

ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЕСОВОЙ ТЕРМИНАЛ

ЭВТ-5



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФАЛН 468378.081 РЭ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с назначением, устройством, принципом работы, порядком эксплуатации и обслуживания электронного весового терминала ЭВТ-5, в дальнейшем ЭВТ.

К обслуживанию ЭВТ допускается персонал, изучивший настоящее РЭ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

ЭВТ предназначен для организации процесса контроля массы объектов, расположенных на площадках весовых типа ПВ-200, в дальнейшем ПВ, с целью определения потери огнетушащего вещества в модулях пожаротушения. ЭВТ является частью устройства контроля массы УКМ. Помимо ЭВТ компонентами УКМ являются ПВ и ПК с программой-конфигуратором.

ЭВТ периодически считывает информацию о массе с подключенных к нему ПВ по интерфейсу САN. ЭВТ обрабатывает и отображает требуемую информацию, вырабатывает внешние релейные сигналы «Авария» и «Обслуживание» типа «сухой контакт» на пульт сигнализации пожарной охраны, позволяет выполнять настройку параметров контроля с помощью программы-конфигуратора на ПК.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические характеристики

2.1.1 Все терминалы ЭВТ и площадки ПВ совместимы по интерфейсу подключения. ПВ калиброваны предприятием — изготовителем на стадии производства. Это обеспечивает полную взаимозаменяемость, как ПВ, так и ЭВТ из разных партий.

2.1.2 Технические характеристики терминала ЭВТ приведены в таблице 1. Таблица 1

Nº	Наименование параметра	Значение параметра		
1	Диапазон контролируемых масс, кг	10,0200,0		
2	Дискретность отображения и контроля масс, кг	0,1		
3	Максимальное количество одновременно контролируемых ПВ	32		
4	Количество релейных выходов	2		
5	Максимально допустимое коммутируемое напряжение контактами релейных выходов, В, не более	30		
6	Максимально допустимый коммутируемый ток контактами релейных выходов, A, не более	2		
7	Номинальное напряжение питания, В	24		
8	Допустимый диапазон напряжений питания, В	от 9 до 30		
9	*Потребляемая мощность, Вт, не более	2		
10	Максимальная потребляемая мощность при подключении 32 площадок типа ПВ-200, В, не более	18		
11	Интерфейс обмена информацией с ПВ	CAN		
12	Скорость обмена по CAN интерфейсу, кбит/с	250		
13	Интерфейс связи с компьютером	USB		
14	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ4		
15	Температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50		
16	Относительная влажность воздуха, % при 25ºС	80		
17	Масса, кг, не более	0,5		
17	Габаритные размеры, мм	120x200x60		

^{* -} без подключения весовых площадок.

2.1.3 ЭВТ имеет встроенную защиту от подачи напряжения питания обратной полярности.

2.2 Выполняемые функции

ЭВТ выполняет следующие основные функции:

- регистрация ПВ в базе данных весовых площадок БДВП;
- отображение на экране ЭВТ зарегистрированных ПВ;
- контроль с заданными параметрами и отображение массы объектов, расположенных на ПВ;
 - запись калибровочных параметров в ПВ;
 - установка и снятие с дежурства ПВ;
 - работа с ПК, используя программу-конфигуратор;
 - синхронизация даты и времени ЭВТ по интерфейсу USB из ПК;
- формирование релейного сигнала «Авария» в случае недопустимого снижения массы;
- формирование релейного сигнала «Обслуживание» при необходимости обслуживания УКМ;
- формирование звукового сигнала, дублирующего релейный сигнал «Авария»;
 - ведение журнала.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Описание ЭВТ-5

3.1.1 Терминал ЭВТ состоит из узла контроллера, узла клавиатуры и дисплея. Узлы объединены разъемами и заключены в корпус с прозрачной крышкой (см. рисунок 1). На лицевой части ЭВТ расположены: OLED дисплей 1, клавиатура 2, разъемы для внешних подключений 3, светодиодный индикатор 4, перемычка включения звука 5 (включение/выключение звука также может осуществляться нажатием клавиши « * »). На передней части ЭВТ расположены гермоввод для проводов 6, розетки интерфейсов САN и USB (7, 8 соответственно), тумблер включения питания 9.

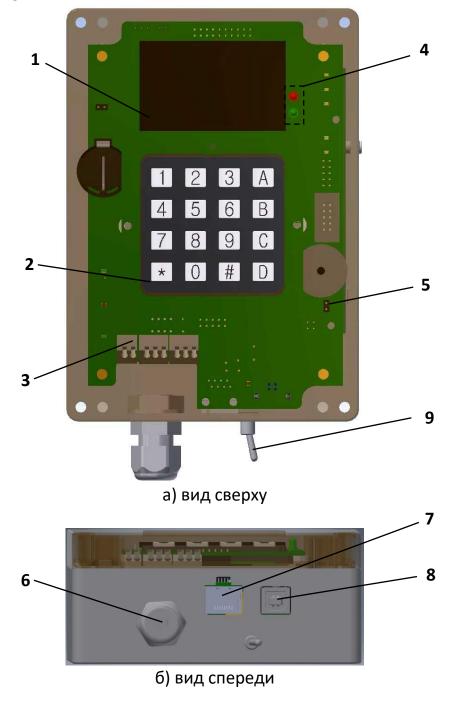


Рисунок 1 – Внешний вид ЭВТ-5

3.1.2 На дисплее может отображаться несколько экранов. (см. рисунки 2, 3).

На экране 1 (экран состояния УКМ) отображаются все зарегистрированные в базе БДВП площадки ПВ с их номерами и состоянием. Максимальное число зарегистрированных ПВ - 32 шт.

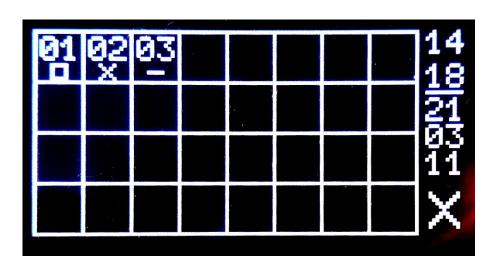


Рисунок 2 - Экран состояния УКМ

В верхней части ячейки отображается номер ячейки, в нижней - пиктограмма состояния ПВ. Отсутствие пиктограммы и номера означает, что ПВ с таким номером в базе БДВП не зарегистрирована.

Существуют следующие пиктограммы состояния, отображаемые в ячейках:

- « недопустимое отклонение массы (П1);
- «**—**» масса в норме (П2);
- «**Х**» нет связи с ПВ (ПЗ);
- « 🗖 » ПВ не на дежурстве (П4).

Если ПВ находится в режиме «на дежурстве», то отображаются одна из пиктограмм П1, П2, П3 в зависимости от того, какое состояние реализуется.

Если ПВ не в режиме «на дежурстве», то безусловно отображается П4.

В правой части экрана отображаются текущее время и дата, ниже - пиктограмма общего состояния УКМ, аналогичная пиктограммам ячеек, но большего размера.

Если одна из ПВ не на дежурстве, ее состояние не влияет на пиктограмму общего состояния.

Если в БДВП не зарегистрировано ни одной ПВ, пиктограмма общего состояния не отображается.

Если нет ни одной ПВ на дежурстве, отображается П4.

Если все ПВ на связи и масса в норме, отображается П2.

Если хотя бы на одной из ПВ масса не в норме, отображается П1.

Если есть ПВ не на связи, а на ПВ на связи масса в норме, то отображается ПЗ.

- 3.1.3 На экранах №2...8 (Экран детальной информации) отображается детальная информация по отдельным ПВ, в частности (см. рисунок 3):
 - 1) номер ПВ;
 - 2) текущая масса;
 - 3) отклонение текущей массы со знаком;
 - 4) температура ПВ;
 - 5) состояния отображаются символами:
 - Н масса в норме,
 - С наличие связи,
 - Д дежурный режим.

Если соответствующее состояние не реализуются, вместо символов отображается точка « . ». При отсутствии связи значения массы, отклонения массы, температуры, статусов Н и С замещаются точками « . ». Если ПВ с соответствующим номером не зарегистрирована в УКМ, справа от номера до конца строки ничего не отображается. На каждом из экранов, кроме экрана 8, отображаются по пять ПВ. При отображении одна из ПВ является текущей и выделяется рамкой.



Рисунок 3 - Экран детальной информации

3.1.4 По умолчанию отображается экран 1. Переход к экрану 2 происходит при нажатии на кнопку «А». Возврат к экрану 1 также происходит при нажатии «А» или при отсутствии нажатий на кнопки в течение 5 минут.

Переключение между экранами 2...8 выполняется кнопкой «В».

Прямой выбор экрана осуществляется кнопками «1»...«8».

Перемещение между текущими ПВ на экране осуществляется кнопкой «С».

Постановка/снятие с дежурства текущей ПВ осуществляется кнопкой «D».

3.1.5 Кроме отображения информации и постановки/снятия с дежурства ПВ также возможна коррекция контрольной массы с помощью клавиатуры. Для этого необходимо выбрать соответствующую ПВ (см. п. 3.1.4) и нажать клавишу « # ». После этого произойдёт переход к экрану 3 (см. рисунок 4). Далее необходимо ввести на клавиатуре новое значение контрольной массы (для изменения знака нажать клавишу « * ») и нажать клавишу « А» для подтверждения введённого

значения и перехода к предыдущему экрану. Для выхода без изменения контрольной массы необходимо нажать клавишу « # ».

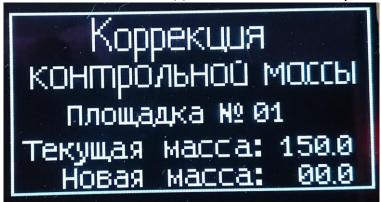


Рисунок 4 - экран коррекции контрольной массы.

3.1.6 Светодиодный индикатор 4 представляет собой комбинацию расположенных рядом светодиодов красного и зеленого цветов. Светодиодный индикатор функционирует в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 - Состояния светодиодного индикатора

Nº	Индикация	Состояние				
1	Красный горит	на одной или более ПВ, находящейся на дежурстве,				
		зарегистрирована масса, выходящая за нижний допустимый предел; нижний допустимый предел равен разности между контрольной массой и допустимым отклонением; верхний допустимый предел равен сумме контрольной массы и				
		допустимого отклонения.				
2	Красный мигает	нет связи с одной или более ПВ, находящейся на				
		дежурстве				
3	Зеленый мигает	одна или более ПВ снята с дежурства				
4	Зеленый светится	все ПВ, зарегистрированные в УКМ, находятся на				
	постоянно	дежурстве, на связи и регистрируют массу, не				
		выходящую за нижний допустимый предел.				

Индикация с меньшим номером приоритетна над индикацией с большим номером.

3.1.7 Разъемы для внешних подключений предназначены для подключения внешних цепей питания X9 и релейных выходов «Авария» X4 и «Обслуживание» X10 (см. рисунок 4).

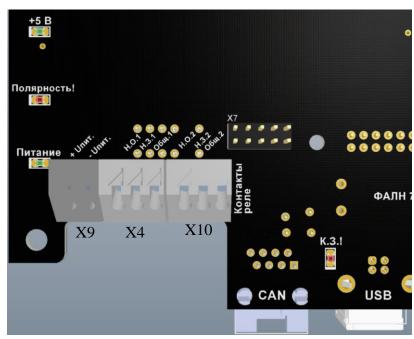


Рисунок 4 - Внешний вид разъемов внешних подключений

Таблица 3 - Цоколевка разъемов внешних подключений ЭВТ

таолица з - цокол	СБКа	развеми	ов внешних подключении эвт		
Цоколев	ка		Описание		
X9					
Цепь	Конт.				
+(930)B	1	_	Разъем питания		
Общий	2	_			
X4		_			
Цепь	Конт.				
Н.О. конт. реле	1	}	_ u u .		
Н.З. конт. реле	2	}	Релейный выход «Авария»		
общ. конт. реле	3	}			
]					
X10					
Цепь	Конт.				
Н.О. конт. реле	1	}			
Н.З. конт. реле	2	}	Релейный выход «Обслуживание»		
общ. конт. реле	3	}			

Релейные выходы «Авария» и «Обслуживание» независимы и гальванически не связаны между собой.

Таблица 4 - Цоколевка разъемов интерфейсов CAN и USB

	X3			
	Цепь	Конт.		
	GND	1	-	
	+V	2	-	
	N.C.	3	 	
	CANL	4	-	Интерфейс CAN
	CANH	5	-	
	N.C.	6	 	
	+V	7	 	
	GND	8	-	
2	X5			
	Цепь	Конт.		
	+5V	1	_	
	USB0_DM	2	H	Интерфейс USB
	USB0_DP	3	H	
	GND	4		

- 3.1.8 На узле контроллера ЭВТ расположены индикаторы «+5В», «Полярность!», «Питание», «К.З.!» (см. рисунок 4):
- «+5В» наличие питания +5В. Светится как при подключении питания 24В, так и при подключении к ПК USB-кабелем; для настройки ЭВТ подключения напряжения +24В не требуется достаточно питания от USB; для работы с ПВ наличие напряжения +24В обязательно;
- «Полярность!» светится при неверной полярности напряжения питания +24В:
 - «Питание» светится при поданном напряжении питания +24В;
- «К.З.!» светится при наличии короткого замыкания в цепи питания ПВ; в цепи питания ПВ установлен самовосстанавливающийся предохранитель с током срабатывания около ЗА.
- 3.1.9 Схема объединения ЭВТ и ПВ в сеть приведена на рисунке 5. Подключение ПВ осуществляется стандартным патч-кордом с прямой схемой и разъемами типа RJ45 с двух сторон.

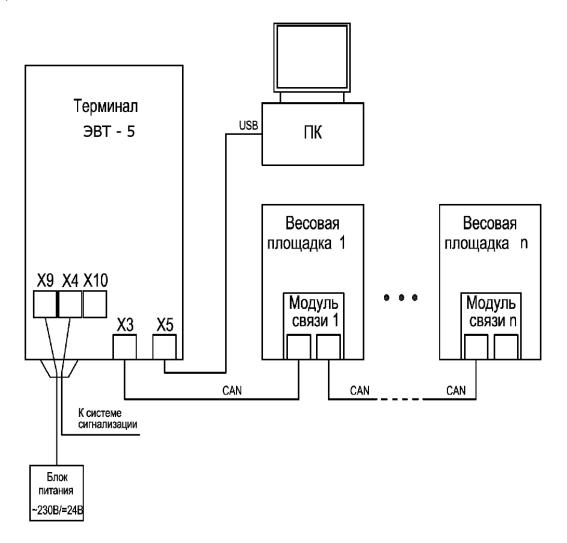


Рисунок 5 - Схема подключения ПВ в сеть

3.2 Описание работы

3.2.1 Подготовка к работе

Перед началом работы с программой-конфигуратором выполните следующие действия:

- установите драйвер виртуального СОМ-порта; драйвер поставляется вместе с программой-конфигуратором;
 - подключите ЭВТ к порту USB ПК посредством комплектного кабеля USB A-B;
- подключите к ЭВТ необходимое количество ПВ посредством патч-кордов (см. рисунок 5);
 - подайте питание на ЭВТ;
- запустите программу-конфигуратор; при запуске программы-конфигуратора появится окно входа (см. рисунок 6);
- если вы **Администратор**, введите код доступа и нажмите кнопку **«Подтвердить»**. Код доступа по умолчанию «2436». Если вы **Наблюдатель** нажмите кнопку **«Подтвердить»** (см. рисунок 6).

При возникновении затруднений - обратитесь к разработчику.

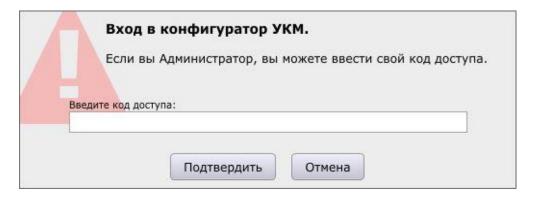


Рисунок 6 - Окно входа в конфигуратор

3.2.2 Описание программы-конфигуратора УКМ

Программа-конфигуратор представляет собой приложение, совместимое с ОС Windows 7 и Windows 10 и содержит два окна: «Контроль» и «Журнал» переключение между которыми осуществляется нажатием соответствующих элементов в левой части окна программы. Версия программы отображается в верхней части окна.

3.2.2.1 Вид окна **«Контроль»** при входе в качестве **«Администратора»** приведен на рисунке 7. Окно предназначено для работы с ПВ.



Рисунок 7 - Внешний вид окна «Контроль» программы-конфигуратора

Поле **«Весовые площадки»** конфигуратора состоит из 4x8 (32) ячеек. Каждой ячейка может соответствовать одна зарегистрированная ПВ. В верхней части ячейки отображается номер ячейки - в нижней - пиктограмма состояния ПВ (см. легенду **«Условные обозначения состояния ПВ»**). Отсутствие пиктограммы и номера означает, что ПВ с таким номером не зарегистрирована, ячейка свободна.

Поле **«Настройка соединения»** содержит выпадающее меню выбора виртуального СОМ-порта, соответствующего подключенному к ЭВТ. В случае успешного соединения ЭВТ с ПК справа от поля выбора СОМ-порта начнет мигать зеленый индикатор. Рекомендуется подключать USB кабель перед открытием программы-конфигуратора и выбором СОМ-порта, а отключать после закрытия.

В поле **«Время терминала микропроцессорного»** отображается текущее время и дата ЭВТ в формате ЧЧ:ММ:СС-ДД:ММ:ГГГГ. Внутренние часы реального времени ЭВТ энергонезависимые со встроенным элементом питания. Для синхронизации времени ЭВТ с временем ПК необходимо нажать кнопку **«Синхронизировать»** справа от поля отображения времени.

В поле **«Версия ПО терминала микропроцессорного»** отображается текущая версия прошивки ЭВТ.

Поле **«Данные по площадке»** содержит следующую информацию:

- CAN ID :X:XXXXXXXX уникальный неизменяемый идентификатор ПВ; известное заранее значение идентификатора ПВ может быть установлено вручную путем задания в поле ввода с последующим нажатием на кнопку «Установить»; таким образом, устанавливается ручная привязка ПВ к ячейке с определенным номером; для стирания (обнуления) идентификатора необходимо нажать на кнопку «Стереть ячейку»; нулевой идентификатор ячейки означает, что к данной ячейке ПВ не привязана, ячейка свободна;
 - **№** :XX номер ячейки.
- **Текущая масса, кг** :XXX.X значение текущей массы контролируемого объекта, определенной ПВ;
- Контрольная масса, кг :XXX.X значение уставки контрольной массы; для ввода значения уставки контрольной массы необходимо ввести ее значение в поле для ввода и нажать кнопку «Установить»;
- Допустимое отклонение, кг:XXX.X значение допустимого отклонения текущей массы от контрольной массы; для ввода значения допустимого отклонения текущей массы необходимо ввести его значение в поле для ввода и нажать кнопку «Установить»;
- **Текущее отклонение, кг** :XXX.X значение отклонения текущей массы от контрольной массы; если текущее отклонение превышает допустимое, считается что масса не в норме (произошло недопустимое отклонение массы); если текущее отклонение превышает допустимое, считается что масса в норме;
 - Температура, °C :XX.X значение температуры ПВ;
- кнопка **«Поиск ВП»** предназначена для облегчения визуального поиска ПВ; нажатие на кнопку приводит к миганию с частотой 5Гц светодиода, расположенного

на искомой ПВ; для выключения мигания необходимо нажать кнопку повторно; описанное мигание светодиодов ПВ может быть выключено путем отключения с последующим включением питания ЭВТ;

- кнопка **«Поставить на дежурство» /«Снять с дежурства»** предназначена для постановки текущей ПВ на дежурство, либо для снятия с дежурства;

Поле **«Состояние»** содержит информацию о текущем состоянии ПВ. Активное состояние элементов поля отображается установленной галочкой. Поле содержит следующие элементы:

- Дежурный режим. Устанавливается при нахождении ПВ на Дежурстве;
- **Отклонение массы.** Устанавливается при отклонении **Текущей массы** от **Контрольной массы** на величину большую, чем **Допустимое отклонения**;
- **Наличие связи.** Наличие галочки означает наличие связи между ПВ и ЭВТ по интерфейсу CAN;
- **Калибровка нуля.** Устанавливается при калибровке точки нуля (нулевой массы) на ПВ;
- **Калибровка диапазона.** Устанавливается при калибровке точки, соответствующей верхнему значению диапазона измерения ПВ (для установки используются калиброванные массы).

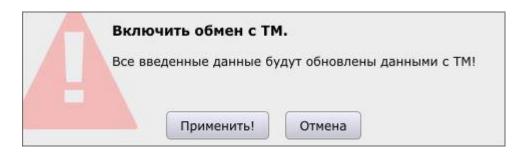
Поле **«Калибровка»** содержит:

- кнопку **«Калибровать нуль»**, нажатие на которую приводит к вычислению и сохранению калибровочной константы, определяющей точку нулевой массы; калибровочная константа сохраняется в энергонезависимой памяти ПВ; перед нажатием на кнопку ПВ должна быть разгружена;
- окно **«Введите массу груза»** в которое вводится значение калибровочной массы, расположенной на ПВ; при калибровке масса задается с точностью до 1 грамма; десятичным разделителем в поле ввода является запятая;
- кнопку **«Калибровать диапазон»**, нажатие на которую приводит к вычислению и сохранению калибровочной константы, определяющей точку калибровочной массы, заданной в окне «Введите массу груза»; калибровочная константа сохраняется в энергонезависимой памяти ПВ;

Калибровка ПВ выполняется на предприятии изготовителе ПВ. При необходимости повторной калибровки следует последовательно выполнять калибровку «нуля», затем «диапазона». Выполнение только одной из этих калибровок не гарантируется достоверность определения массы.

Все настройки, кроме констант, полученных в результате калибровки, хранятся в ЭВТ.

- В правой нижней части окна конфигуратора расположены следующие элементы:
- поле с отметкой **«Обмен с ТМ»**; установка галочки приводит к запуску процесса непрерывного чтения БДВП с ЭВТ; при этом предварительно появляется запрос на подтверждение:



после нажатия кнопки «Применить!» происходит включение непрерывного обновления данных конфигуратора данными, получаемыми с ЭВТ; при установленной галочке «Обмен с ТМ» можно наблюдать состояние УКМ в реальном масштабе времени, в том числе хранящиеся в ЭВТ настройки, но невозможно изменить и сохранить настройки: CAN ID, контрольную массу и допустимое отклонение массы; для задания настроек следует убрать галочку «Обмен с ТМ», изменить настройки, сохранить настройки в ЭВТ либо в файл с помощью соответствующих кнопок, затем, при необходимости наблюдения за УКМ, установить галочку «Обмен с ТМ»;

- кнопка **«Опрос CAN»** предназначена для поиска подключенных к ЭВТ ПВ и автоматического добавления их в БДВП; если подключенная ПВ отсутствует в базе БДВП (в БДВП нет ПВ с обнаруженным CAN ID), то она будет сохранена в первой свободной ячейке БДВП; если все ячейки заняты никаких действий выполнено не будет;
- кнопка **«Записать в ТМ»** предназначена для записи настроек из программыконфигуратора в ЭВТ;
- кнопка **«Прочитать из файла»** предназначена для чтения настроек, предварительно сохраненных в файле (*.settings); чтобы прочитанные настройки не были сразу перезаписаны настройками с ЭВТ, следует предварительно снять галочку **«Обмен с ТМ»**;
- кнопка **«Записать в файл»** предназначена для записи текущих настроек в файл настроек (*.settings);
- кнопка **«Стереть настройки»** предназначена для очистки БДВП; для успешного выполнения операции следует предварительно снять галочку **«Обмен с ТМ»**; при этом настройки стираются только в конфигураторе; если также требуется стереть настройки ЭВТ, следует далее нажать кнопку **«Записать в ТМ»**;

3.2.2.2 Вид окна **«Журнал»** приведен на рисунке 8.

Журнал ЭВТ состоит из записей. Запись включает в себя:

- время и дату записи;
- информацию о всех 32 ячейках, вне зависимости от того, привязана ли ПВ к ячейке или нет:
 - а) идентификатор;
 - б) состояние: масса в норме, ПВ на связи; ПВ на дежурстве;
 - в) текущая масса;

- г) контрольная масса;
- д) допустимое отклонение контрольной массы;
- е) температура;

ЭВТ заполняет запись при выполнении хотя бы одного из условий:

- а) с момента последней записи прошло время большее, чем **«Интервал записи»**;
- b) произошло изменение текущей массы или контрольной массы более, чем **«Порог изменения массы»**;
 - с) произошло изменение идентификатора, либо состояния ПВ;

ЭВТ ведет журнал в кольцевом буфере, объемом 14300 записей. Максимальный временной интервал, охватываемый журналом, зависит от настроек журнала и частоты происходящих в УКМ событий. Например, если в УКМ происходит четыре события в час, то журнал охватывает временной интервал 5 месяцев.

Окно **«Журнал»** состоит из двух полей: **«Настройки логирования»** и **«Журнал»**.

В поле «Настройка логирования» настраиваются два параметра:

- **Порог изменения массы, кг** задается значение порога изменения массы при превышении которого происходит запись события в журнале; рядом отображается значение параметра, хранящееся в ЭВТ;
- **Интервал записи, сек** задается максимальное значение временного интервала между записями в журнал; запись будет сделана через указанный интервал, даже если в УКМ не происходило никаких значимых событий.

После ввода численных значений указанных параметров для сохранения настроек необходимо нажать кнопку **«Установить»**, расположенную справа.

Поле «Журнал» содержит кнопку чтения записей журнала из заданного диапазона записей. Левое поле при чтении должно быть меньше правого, а правое меньше либо равно максимальному числу записей в журнале. Для очистки записей в журнале необходимо нажать кнопку «Очистить журнал».

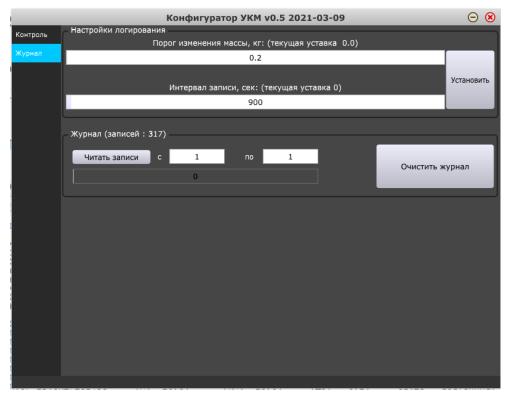


Рисунок 8 - Внешний вид окна «Журнал» программы-конфигуратора

Пример журнала приведен на рисунке 9. Последняя по хронологии запись первой отображается в журнале. При чтении журнал автоматически сохраняется в файл. Имя файла включает дату и время его создания и присваивается автоматически. Файл сохраняется в папку с программой-конфигуратором.

айл Правка Формат Вид Справка								
егенда:								
ID - CAN id								
М - Текущая масса								
км – Контрольная ма	acca							
до – допустимое от								
tC - Температура								
деж дежурный режи	4							
Связь - Наличие связи								
ОМ – ОТКЛОНЕНИЕ Ма	СЫ							
ко – калибровка нул	1Я							
КД – Калибровка диа								
021-03-16 08:48:42								
ВП:01 ID:0x17042126	[M: 14.019]	[KM: 14.000]	Гдо:	0.1007	tC:15	Состояние: Деж. С	вязь ко	ОКД
ВП:02 ID:0x17182438	M: 15.139	[KM: 15.100]	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ОКД
ВП:03 ID:0x17104743	M: 15.5871	[KM: 15.600]	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκ
ВП:04 ID:0x17182850	M: 15.7651	[KM: 15.800]	Гдо:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκ
ВП:05 ID:0x17103146	M: 140.657	[KM: 140.700]	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκд
BN:06 ID:0x17105153	[M: 15.030]	Гкм: 15.0001	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκД
ВП:07 ID:0x17104639	M: 15.1221	Гкм: 15.1001	Гдо:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		о кд
ВП:08 ID:0x17181239	Гм: 60.3791	[KM: 60.400]	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С) кд
BN:09 ID:0x17184230	Гм: 14.9241	Гкм: 14.9001	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκα
ВП:10 ID:0x17214450	Гм: 16.3751	Гкм: 16.4001	[до:	0.1001	tC:16	Состояние: Деж. С		ίκД
BH:11 ID:0x00000000	ľм: 1	ľкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BH:12 ID:0x00000000	ĭм: 1	Гкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BП:13 ID:0x00000000	ľм: 1	ľкм: 0.0001	Гдо:	0.0001	tC:	Состояние:		
BП:14 ID:0x00000000	ľм: 1	ľкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BH:15 ID:0x00000000	ĭм: 1	Гкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BT:16 ID:0x00000000	ľм: 1	ľкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BH:17 ID:0x00000000	ľм: 1	ľкм: 0.0001	[до:	0.0001	tC:	Состояние:		
BH:18 ID:0x00000000	[м:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:19 ID:0x00000000	[м:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:20 ID:0x00000000	[м:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:21 ID:0x00000000	[м:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:22 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:23 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:24 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:25 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:26 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:27 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:28 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:29 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:30 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
BП:31 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		
ВП:32 ID:0x00000000	[M:]	[KM: 0.000]	[до:	0.000]	tC:	Состояние:		

Рисунок 9 - Журнал

3.2.3 Права доступа при работе с УКМ

При работе с УКМ пользователю могут быть предоставлены следующие права доступа: **«Администратор»** или **«Наблюдатель»**.

Администратор УКМ выполняет следующие действия:

- определение всех подключенных в настоящий момент к ЭВТ площадок ПВ;
- регистрация ПВ (автоматическая в результате опроса или ручная посредством задания идентификатора с клавиатуры в конфигураторе) и снятие с регистрации ПВ в УКМ;
 - задание контрольной массы и допустимого отклонения;
 - калибровка ПВ;
 - сохранение БДВП в файл и загрузка из файла;
 - установка часов реального времени ЭВТ;
 - выполнение действий с журналом;
 - наблюдение за состоянием УКМ;
 - включение и выключение дежурного режима ПВ;
 - просмотр версии ПО ЭВТ и выбранной ПВ;

Наблюдатель выполняет следующие действия:

- наблюдение за состоянием УКМ;
- включение и отключение дежурного режимаПВ.

Функции **Наблюдателя** могут быть выполнены как с конфигуратора, так и непосредственно с клавиатуры ЭВТ. Функции **Администратора** выполняются только с помощью конфигуратора УКМ.

3.2.4 Регистрация новых весовых площадок в УКМ

Для использования ПВ в УКМ ее необходимо зарегистрировать в БДВП. Процедура регистрации ПВ выполняется **Администратором** с помощью программыконфигуратора. Доступно два вида регистрации ПВ в УКМ: автоматическая и ручная. Автоматическая регистрация выполняется в результате опроса сети САN. Ручная регистрация выполняется посредством задания идентификатора с клавиатуры в конфигураторе.

Автоматическая регистрация новых ПВ выполняется в следующей последовательности:

- 1) подключить новую ПВ (одну или несколько) к ЭВТ (см. рисунок 5); отключать уже подключенные и зарегистрированные ПВ не требуется;
 - 2) запустить программу-конфигуратор;
- 3) установить галочку в поле **«Обмен с ТМ»**, подтвердить включение обмена (см. рисунок 10);
- 4) убедиться в наличии свободных ячеек в количестве, не меньшем, чем количество новых ПВ;

5) нажать копку **«Опрос CAN»** и убедиться, что новые ПВ появилась в поле **«Весовые площадки»**; при этом номер ПВ будет присвоен площадке автоматически.

При ручной регистрации номер ПВ необходимо:

- 1) снять галочку «Обмен с ТМ»;
- 2) ввести вручную CAN ID, нажать кнопку «Установить»;
- 3) нажать кнопку «Записать в TM»;
- 4) установить галочку «Обмен с ТМ».

3.2.5 Снятие с регистрации ПВ

Снятие ПВ с регистрации осуществляется нажатием кнопки **«Стереть ячейку»** либо установкой CAN ID равным нулю (см. рисунок 10).

3.2.6 Постановка на дежурство

ЭВТ опрашивает и отображает массу и температуру всех зарегистрированных ПВ, содержащихся в БДВП, но контролирует только те, которые находятся на дежурстве. Если ПВ не находится на дежурстве она не влияет на общую пиктограмму состояния УКМ и светодиодный индикатор ЭВТ, на звуковой сигнал и релейные выход «Авария». Перед постановкой ПВ на дежурство необходимо ввести значения «Контрольная масса, кг» и «Допустимое отклонение, кг» конфигуратора. Постановка ПВ на дежурство выполняется нажатием кнопки «Поставить на дежурство» программы-конфигуратора.

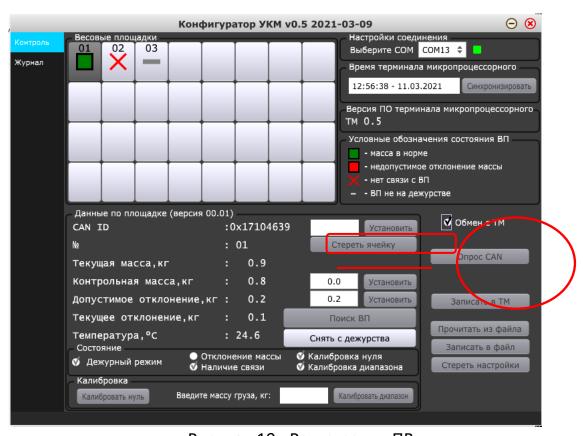


Рисунок 10 - Регистрация ПВ

3.2.7 Снятие с дежурства

Снятие ПВ с дежурства выполняется нажатием кнопки **«Снять с дежурства»** программы-конфигуратора.

3.2.8 Сигнал «Авария»

При выходе массы контролируемого объекта за нижний допустимый предел для любой ПВ, находящейся на дежурстве, ЭВТ включает соответствующую индикацию (см. таблицу 2), звуковой сигнал и релейный выход «Авария» ЭВТ (см. таблицу 3, рисунок 11). Выход массы за верхний допустимый предел не приводит ни к каким действиям, однако фактическая масса продолжает отображаться на экране ЭВТ и в конфигураторе. Звуковой сигнал «Авария» может быть разрешен или запрещен. Если звуковой разрешен, нажатие «*» на клавиатуре ЭВТ приводит к запрещению подачи звукового сигнала. Если звуковой сигнал запрещен, нажатие «*» приводит к разрешению подачи звукового сигнала, при этом однократно воспроизводится короткий подтверждающий сигнал. Запрещение подачи сигнала звуковым подтверждающим сигналом не сопровождается. Сразу после включения ЭВТ звуковой сигнал разрешен.

3.2.9 Сигнал «Обслуживание»

Сигнал **«Обслуживание»** возникает при наступлении хотя бы одного из следующих событий хотя бы для одной ПВ:

- ПВ снята с дежурства;
- ПВ не на связи.

При наступлении указанных событий ЭВТ включает соответствующую индикацию (см. таблицу 2), и релейный выход «Обслуживание» ЭВТ (см. таблицу 3, рисунок 11). Включение релейного выхода «Авария» не приводит к включению релейного выхода «Обслуживание».

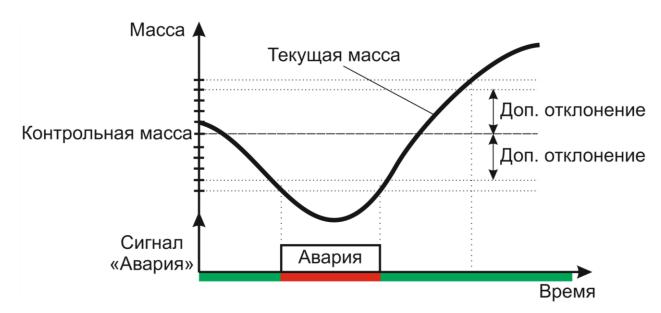


Рисунок 11 - Логика формирования сигнала «Авария»

Индикатор ПВ

3.2.10 Индикация ПВ

На ПВ расположен один светодиодный индикатор. После включения ПВ и при отсутствии посылок по CAN индикатор работает следующим образом: включается на $0.1 \, \text{c}$, затем отключается на $0.9 \, \text{c}$ (0.1/0.9), затем процесс повторяется. При наличии связи между ПВ и ЭВТ состояния индикатора ПВ соответствуют таблице 5.

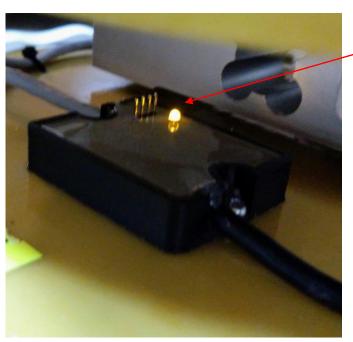


Рисунок 12 - Индикатор ПВ

Таблица 5

Nº	Длительность вкл/откл индикатора, с	Состояние
1	0,1/0,1	поиск ПВ
2	2/2	дежурный режим включен, масса в норме
3	0,5/0,5	дежурный режим включен, масса не в норме
4	1,5/0,5	дежурный режим отключен

3.2.11 Дополнительная индикация состояния ЭВТ

На ЭВТ в дополнение к индикатору состояния УКМ (поз.4 рисунок 1) размещены следующие индикаторы (см. рисунок 13):

«Инд.1» - мигает при работе микроконтроллера ПВ;

«Инд.3» - мигает при наличии обмена по USB;

«Инд.5» - мигает при наличии связи хотя бы с одной ПВ;



Рисунок 13 - Дополнительные индикаторы состояния ЭВТ

4 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Основные виды неполадок и способы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

	1407/1440							
Nº	Неполадка	Причина	Способ устранения					
1	Экран ЭВТ не светится	Отсутствует	1) Проверить подключение					
		питание ЭВТ	цепей питания;					
			2) Проверить блок питания,					
			при необходимости					
			заменить.					
2	Подключенная ПВ не	Нет связи	1)Проверить надежность					
	отображается в поле	между ЭВТ и	подключения ЭВТ и ПВ;					
	«Весовые площадки»	ПВ	2) Проверить					
			соединительный патч-корд;					
			3) Выполнить процедуру					
			регистрации ПВ.					
3	На экране ЭВТ	Неправильная	1) Откалибровать ПВ;					
	отображается	калибровка						
	некорректная масса	ПВ.						
		Неисправна	2) Обратиться на					
		измерительная	предприятие-изготовитель.					
		система ПВ						

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

- 5.1 Маркировка ЭВТ соответствует документации предприятия-изготовителя.
- 5.2 Маркировку наносят на боковую часть основания корпуса ЭВТ.
- 5.3 ЭВТ не пломбируют.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭВТ

- 6.1 ЭВТ изготовлен из негорючих и трудногорючих материалов по ГОСТ 12.1.044-99, является пожаробезопасным и соответствует нормам ВНПБ—97.
- 6.2 ЭВТ при транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации не оказывает вредного воздействия на окружающую природную среду и на здоровье человека.

7 ПОДГОТОВКА ЭВТ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

- 7.1 Извлечь ЭВТ из упаковки и произвести осмотр.
- 7.2 Убедиться в отсутствии видимых повреждений корпуса.
- 7.3 Подключить ПВ к ЭВТ, подать питание на ЭВТ.
- 7.4 Подключить ЭВТ к компьютеру с установленными драйверами и конфигуратором, выбрать верный номер виртуального СОМ порта.
 - 7.5 Произвести настройку ЭВТ.
 - 7.6 Заполнить акт ввода ЭВТ в эксплуатацию.

8 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭВТ

- 8.1 Периодическое техническое обслуживание включает в себя очистку поверхности ЭВТ от внешних загрязнений по мере необходимости.
- 8.2 Очистку поверхности ЭВТ производить мягкой тканью, смоченной слабым мыльным раствором. Категорически запрещается для очистки лицевой части ЭВТ применять абразивные материалы, керосин, бензин, растворители и другие органические соединения.

9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ЭВТ

Текущий ремонт осуществляется предприятием-изготовителем. Критерий отказа - прекращение выполнения заданных функций.

10 ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия хранения ЭВТ в складских помещениях потребителя в транспортной таре предприятия-изготовителя по категории размещения 2.1 ГОСТ

- 15150-69 при относительной влажности воздуха не более 80%, при отсутствии в окружающей среде паров кислот и других вредно действующих примесей.
- 10.2 Помещения должны быть хорошо вентилируемыми, размещение ЭВТ вблизи источников тепла запрещается.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 11.1 ЭВТ в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими на них правилами перевозок.
- 11.2 Во время транспортирования, а также при погрузке и выгрузке должны быть предприняты меры защиты ЭВТ от ударов, падений и прямого воздействия влаги.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

- 12.1 Комплектующие ЭВТ и материалы, из которых он изготовлен, не являются источниками опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды.
- 12.2 После окончания срока службы ЭВТ не представляет опасности для окружающей среды.
- 12.3 Утилизацию ЭВТ производит потребитель. Перед утилизацией ЭВТ разбирают на отдельные части в соответствии с требованиями к утилизации.
- 12.4 Конструкция ЭВТ не содержит драгметаллов, подлежащих вторичной переработке при утилизации.