

ПРИБОР РЕГИСТРИРУЮЩИЙ И ПОКАЗЫВАЮЩИЙ

СИМ – П04.02

Техническое описание и инструкция по эксплуатации

СИМ – П04.02.00.001 ТО

Листов 22

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Указания мер безопасности	4
3. Технические параметры	5
4. Комплект поставки	5
5. Подготовка СИМ-П04.02 к работе	6
6. Порядок работы	7
Приложение 1. Процедура настройки прибора	11
Приложение 2. Передача информации на внешние устройства	21

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор регистрирующий и показывающий (в дальнейшем СИМ-П04.02) предназначен для использования (совместно с тензоАЦП) в качестве автономного весового прибора, либо для применения в системах измерения массы.

СИМ-П04.02 обеспечивает прием данных от тензоАЦП по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485*, определение массы по значениям кодов АЦП и индикацию измеренной массы на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ).

СИМ-П04.02 можно использовать в качестве источника входной информации о массе для внешних устройств (персональная ЭВМ, программируемый контроллер или дублирующее табло).

ВНИМАНИЕ! Перед использованием СИМ-П04.02 внимательно изучите настоящее руководство. Особое внимание следует обратить на раздел 2 «УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ»

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. **ВНИМАНИЕ! СИМ-П04.02 предназначен для питания только от адаптера сети переменного тока напряжением 5В.**

2.2. СИМ-П04.02 является сложным техническим устройством и требует специальной подготовки для выполнения работ по его техническому обслуживанию.

2.3. **Изготовитель гарантирует качественную работу СИМ-П04.02 только при полном соблюдении требований настоящего РУКОВОДСТВА.**

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- 3.1. Индикатор: жидкокристаллический шестизначный.
- 3.2. Количество управляющих клавиш – 4.
- 3.3. Разъемы на корпусе прибора:
- COM1 – для подключения тензоАЦП;
 - COM2 - для подключения внешних устройств.
- 3.4. Питание СИМ-П04.02 осуществляется от адаптера сети переменного тока напряжение 5В, ток 1А
- 3.5. Потребляемая мощность - не более 5 ВА.
- 3.6. Климатические условия эксплуатации:
- температура окружающей среды : от 0 до +40 °С;
 - относительная влажность воздуха - до 95% при температуре 35 °С.
- 3.7. Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - **IP54**.
- 3.8. Средняя наработка на отказ не менее 10 000 час.
- 3.9. Среднее время восстановления СИМ-П04.02 не более 2 часов.
- 3.10. Полный срок службы СИМ-П04.02 не менее 12 лет.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 4.1. СИМ-П04.02 в сборе | 1 шт.; |
| 4.2. Адаптер сети переменного тока | 1 шт.; |
| 4.3. Паспорт | 1 шт. |

5. ПОДГОТОВКА СИМ-П04.02 К РАБОТЕ

5.1. Распаковать изделие. Провести осмотр с целью выявления механических повреждений.

Проверить комплектность.

5.2. Распаять разъемы подключения питания и интерфейса, согласно табл. 1.

Таблица 1

<i>Назначение</i>	<i>№ контакта</i>	<i>Обозначение</i>
<i>разъем питания 5В, 1А</i>	<i>внутр. конт.</i>	<i>+5В</i>
	<i>внешний конт.</i>	<i>-5В</i>
<i>разъемы интерфейсов RS-232/485*</i>	<i>1</i>	<i>A/RS-485*</i>
	<i>2</i>	<i>RxD/ RS-232</i>
	<i>3</i>	<i>TxD/ RS-232</i>
	<i>5</i>	<i>GRS/ RS-232</i>
	<i>9</i>	<i>B/RS-485*</i>

* спец. заказ

5.3. Подключить тензоАЦП к разъему СОМ1; при необходимости подключить к разъему СОМ2 кабель связи с внешним устройством.

5.4. Подключить СИМ-П04.02 к сети питания.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. При включении прибора должна включиться подсветка жидкокристаллического индикатора, прибор выполняет стартовую процедуру, о чем сигнализируют левый и правый светодиоды на передней панели прибора.

6.2. По окончании выполнения стартовой процедуры все светодиоды гаснут, после чего выполняется тест ЖКИ. В ходе выполнения теста в каждом разряде ЖКИ должен последовательно индцироваться символ "8." (в шестом разряде - символ "8").

6.3. Программа прибора осуществляет проверку данных, хранящихся во внутренней энергонезависимой памяти EEPROM прибора. Если эти данные корректны, то на ЖКИ в течение одной секунды отображается значение внутреннего счетчика настроек прибора, после чего прибор начинает работу в основном режиме: измерение массы по выбранной группе платформ и индикация измеренной массы. Все светодиоды в основном режиме выключены.

6.4. Если при проверке данных, хранящихся в EEPROM прибора, были обнаружены ошибки, то на ЖКИ выводится соответствующая информация. После нажатия любой клавиши на передней панели прибора программа автоматически переходит в процедуру настройки соответствующих данных. После корректного выполнения настроечных операций прибор автоматически переключается на отображение значения внутреннего счетчика настроек и последующую работу в основном режиме.

6.5. Измеренная масса постоянно индцируется на ЖКИ прибора (если прибор работает в основном режиме). Кроме того, она передается по последовательному каналу связи на внешнее устройство (компьютер, табло).

6.6. При отображении информации на ЖКИ каналы тензоАЦП обозначаются латинскими символами 'A', 'B', 'C' и 'D', а весовые платформы - латинскими символами с точкой: "A.", "B.", "C.", "D.".

6.7. Использование клавиш прибора

6.7.1. Прибор реагирует на нажатие клавиши в момент ее отпускания. При нажатии комбинации клавиш требуется, чтобы их отпускание было выполнено одновременно.

6.7.2. В процессе работы прибора можно выполнять следующие операции, используя клавиши передней панели:

- выбор платформ для взвешивания;
- установка нуля;
- просмотр нагрузки и кода АЦП по каждому каналу измерения массы;

- выдача команды для передачи информации на внешнее устройство;
- настройка прибора.

6.7.3. Процедура выбора платформ для взвешивания

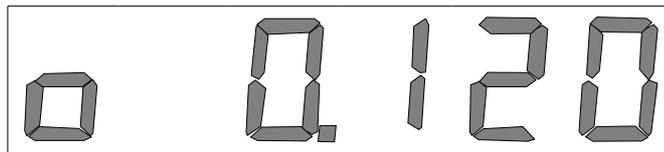
6.7.3.1. Для того, чтобы войти в процедуру выбора платформ для взвешивания, нажимается клавиша . При этом, если прибор настроен на работу с одной платформой, то продолжается работа в основном режиме; в противном случае загораются центральный и правый светодиоды, а на ЖКИ индицируются буква "П" и текущее рабочее сочетание платформ.

6.7.3.2. С помощью клавиш  ,  выбирается нужное сочетание платформ. Выбор подтверждается нажатием клавиши . После этого прибор продолжает работу в основном режиме.

6.7.3.3. Выход из данной процедуры без изменения текущего сочетания платформ осуществляется по нажатию клавиши .

6.7.4. Процедура установки нуля

6.7.4.1. Для входа в процедуру установки нуля требуется нажать клавишу . При этом загорается правый светодиод, и на ЖКИ отображаются обозначение процедуры (символ ) и текущая масса по выбранным платформам для взвешивания:

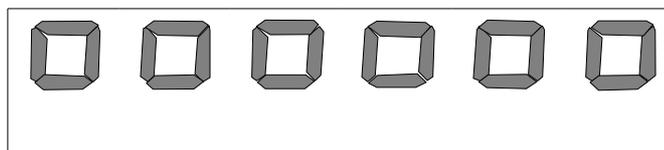


6.7.4.2. Установка нуля осуществляется нажатием клавиши , после чего индицируемая масса должна стать нулевой.

6.7.4.3. Попытка установки нуля в одном из следующих случаев:

- весовая платформа нагружена;
- нарушен процесс обмена прибора с тензоАЦП;
- уровень сигнала тензодатчика(ов) по одному из каналов измерения массы выходит за допустимый диапазон,

влечет за собой появление на ЖКИ сообщения об ошибке:



Оно снимается нажатием любой клавиши.

6.7.4.4. Выход из процедуры установки нуля осуществляется по нажатию клавиши .

6.7.5. Процедура просмотра нагрузки и кода АЦП по каждому каналу измерения массы

6.7.5.1. Для входа в процедуру просмотра нагрузки и кода АЦП по каждому каналу измерения массы требуется нажать клавишу . При этом загорается центральный светодиод, и на ЖКИ поочередно отображаются текущие значения нагрузки (вместе с обозначением канала) и кода АЦП.

6.7.5.2. Пользуясь клавишами ,  можно просмотреть данные по другим каналам измерения массы.

6.7.5.3. Выход из данной процедуры осуществляется по нажатию клавиши  или .

6.7.6. Команда для передачи информации на внешнее устройство подается путем нажатия клавиши . При этом на ЖКИ кратковременно отображается сообщение "ПРД". Следует иметь в виду, что возможность передачи информации по команде оператора должна быть включена в процедуру настройки прибора.

6.7.7. Процедура настройки прибора описана в приложении.

6.8. Сообщения

6.8.1. Сообщения о нарушениях, выявленных при работе прибора, выводятся на ЖКИ. Формат этих сообщений приведен в табл. 2.

6.8.2. Если при отображении текущей массы в первом разряде ЖКИ присутствует символ "с", то это значит, что обнаружена неисправность датчика температуры в тензоАЦП, и вычисление массы осуществляется без учета температурных поправок.

Таблица 2

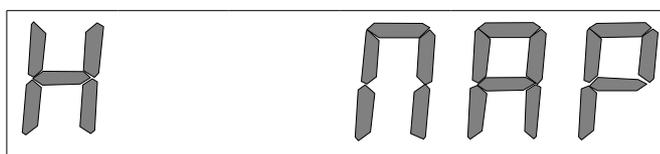
Формат сообщения	Описание
	Ошибка данных в EEPROM прибора (неверная информация о кодах АЦП в нуле). Сообщение снимается нажатием любой клавиши. До установки нуля измеряемая масса будет недостоверной.
	Ошибка данных в EEPROM прибора (некоторые из настраиваемых параметров имеют недопустимое значение). Сообщение снимается нажатием любой клавиши, после чего программа прибора автоматически переходит в процедуру настройки параметров.
	Нет данных для определения нагрузки по каналу, указанному в шестом разряде ЖКИ. Сообщение снимается нажатием любой клавиши, после чего программа прибора автоматически переходит в процедуру настройки контрольных точек для определения нагрузки по значению кода АЦП для данного канала.
	Ошибка входных данных - уровень сигнала тензодатчика(ов) по каналу, указанному в шестом разряде ЖКИ, выходит за допустимый диапазон. Сообщение снимается автоматически, когда уровень данного сигнала становится допустимым.
	Нарушен процесс обмена прибора с тензоАЦП. Сообщение снимается автоматически при восстановлении связи прибора и тензоАЦП.
	Сообщение о перегрузе (измеренная масса превышает допустимое значение). Снимается автоматически, когда измеренное значение массы возвращается в допустимые границы.

ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

1. Настраивать прибор имеют право лица, обученные работе с прибором, назначенные руководителем предприятия (цеха).

2. Порядок настройки прибора

2.1. Для того, чтобы войти в процедуру настройки прибора, нужно нажать комбинацию клавиш ,  и . При этом на ЖКИ появляется предложение ввести пароль:



2.2. После правильного ввода пароля предлагается выбрать одну из задач настройки прибора: “ГРУБ” - грубая настройка весов, “РУЧН” - ручная настройка весов, “ПОС.Н” - последовательная настройка каналов измерения массы, “ОСН.П” - настройка основных параметров прибора.

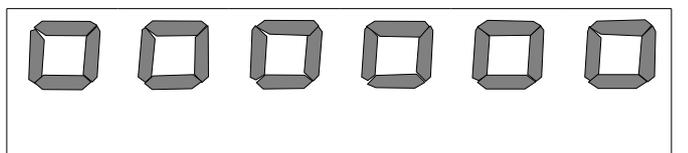
2.3. Нужная задача настройки выбирается, при необходимости, с помощью клавиш , . Выбор подтверждается нажатием клавиши .

2.4. Порядок ввода числовых данных

2.4.1. На ЖКИ отображается текущее значение числового параметра, при этом мигающих разрядов индикатора нет. Если изменять значение параметра не нужно, нажимается клавиша  (тогда считается, что выполнен ввод данного значения) или клавиша  (если нужно отказаться от ввода числа). Для того, чтобы приступить к вводу нового значения параметра, нажимается клавиша  или ; после чего начинает мигать цифра в младшем из разрядов, которые можно менять.

2.4.2. Изменение мигающей цифры осуществляется с помощью клавиш ,  и завершается нажатием клавиши  или . При использовании клавиши  предлагается изменить цифру в очередном разряде (она начнет мигать), либо подтвердить результат ввода параметра (мигающих разрядов нет); также предлагается подтвердить результат ввода параметра в случае использования клавиши .

2.4.3. Для подтверждения результата ввода нового значения параметра нажимается клавиша  , при этом, если введенное значение допустимо, то процесс ввода на этом завершается; в противном случае на ЖКИ выводится сообщение об ошибке ввода:

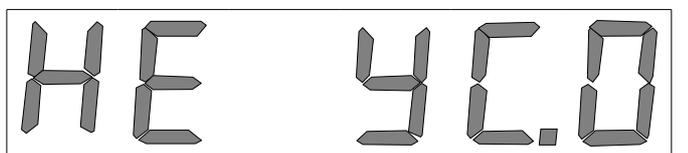


после чего ввод нужно продолжить. Для отказа от изменения значения параметра нажимается клавиша  ; в этом случае считается, что ввод не выполнялся. Для продолжения процесса ввода числа нажимается клавиша  или  , после чего можно действовать в соответствии с подпунктами 2.4.2, 2.4.3 настоящего Приложения.

2.5. Порядок выполнения грубой настройки весов

2.5.1. Загорается левый светодиод.

2.5.2. Выполнение грубой настройки весов возможно только при установленном нуле, в противном случае на ЖКИ выводится соответствующее сообщение:



которое снимается нажатием любой клавиши, после чего происходит автоматическое завершение данной задачи.

2.5.3. На ЖКИ отображаются обозначение весовой платформы и текущая масса по этой платформе. Выбор нужной платформы, при необходимости, осуществляется с помощью клавиш  ,  .

2.5.4. На выбранную весовую платформу устанавливается образцовый груз с известной массой.

2.5.5. Ожидается, чтобы индицируемые показания стали стабильными.

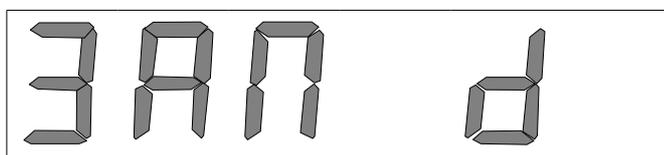
2.5.6. Вводится величина массы груза, установленного на платформу. Для этого нажимается клавиша  (при этом на ЖКИ перестает отображаться обозначение платформы), после чего выполняются действия, описанные в подпункте 2.4. настоящего Приложения.

2.5.7. На ЖКИ отображаются обозначение весовой платформы и текущая масса по этой платформе. Отображаемая масса должна совпадать с массой образцового груза, установленного на платформу.

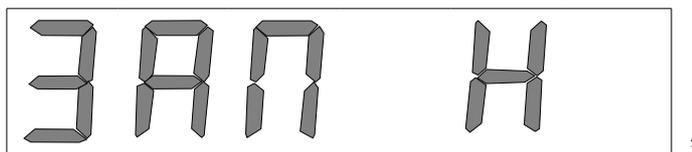
2.5.8. При необходимости, можно повторить действия, описанные в подпунктах 2.5.6, 2.5.7 настоящего Приложения.

2.5.9. Если текущее сочетание платформ для взвешивания включает в себя больше одной платформы, то можно произвести настройку остальных платформ, выполнив действия, описанные в подпунктах 2.5.3 - 2.5.8 настоящего Приложения.

2.5.10. Выход из задачи грубой настройки весов осуществляется по нажатию клавиши , при этом, если в процессе выполнения задачи изменились данные для определения массы, их предлагается записать в EEPROM прибора:



Для записи в EEPROM нажимается клавиша . Если по каким-то причинам необходимо отказаться от использования измененных данных для определения массы, то с помощью клавиш  ,  нужно добиться отображения на ЖКИ предложения не записывать их в EEPROM:



и нажать клавишу . Нажатие клавиши  позволяет продолжить выполнение задачи.

2.6. Порядок выполнения ручной настройки весов

2.6.1. Загораются левый и правый светодиоды.

2.6.2. На ЖКИ отображается обозначение первого канала измерения массы. С помощью клавиш  ,  выбирается нужный канал. Выбор подтверждается нажатием клавиши .

2.6.3. На ЖКИ поочередно отображаются значения нагрузки (вместе с обозначением канала) и кода АЦП в первой контрольной точке для определения массы. С помощью клавиш  ,  можно просмотреть остальные существующие контрольные точки.

2.6.4. Задание новой контрольной точки или изменение значения кода АЦП в уже существующей контрольной точке осуществляется следующим образом:

- с помощью клавиш  ,  выбирается любая из существующих контрольных точек (если нужно изменить значение кода АЦП в существующей контрольной точке, то предпочтительней выбрать ее) и нажимается клавиша  ;

- вводится значение нагрузки в контрольной точке (порядок ввода описан в п. 4.2 настоящего Приложения);

- вводится значение кода АЦП в контрольной точке (см. п. 4.2 настоящего Приложения);

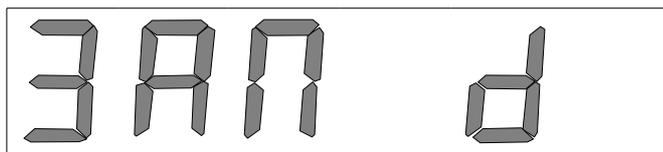
- на ЖКИ поочередно отображаются введенные значения нагрузки (без обозначения канала) и кода АЦП;

- для завершения ввода контрольной точки нажимается клавиша  . Если контрольная точка допустимая, в существующий список контрольных точек вносится соответствующее изменение , на ЖКИ поочередно отображаются значения нагрузки (вместе с обозначением канала) и кода АЦП в новой контрольной точке; в противном случае на ЖКИ выводится сообщение об ошибке ввода;

- в процессе ввода контрольной точки можно в любой момент с помощью клавиши  вернуться к предыдущему шагу.

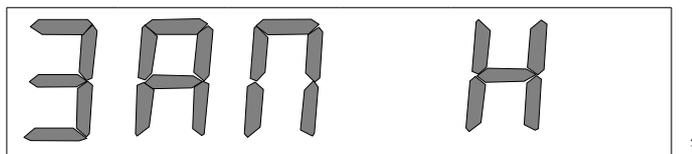
2.6.5. Для удаления существующей контрольной точки нужно с помощью клавиш  ,  добиться ее отображения на ЖКИ и нажать комбинацию клавиш  и  , после чего будет отображаться другая точка. Следует обратить внимание, что попытка удалить первую или последнюю точку не вызывает никакой реакции.

2.6.6. Просмотр и корректировка контрольных точек для выбранного канала завершаются нажатием клавиши  ; при этом, если в результате выполненных операций изменился список контрольных точек (или переход в данную задачу был выполнен автоматически), то предлагается записать данный список в EEPROM прибора:



Для записи в EEPROM нажимается клавиша  . Если по каким-то причинам необходимо отказаться от использования измененных данных для определения массы, то с помощью клавиш

 ,  нужно добиться отображения на ЖКИ предложения не записывать их в EEPROM:



и нажать клавишу  . Нажатие клавиши  позволяет продолжить работу с контрольными точками для выбранного канала.

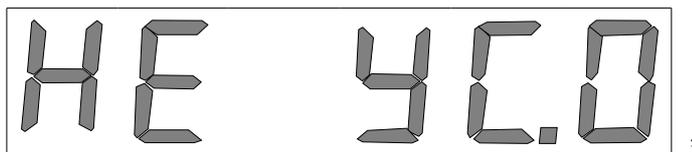
2.6.7. Если переход в данную задачу был выполнен автоматически, то программа возвращается в то же состояние, что и до перехода; в противном случае на ЖКИ отображается обозначение канала, после чего можно произвести настройку контрольных точек для других каналов (действуя в соответствии с пп. 2.6.2 - 2.6.6), либо завершить выполнение задачи, нажав клавишу  .

2.7. Порядок выполнения последовательной настройки каналов измерения массы

2.7.1. Если прибор настроен таким образом, что на каждую платформу приходится один канал измерения массы, то данная задача не выполняется.

2.7.2. Загораются левый и центральный светодиоды.

2.7.3. Выполнение последовательной настройки каналов измерения массы возможно только при установленном нуле, в противном случае на ЖКИ выводится соответствующее сообщение:



которое снимается нажатием любой клавиши, после чего происходит автоматическое завершение данной задачи.

2.7.4. На ЖКИ отображаются обозначение весовой платформы и текущая масса по этой платформе. Выбор нужной платформы, при необходимости, осуществляется с помощью клавиш

 ,  .

2.7.5. На выбранную весовую платформу устанавливается образцовый груз с известной массой, причем он размещается на платформе таким образом, чтобы нагрузка на канал, запланированный для настройки, была максимально возможной.

2.7.6. Вводится величина массы груза, установленного на платформу. Для этого нажимается клавиша  (при этом на ЖКИ перестает отображаться обозначение платформы), после чего выполняются действия, описанные в подпункте 2.4. настоящего Приложения.

2.7.7. На ЖКИ отображаются мигающее обозначение весовой платформы и текущая масса по этой платформе.

2.7.8. Ожидается, чтобы индицируемые показания стали стабильными.

2.7.9. Нажимается клавиша , после чего на ЖКИ отображается обозначение одного из каналов. С помощью клавиш ,  выбирается наиболее нагруженный канал. Выбор подтверждается нажатием клавиши .

2.7.10. На ЖКИ отображаются мигающее обозначение весовой платформы и текущая масса по этой платформе. Отображаемая масса должна совпадать с массой образцового груза, установленного на платформу.

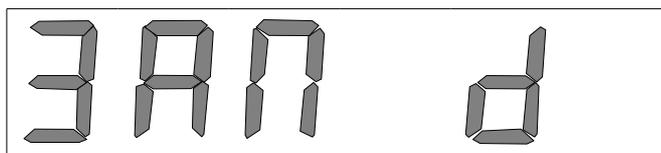
2.7.11. Груз перемещается в зону максимально возможного влияния на очередной запланированный для настройки канал. Настройка канала производится путем выполнения операций, описанных в подпунктах 2.7.8 - 2.7.10.

2.7.12. В обобщенном виде цикл последовательной настройки каналов одной платформы должен выглядеть следующим образом: образцовый груз устанавливается в зону максимально возможного влияния на один из каналов, после чего для настройки этого канала выполняются операции, описанные в подпунктах 2.7.8 - 2.7.10; затем такие же действия производятся для всех остальных каналов платформы.

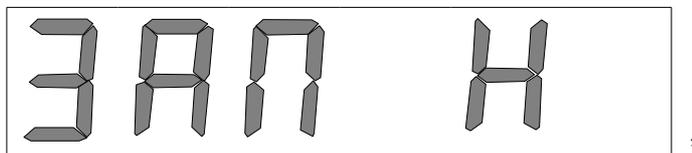
2.7.13. При необходимости, можно выполнить столько циклов последовательной настройки каналов одной платформы, сколько нужно для получения приемлемых результатов.

2.7.14. В любой момент можно с помощью клавиши  вернуться к предыдущему шагу выполнения задачи.

2.7.15. Для завершения выполнения последовательной настройки каналов измерения массы нажимается нужное число раз клавиша , при этом, если в процессе выполнения задачи изменились данные для определения массы, их предлагается записать в EEPROM прибора:



Для записи в EEPROM нажимается клавиша . Если по каким-то причинам необходимо отказаться от использования измененных данных для определения массы, то с помощью клавиш  ,  нужно добиться отображения на ЖКИ предложения не записывать их в EEPROM:



и нажать клавишу . Нажатие клавиши  позволяет продолжить выполнение задачи.

2.8. Порядок настройки основных параметров прибора

2.8.1. Загораются все светодиоды на передней панели прибора.

2.8.2. На ЖКИ отображаются обозначение первого из настраиваемых параметров (“СОЧ.” - сочетание количества платформ и каналов измерения массы) и текущее количество платформ и каналов.

2.8.3. Выбор нужного параметра для настройки осуществляется, при необходимости, с помощью клавиш  , . Список настраиваемых параметров приведен в таблице. Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего можно изменить текущее значение выбранного параметра (за исключением параметра “Температура в тензоАЦП“, выбор которого влечет за собой только переход к отображению очередного параметра).

2.8.4. Изменение значений параметров

2.8.4.1. Изменение количества платформ и каналов измерения массы

На ЖКИ отображается текущее количество платформ и каналов. Нужное сочетание количества платформ и каналов измерения массы выбирается с помощью клавиш  , . Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и новое количество платформ и каналов.

2.8.4.2. Изменение формата отображения массы (положение десятичной точки)

На ЖКИ отображается нулевое значение в текущем формате. Нужный формат отображения массы выбирается с помощью клавиш  , . Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и нулевое значение в новом формате.

Таблица

Параметр	Информация, отображаемая на ЖКИ
1. Сочетание количества платформ и каналов измерения массы	Обозначение параметра (“СОЧ.”) и текущее количество платформ и каналов
2. Формат отображения массы (положение десятичной точки)	Обозначение параметра (“..”) и нулевое значение массы в текущем формате
3. Дискретность отсчета	Обозначение параметра (“d=”) и текущее значение дискретности отсчета
4. Наибольший предел взвешивания	Обозначение параметра (“НПВ”)
5. Температурный коэффициент	Обозначение параметра (“ПОПРАВ”) и текущее значение температурного коэффициента, при этом три нуля после десятичной точки отображаются в виде двух символов ‘_’, например, 0.000123 будет отображаться “0._123”
6. Температура в тензоАЦП	Значение температуры в тензоАЦП (в °С)
7. “Автоматическая установка нуля разрешена“	Обозначение параметра (“А-0”) и его текущее значение ('Н' - нет, 'd' - да)
8. “Диапазон установки нуля ограничен”	Обозначение параметра (“ОГР.0”) и его текущее значение ('Н' - нет, 'd' - да)
9. Режим передачи информации на внешнее устройство	Обозначение параметра (“ПЕРЕД.”) и его текущее значение ('П' - постоянная передача каждую секунду, '1' - передача одной посылки по команде с прибора)

2.8.4.3. Изменение дискретности отсчета

На ЖКИ отображается текущее значение дискретности отсчета. Нужно значение дискретности отсчета выбирается с помощью клавиш  ,  . Выбор подтверждается нажатием клавиши  , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и его новое значение.

2.8.4.4. Изменение НПВ

На ЖКИ поочередно отображаются “НПВ” вместе с обозначением платформы и текущее значение НПВ для данной платформы. Если прибор настроен на работу с несколькими платформами, то с помощью клавиш  ,  можно просмотреть текущие значения НПВ для других платформ. Чтобы изменить значение НПВ для платформы, обозначение которой отображается на ЖКИ, нажимается клавиша  (после чего на ЖКИ отображается только значение НПВ); затем вводится новое значение НПВ (порядок ввода описан в п. 2.4 настоящего Приложения). После завершения ввода на ЖКИ поочередно отображаются “НПВ” вместе с обозначением платформы и новое значение НПВ для данной платформы.

2.8.4.5. Изменение температурного коэффициента

На ЖКИ поочередно отображаются “ПОПРАВ” и текущее значение температурного коэффициента. Чтобы приступить к изменению данного значения, нажимается клавиша  (после чего на ЖКИ отображается только значение температурного коэффициента); затем вводится значение температурного коэффициента, указанное в паспорте на подключаемый тензоАЦП. Порядок ввода описан в п. 2.4 настоящего Приложения; кроме того, используя комбинацию клавиш  и  можно изменить знак вводимого числа. После завершения ввода на ЖКИ поочередно отображаются обозначение параметра и его новое значение.

2.8.4.6. Изменение параметра “Автоматическая установка нуля разрешена”

На ЖКИ отображается текущее значение параметра. Новое значение выбирается с помощью клавиш  или . Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и его новое значение.

2.8.4.7. Изменение параметра “Диапазон установки нуля ограничен”

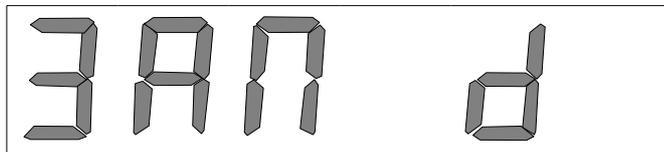
На ЖКИ отображается текущее значение параметра. Новое значение выбирается с помощью клавиш  или . Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и его новое значение. Следует иметь в виду, что отсутствие ограничений диапазона установки нуля приводит к тому, что ноль весов считается неустановленным (при этом отображаемая масса будет неверной). Установка нуля при отсутствии ограничений диапазона установки нуля может быть выполнена один раз, после чего данный диапазон автоматически ограничивается значением 4% от НПВ для каждой платформы.

2.8.4.8. Изменение режима передачи информации на внешнее устройство

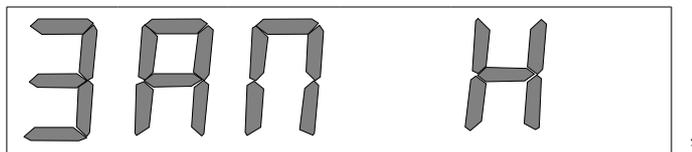
На ЖКИ отображается текущее значение параметра. Новое значение выбирается с помощью клавиш  или . Выбор подтверждается нажатием клавиши , после чего на ЖКИ отображаются обозначение параметра и его новое значение.

2.8.5. В любой момент можно с помощью клавиши  вернуться к предыдущему шагу выполнения задачи.

2.8.6. Для завершения настройки основных параметров прибора нажимается нужное число раз клавиша  , при этом, если в процессе выполнения задачи изменились некоторые из параметров, их предлагается записать в EEPROM прибора:



Для записи в EEPROM нажимается клавиша  . Если по каким-то причинам нужно отказаться от использования новых значений параметров, то с помощью клавиш  ,  нужно добиться отображения на ЖКИ предложения не записывать их в EEPROM:



и нажать клавишу  . Нажатие клавиши  позволяет продолжить выполнение задачи.

2.8.7. Изменение значения НПВ для одной или нескольких платформ требует изменений в списках контрольных точек для определения массы по всем каналам, относящимся к данным платформам. В этом случае для каждого такого канала на ЖКИ выводится сообщение об отсутствии данных для определения нагрузки (с указанием канала), и после нажатия любой клавиши автоматически выполняется переход в задачу ручной настройки весов для этого канала. Порядок выполнения этой задачи описан в п. 2.6 настоящего Приложения. Окончательное завершение настройки основных параметров прибора происходит только после того, как измененные списки контрольных точек для всех каналов, относящихся к платформам с изменившимся НПВ, будут записаны в EEPROM прибора.

2.9. Процедура настройки прибора завершается нажатием клавиши  .

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА

1. Связь прибора с внешними устройствами (персональная ЭВМ, программируемый контроллер, дублирующее табло) осуществляется по последовательному каналу связи через разъем СОМ2 прибора.

2. Порт СОМ2 прибора настроен следующим образом: **4800-n-8-1**.

3. Формат пакета данных для передачи

3.1. Пакет данных для передачи формируется следующим образом:

:	n	a ₁	a ₂	...	a _n	КС
---	---	----------------	----------------	-----	----------------	----

где:

':' - признак начала пакета;

n – длина информационной части пакета ($5 \leq n \leq 7$);

a₁, a₂, ..., a_n - информационная часть пакета;

КС – байт контрольной суммы. Контрольная сумма вычисляется как сумма всех байтов информационной части пакета по модулю 256.

Таким образом, общая длина пакета данных равна n+3.

3.2. Информационная часть пакета данных может содержать:

- символьное представление измеренной массы или, если измеренная масса превышает значение 99999, символьное представление числа, равного результату деления измеренной массы на 1000;

- сообщение о неработоспособности канала приема информации в прибор от тензоАЦП - “AAAAA” (“\x41\x41\x41\x41\x41”);

- сообщение об ошибке входных данных (уровень сигнала тензодатчика(ов) по указанному каналу выходит за допустимый диапазон) - “O.DAH.” (“\x4f\x2e\x44\x41\x48\x2e”) и обозначение канала;

- сообщение о перегрузе - “ПЕРЕГ” (“\x8f\x45\x50\x45\x83”).

4. Предусмотрено два режима передачи информации:

1) постоянный, в котором передача одного пакета данных происходит автоматически каждую секунду. Этот режим является основным;

2) по запросу, в котором передача одного пакета данных происходит по нажатию клавиши прибора. **СЛЕДУЕТ ИМЕТЬ В ВИДУ, ЧТО РАБОТА В ДАННОМ РЕЖИМЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ КЛАВИШИ  , ЛИБО К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЛИЦЕВОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ПРИБОРА. НА ЭТИ НЕИСПРАВНОСТИ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ!**

5. Выбор режима передачи осуществляется при настройке прибора.