки и повторить действия, начиная с п.7.2.1.

7.2.4 Установить требуемый режим работы «Перехват» или «Запрос» в зависимости от наличия или отсутствия внешнего устройства для опроса ДУ-02. Выбор режима производится на вкладке «Установки».

По умолчанию установлен режим «Перехват». Цвет кнопки «Выбор режима» серый, с правой стороны от кнопки «Выбор режима» отсвечивается надпись «Перехват». Для подтверждения выбора этого режима нажать кнопку «►»- Применить, расположенную с правой стороны от кнопки выбора режима.

Для выбора режима «Запрос» нажать на кнопку «Выбор режима». При этом цвет кнопки «Выбор режима» должен измениться с серого на зеленый и с правой стороны от кнопки должна появиться надпись «Запрос». Для подтверждения выбора этого режима нажать кнопку «►»- Применить, расположенную с правой стороны от кнопки выбора режима.

Последовательное нажатие кнопки «Выбор режима» поочередно устанавливает режимы «Перехват» или «Запрос». Сохранение выбранного режима — по нажатию кнопки «►»- Применить.

Внимание! Включать режим «Запрос» при работе с внешним устройством для опроса датчиков ДУ-02 категорически запрещено!

7.2.5 Перейти на вкладку «Ввод параметров». В зависимости от количества баков и установленных в них ДУ-02 необходимо выбрать бак, нажать кнопку в выбранной строке «Наличие датчика № X» - где X номер датчика и присвоить «№ ДУ на RS485». Кнопки активированных датчиков окрашиваются в зеленый цвет «■» и у этих датчиков можно изменять № ДУ на RS485. Кнопки отсутствующих датчиков окрашены в серый цвет «■» .

7.2.6 Установить необходимое «Количество усреднений по топливу». Диапазан от 1 до 30. Увеличение количества усреднений уменьшает колебания показаний объема топлива.

7.2.7 Если активированны ДУ-02 в двух баках установить необходимый «Способ расчета»:

- «Среднее», в том случае, если баки являются сообщающимися при тарировке и остаются таковыми при эксплуатации;

- «Сумма», в том случае, если баки тарируются независимо друг от друга.

7.2.8 Ввести параметры, установленные в п.п. 7.2.5, 7.2.6 и 7.2.7, нажав кнопку «Применить».

7.2.9 Если общее количество активированных датчиков превышает 6, то после нажатия кнопки «Применить» во второй (служебной) строке снизу появляется надпись:

«**Ошибка! Количество датчиков больше шести**».

Надпись исчезает после ввода количества датчиков не превышающего шести и нажатия кнопки «Применить».

7.2.10 Проверить введенные параметры. Для этого нажать кнопку «Обновить» и убедиться в правильном значении введенных параметров.

7.2.11 Закрыть программу “Monitor_DFL-1_v2_0”. Выключить источник питания и ПЭВМ (ноутбук). ЦИТ-1 готов к эксплуатации.

8 Транспортирование и хранение

ЦИТ-1 в транспортной таре изготовителя допускает транспортирование железнодорожным и автомобильным транспортом.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 2, а условия хранения – условиям 1 ГОСТ 15150-69.

Транспортирование и хранение должны осуществляться в транспортной таре предприятия-изготовителя.

При транспортировании и хранении строго соблюдать требования манипуляционных знаков, нанесенных на упаковке.

9 Гарантии

9.1 Гарантийный срок эксплуатации ЦИТ-1 устанавливается равным 24 месяцев со дня отгрузки датчика потребителю.

9.2 Гарантийный срок хранения не более 2-х лет с момента изготовления.

9.3 Изготовитель обеспечивает ремонт отказавшего ЦИТ-1 в пределах срока гарантии бесплатно, по окончании гарантии – по договору на ремонт.

9.4 Гарантийные обязательства имеют силу при соблюдении следующих условий:

9.4.1. Хранение ЦИТ-1 должно осуществляться в соответствии с требованиями п. 8 настоящего Руководства.

9.4.2. В местах хранения воздух не должен содержать токопроводящей пыли и вредных примесей, вызывающих разрушение корпуса ЦИТ-1 и изоляции.

9.4.3 Монтаж и эксплуатация ЦИТ-1 должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями настоящего Руководства.

9.5. При нарушении указанных условий гарантии, а также при:

- механических повреждениях ЦИТ-1 или входящих в его состав элементов;
- перегорании проводников или печатных дорожек печатной платы электронной части датчика из-за неправильного подключения или нарушений в работе электрооборудования, обеспечивающего электропитание ЦИТ-1;

- выхода из строя ЦИТ-1 из-за превышения напряжения питания;

- выхода из строя ЦИТ-1 из-за попадания напряжения питания на цепи интерфейса RS485, приводящего к разрушению элементов электронной части ЦИТ-1

претензии к качеству не принимаются и гарантийные обязательства аннулируются.

10 Сведения о предприятии изготовителе

Украина, 61001, г. Харьков, ул. Плехановская, 16-А.

ООО предприятие "ОРГТЕХАВТОМАТИКА"

Тел. Факс. (057) 7-149-500; тел. 7-149-562. E-mail: ota@ukr.net

Информацию о продукции предприятия "Оргтехавтоматика" можно получить на интернет - сайте: <http://www.ota.com.ua>