

Содержание

Назначение и принцип работы	3
Методика проверки на соответствие электрическим параметрам	5
Приложение 1. Модуль вычислителя. Схема электрическая принципиальная.	7
Приложение 2. Модуль вычислителя. Перечень элементов.	8
Приложение 3. Модуль вычислителя. Сборочный чертеж.	9

--	--

--	--

--	--

--	--

					АВЛГ 648.21 ИН1			
	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Весы электронные настольные "Меркурий 330" Инструкция по тестированию модуля вычислителя	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Рыжков А. В.			10.03.20		2	9	
Пров.	Рыбкин С.В.							
Н. Контр.								
Утв.	Бушин С.А.							

Назначение и принцип работы

Модуль вычислителя АВЛГ 648.21.00 весов напольных электронных “Меркурий 330” предназначен для:

- преобразования напряжения измерительного датчика веса в значение массы взвешиваемого груза организации ввода с клавиатуры и вычислителя весами;
- вычисление и хранение калибровочных коэффициентов;
- питания модуля АЦП и датчика веса от аккумуляторной батареи (АКБ) или сетевого адаптера;
- обеспечения связи с модулем управления АВЛГ 648.20.00-01 через интерфейс RS-232.

Схема электрическая принципиальная вычислителя приведена в приложении 1. Модуль вычислителя состоит из следующих функциональных узлов:

- источника питания;
- процессора;
- интерфейса RS-232.

1. Узел источника питания

Узел источника питания состоит из

- импульсного повышающего стабилизатора напряжения;
- аналоговых стабилизаторов напряжения;
- схемы управления.

1.1. Импульсный повышающий стабилизатор напряжения, собран на элементах DA2, L2, VD7, R10, C10, C13, предназначен для преобразования входного напряжения $2,9 \div 5,0$ В в постоянное 5 В, для обеспечения питающим напряжением аналоговых стабилизаторов напряжения.

1.2. Аналоговый стабилизатор напряжения 3,3 В собран на элементах DA3, C11, C12, C14 и служит для питания цепей процессора DD3 и микросхемы интерфейса RS-232 DD4.

1.3. Аналоговый стабилизатор напряжения 5 В собран на элементах DA1, R1, C2, C3, C5, C7 и служит для питания цепей модуля АЦП АВЛГ 648.23.00.

1.4. Схема управления питанием, собранная на элементах VD8, VD3, R3, R12, C16, предназначена для включения микросхем стабилизаторов напряжения.

					АВЛГ 648.21 ИН1	Лист
		No. док	Подп.	Дата		3

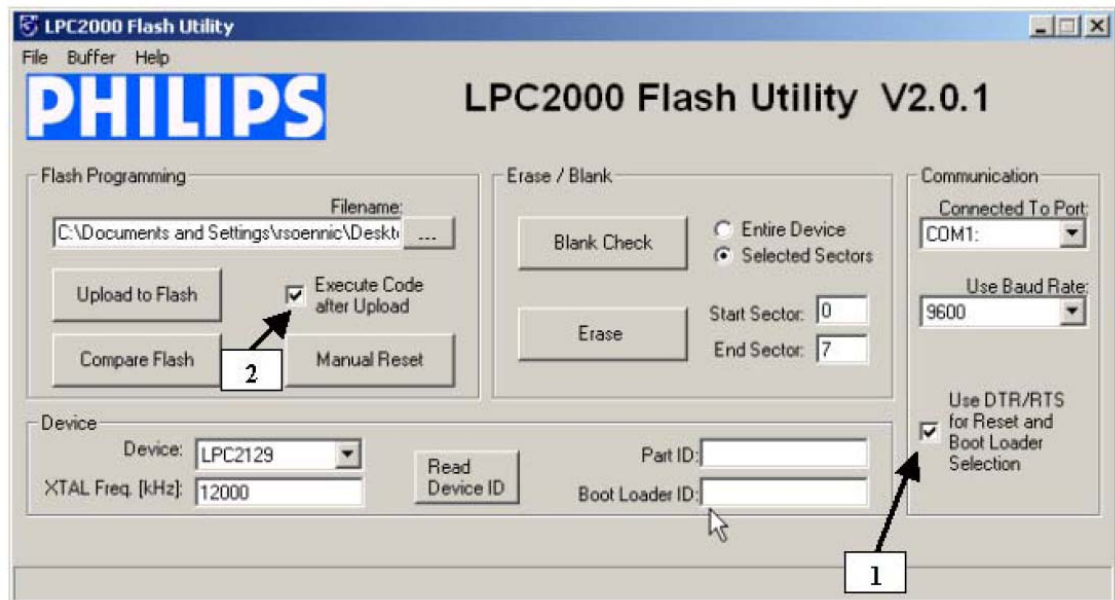
Методика проверки на соответствие электрическим параметрам

Настройка и проверка модуля вычислителя производится на стенде в следующем порядке:

- программирование процессора;
- проверка питающих напряжений и потребляемого тока;
- проверка интерфейса RS-232;
- проверка работы калибровочного режима.

1. Программирование процессора

- 1.1. Подключить модуль вычислителя с помощью кабеля АВЛГ 648.70.00 и адаптера интерфейса RS232 к разъему COM1 компьютера.
- 1.2. Перевести переключатель SA1.2 в положение “ON” (режим программирования).
- 1.3. Подключить адаптер сетевого питания к адаптеру интерфейса RS232 и включить его в сеть 220 В.
- 1.4. Запустить компьютерную программу «LPC2000 Flash Utility» v.2.2.3:



- 1.5. Сделать следующие настройки:

- Device: **LPC2131**;
- XTAL Freq. [kHz]: **11059**;
- Connected To Port: **COM1**;
- Use Baud Rate: **57600**;
- Use DTR/RTS: **ON**;
- File name: - указать путь на компьютере к файлу программы 648.00.21.HEX

- 1.6. Нажать клавишу “**Upload to Flash**”;

- 1.7. Дождаться окончания копирования программы, отключить адаптер.

1.8. Перевести переключатель **SA1.2** в положение “**OFF**”

2. Проверка питающих напряжений и потребляемого тока

- 2.1. Подключить к плате модуль управления АВЛГ 648.20.00-01 с помощью кабеля АВЛГ 648.70.00 через “адаптер контроля утечки”.
- 2.2. Кратковременно нажать кнопку «**On/Off**» на клавиатуре модуля управления.
- 2.3. Проконтролировать ток в утечки.
- 2.4. Подключить к модулю управления сетевой адаптер и включить его в сеть 220 В.
- 2.5. Проконтролировать ток в утечки.
- 2.6. Контролировать напряжение на контакте XS1/3 платы относительно XS1/2: напряжение должно составлять $3,3 \text{ В} \pm 5 \%$.
- 2.7. Контролировать напряжение на контакте XS1/4 платы относительно XS1/2: напряжение должно составлять $5 \text{ В} \pm 5 \%$.

3. Проверка интерфейса RS-232

- 3.1. Кратковременно нажать на клавиатуре модуля управления клавишу «>0</C».
- 3.2. При появлении цифр в разрядах веса, приложить усилие к датчику.
- 3.3. Наблюдать изменения значения веса в разрядах индикатора «Масса».
- 3.4. После снятия нагрузки с датчика в течение 2 с должен активизироваться индикатор стабильности.
- 3.5. При выполнении п.п. 3.3. и 3.4. интерфейс RS-232 считать исправным.

4. Проверка работы режима калибровки

- 4.1. Перевести переключатель **SA1.1** в положение “**ON**” (режим калибровки). На индикаторе модуля управления появится сообщение: «CALibг».
- 4.2. Освободить грузоприемную платформу от посторонних предметов и нажать кнопку «**Enter**» на клавиатуре. Через несколько секунд на дисплее должно появиться сообщение: « Put».
- 4.3. Положить на платформу какой-нибудь вес и нажать кнопку «>0</C».
- 4.4. Через несколько секунд весы перейдут в режим взвешивания и, если калибровка завершилась успешно, на индикаторе появится значение массы равное **40.00** кг.
- 4.5. Выключить питание, перевести переключатель **SA1.1** в положение “**OFF**”.
- 4.6. Освободить грузоприемную платформу. Включить питание.
- 4.7. После появления нулевых показаний на дисплее, положить на платформу груз, который использовался при калибровке. Показания на дисплее должны быть равны **40.00** кг ($\pm 1e$).
- 4.8. При выполнении п.4.7. режим калибровки считать исправным.

					АВЛГ 648.21 ИН1	Лист
		№ док	Подп.	Дата		6