



ООО "ЛИВЕНКА" - ДОЧЕРНЯЯ СТРУКТУРА ОАО "ПРОМПРИБОР"

303854, Орловская область, г. Ливны, ул. Елецкая, 58

<http://www.prompribor.ru>, <http://www.livenka.ru> E-mail: azs@prompribor.ru

Тел. (48677) 730 54,
730 55

Тел./Факс (48677) 216 89

ОКПО 75666573



438900

(код продукции)

**КОНТРОЛЛЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНО-
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ
КУП-1, КУП-1М, КУП-1М1, КУП-1М2,
КУП-2, КУП-2М, КУП-2М1, КУП-2М2,
КУП-7, КУП-7М, КУП-7М1, КУП-7М2**

Инструкция по программированию
И734.30.00.00

1 ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ

Для записи первоначальных заводских настроек необходимо записать в ячейку 2Eh значение FFh. После установки заводских настроек адреса пистолетов становятся равными 1 и 2, значения юстировочного коэффициента для каждого пистолета становится равным 01,000.

Для настройки определенного режима работы контроллера необходимо запрограммировать значения ячеек памяти в соответствии с конфигурацией оборудования и требуемыми функциями по таблицам 1 и 2.

Примечание Значения в ячейки памяти следует записывать в шестнадцатеричной системе счисления.

Таблица 1 – Назначение ячеек памяти для настройки режимов работы.

Ячейка 21h = 00h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1- Резерв	↙							
1- Резерв		↙						
1- Резерв			↙					
1- Резерв				↙				
1- Резерв					↙			
1- Резерв						↙		
1- Резерв							↙	
1- Ответ - 3 знака после запятой в отпущенной Дозе литров								↙
Ячейка 22h = 00h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1- Доза четыре знака до запятой	↙							
1- Резерв		↙						
1- Режим «КУП-20АВ»			↙					
1- Клапан МАХ: 1=литры, 0=декалитры				↙				
1- 16-ти разрядный индикатор					↙			
1- Учитывать состояния датчиков положения (кн.ПУСК-СТОП)						↙		
1- УЗА-2 вместо P_S2L							↙	
1- УЗА-1 вместо P_S1L								↙
Ячейка 23h = 00h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1- Резерв	↙							
1- Резерв		↙						
1- Резерв			↙					
1- Резерв				↙				
1- Инверсия сигнала датчиков положения (кн.Пуск/Стоп)					↙			
1- Режим «Пылесос»						↙		
1- Работа с одним постом от местной клавиатуры на 2-е дозы							↙	
1- Включать клапан макс. расхода при заклинивании счетчика								↙

Окончание таблицы 1

Ячейка 24h = 01h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1- Блокировка 2-го канала УСС	↙							
1- Индикация сумматора вместо стоимости		↙						
1- Повтор заданной дозы в режиме автономной работы			↙					
1- Разрешить вычитания импульсов				↙				
1- Режим X2					↙			
1- Индикация температуры						↙		
1- Коррекция по температуре							↙	
1- Блокировка опроса датчика температуры								↙
Ячейка 25h = 40h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1- Блокировка 2-го поста (100литровая ТРК)	↙							
1- Включение насоса с пульта командой Продолжить.		↙						
1- Индикация расхода (литр/мин)			↙					
1- Блокировка срабатывания защиты				↙				
1- Запятая для Казахстана (сдвиг запятой в цене и стоимости)					↙			
1- Счет после стопа (проверка на помехи и герметичность)						↙	↙	
1- Не мигающий режим индикаторов (для блинкеров)								↙
1- Запрет задания дозы, если не закончен налив на другом посту								
Ячейка 2Eh = 84h (установка по умолчанию)								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1-Запрет индикации сумматора от одной кнопки П/С	↙							
1- Смена индикаторов местами		↙						
1- Запрет режима «Хамелеон»			↙					
1- Второй СТОП от кнопки переводит в состояние «ВЫКЛ»				↙				
1- Для работы с ККМ «Самсунг» (остаток=дозе)					↙			
1- Округление дозы при задании в рублях						↙	↙	
1- Автономная работа по максимальной дозе								↙
1- Блокировка индикации запятой в стоимости и цене								

Таблица 2 – Назначение и значения ячеек настроечных параметров.

Ячейка	Назначение	Значение
26,27	Контроль изменения тарифовочных коэффициентов «Инспектор»	не прогр.
28-2A	Значение тарифовочного коэффициента 1-го поста (K1)	01,00,00
2B-2D	Значение тарифовочного коэффициента 2-го поста (K2)	01,00,00
50	Номер 1-го поста (0-31)	01
51	Номер 2-го поста (0-31)	02
52	Количество декалитров для снижения расхода	25

Окончание таблицы 2

53	Параметр времени ожидания импульсов расхода	20, (30с)
54	Параметр времени ожидания включения клапана после включения насоса	01
55	Параметр раздутия шланга (0...9)	03
56	Минимальный расход (до полного)	00
57	Параметр паузы нажатия кнопок Пуск/Стоп	00
70	Температурный процент поправки 1-го поста, %	08
71	Температурный процент поправки 2-го поста, %	11
76	Номер пистолета 1 (для работы с местной клавиатурой)	С1
77	Номер пистолета 2 (для работы с местной клавиатурой)	С2
78,79	Контроль доступа в ППЗУ	не прогр.
Контрольные ячейки		
91-93	Дата создания программы	дд,мм,гг
94	Тип КУПа	1
95	Версия ПО	61
A5,A6	Измеренная температура ТРК1	XX,XX
A7,A8	Измеренная температура ТРК2	XX,XX

Назначение и значения ячеек контролируемых параметров приведены в таблице 3. Данные ячейки не программируются, а лишь предоставляют информацию пользователю контроллера.

Таблица 3 – Биты причин аварийного отключения.

Ячейка 2Fh								
Назначение	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Резерв	↙							
1- Не рабочее ППЗУ		↙						
Резерв			↙					
Резерв				↙				
1- Нет датчика температуры 2					↙			
1- Нет датчика температуры 1						↙		
1- Перегрузка К2							↙	
1- Перегрузка К1								↙

2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Режимы работы:

Ответ - 3 знака после запятой в отпущенной Дозе литров – При установке данного бита значение дозы в литрах, передаваемой по протоколу, будет иметь шестизначный формат: три знака до запятой и три знака после. Используется в том случае, если работа осуществляется не по протоколу «Ливны», а например «Искра».

Доза четыре знака до запятой – При установке данного бита произойдет сдвиг запятой на один разряд вправо на средней строке индикаторной платы контроллера КУП, то есть появится возможность задать дозу **9999,9** литров.

Режим «КУП-20АВ» - данный бит устанавливается при использовании По в контроллерах КУП-20АВ.

Клапан МАХ расхода: 1=литры, 0=декалитры – При установке данного бита записанные в ячейке 52 значения параметра будут обозначать количество литров для перехода на сниженный расход, при сбросе – количество декалитров.

16-ти разрядный индикатор – Данный бит устанавливается для контроллеров КУП с 16-тисегментной платами индикации.

Учитывать состояния датчика положения (кн.ПУСК-СТОП) – данный бит устанавливается при комплектации ТРК пластиковой нишей. При его установке кнопка Пуск-Стоп будет работать в режиме датчика положения пистолета.

УЗА-2 вместо P_S2L – при установке данного бита вместо второй кнопки Пуск-Стоп будет подключаться устройство заземления.

УЗА-1 вместо P_S1L - при установке данного бита вместо первой кнопки Пуск-Стоп будет подключаться устройство заземления.

Инверсия сигнала датчиков положения (кн.Пуск/Стоп) – инвертирует сигнал от датчиков положения пистолета (кн. Пуск/Стоп при выставлении функции «Учитывать состояние датчика положения пистолета»).

Режим «Пылесос» – режим работы контроллера для управления пылесосом.

Работа с одним постом от местной клавиатуры на 2-е дозы – данный бит устанавливается при работе с контроллером клавиатуры КК-1, на котором клавиши F1 и F2 запрограммированы на предустановленные дозы отпуска.

Включать клапан макс. расхода при заклинивании счетчика – при установке данного бита контроллер будет подавать напряжение на соленоид большого расхода электромагнитного клапана при кратковременном отсутствии импульсов от датчика расхода.

Блокировка 2-го канала УСС – При установке данного бита контроллер будет игнорировать сигналы от второго счетного канала датчика расхода топлива (КУП будет работать в одноканальном режиме счета импульсов расхода).

Индикация сумматора вместо стоимости – При установке данного бита на верхней строке индикаторной платы постоянно будет высвечиваться сумматор пролитых литров, если же данный бит сброшен, на верхней строке индикаторной платы отображается стоимость заданной (последней отпущенной) дозы в единицах валюты.

Повтор заданной дозы в режиме автономной работы – Данная функция применяется совместно с функцией «Автономная работа по максимальной дозе». При установке данного бита в режиме автономной работы контроллер будет отпускать дозу, которая была последней задана с внешнего управляющего устройства (пульт, ПК).

Разрешить вычитание импульсов – При установке данного бита будет происходить вычитание импульсов расхода при обратном вращении диска измерителя объема. Данная

функция может быть задействована, только если датчик расхода топлива работает в двухканальном режиме.

Режим Х2 – При установке данного бита частота, с которой контроллер опрашивает датчик расхода топлива увеличивается в два раза.

Индикация температуры – При установке данного бита на нижней строке индикаторной платы вместо цены за один литр топлива, будет отображаться температура в градусах Цельсия, измеренная датчиком температуры (если он подключен).

Коррекция по температуре – При установке данного бита будет производиться температурная коррекция, т.е. приведение измеренного объема топлива при данной температуре к объему, который ТРК выдала бы при температуре +15 градусов по Цельсию (требуется наличие в составе ТРК датчика температуры).

Блокировка опроса датчика температуры – При установке данного бита контроллер не опрашивает датчик температуры.

Блокировка 2-го поста (100литровая ТРК) – При установке данного бита происходит блокировка второго поста: адрес второго поста равен FF, на обеих индикаторных платах отображается только информация о состоянии первого поста. Этот режим используется в контроллерах КУП-2 (контролер управления однопостовыми ТРК), либо в контроллерах КУП-1, КУП-7, применяемых в составе ТРК производительностью 100 литров в минуту (в таких ТРК импульсы от датчиков расхода первого и второго поста суммируются).

Включение насоса с пульта командой продолжить – При установке данного бита возможен Пуск ТРК по интерфейсу (без нажатия кнопки Пуск/Стоп на ТРК). Данная функция применяется для возможности «Прямого пуска» с программы управления, пульта Весна-ТЭЦ (клавиша #) и контроллера Весна-ТЭЦ2-3К (кнопка П/С).

Индикация расхода (литр/мин) – При установке данного бита на нижней строке индикаторной платы, вместо цены топлива, будет отображаться производительность ТРК (расход топлива в литрах в минуту).

Блокировка срабатывания защиты – При установке данного бита контроллер не переходит в режим «Авария» при отсутствии одной из питающих фаз, а также при перегрузке по току. Не рекомендуется устанавливать данный бит в избежании возникновения неисправностей контроллера.

Запятая для Казахстана (сдвиг запятой в стоимости) – При установке данного бита на верхней строке (в стоимости заданного/отпущенного топлива) и на нижней строке (в цене за один литр топлива) индикаторной платы точка сдвинется на один разряд вправо.

Счет после стопа (проверка на помехи и герметичность) – При установке данного бита контроллер производит подсчет импульсов расхода поступающих в состоянии Стоп и Выключено (применяется для проверки герметичности электромагнитного клапана).

Не мигающий режим индикаторов (для блинкеров)– При установке данного бита верхняя и средняя строка индикаторной платы будет отображаться в статическом режиме. Используется при комплектации контроллера блинкерными (электромеханическими) платами индикации.

Запрет задания дозы, если не закончен налив на другом посту – При установке данного бита будет отключена возможность производить отпуск топлива одновременно с двух пистолетов (только поочередный отпуск по постам).

Запрет индикации сумматора от одной кнопки П/С – При установке данного бита суммарный счетчик пролитых литров на верхней строке индикаторной платы будет отображаться только при нажатии двух кнопок Пуск/Стоп на ТРК одновременно.

Смена индикаторов местами – При установке данного бита произойдет смена сторон отображения информации на индикаторных платах.

Запрет режима «Хамелеон» - При установке данного бита информация на индикаторных платах не будет перемещаться в зависимости от стороны нажатия кнопки Пуск/Стоп на ТРК.

Второй СТОП от кнопки переводит в ВЫКЛ – При установке данного бита контроллер после останова (состояние Стоп) будет переходить в состояние «Выключен» при повторном нажатии кнопки Пуск/Стоп на ТРК.

Для работы с ККМ «Самсунг» (остаток=дозе) – Используется при управлении от контрольно-кассовой машиной Samsung (посредством контроллера «Весна-ТЭЦ2-3К»).

Округление при задании дозы в рублях - При установке данного бита будет происходить округление стоимости при задании дозы отпуска на сумму.

Автономная работа по максимальной дозе – При установке данного бита будет возможно производить отпуск топлива при нажатии кнопки Пуск/Стоп на ТРК (не задавая при этом дозу со внешнего устройства управления). При этом, будет задаваться максимальной доза отпуска (999,99 литров).

Блокировка индикации запятой в стоимости и цене – При установке данного бита на верхней строке (в стоимости заданного/отпущенного топлива) и на нижней строке (в цене топлива) индикаторной платы точка будет отсутствовать.

Параметры работы:

Контроль доступа в ПЗУ (Инспектор) – параметр, показывающий количество изменений ячеек памяти контроллера – «электронная пломба». Значение «Инспектора» увеличивается на единицу при каждом изменении параметров. Не программируется.

Значение тарифовочного коэффициента 1-го поста (K1) – «вес» одного импульса, поступающего от датчика расхода для первого пистолета.

Значение тарифовочного коэффициента 2-го поста (K2) – «вес» одного импульса, поступающего от датчика расхода для второго пистолета.

Номер 1-го поста (0-31) – адрес первого пистолета при обращении с внешнего управляющего устройства (ПДУ «Весна-ТЭЦ», контроллер «Весна-ТЭЦ2-3К», программа управления). При выпуске с завода-изготовителя присваивается значение 01.

Номер 2-го поста (0-31) - адрес второго пистолета при обращении с внешнего управляющего устройства (ПДУ «Весна-ТЭЦ», контроллер «Весна-ТЭЦ2-3К», программа управления). При выпуске с завода-изготовителя присваивается значение 02.

Количество декалитров для снижения расхода – параметр определяет объем топлива в конце выдачи дозы, которое будет выдано на сниженном расходе. При выпуске с завода-изготовителя присваивается значение 25, соответствующее переходу в режим малого расхода за 250мл. до окончания выдачи заданной дозы.

Параметр времени ожидания импульсов расхода – параметр определяет время, в течении которого контроллер в режиме «Пуск» ожидает импульсы расхода от датчика до перехода в режим «АВАРИЯ». При выпуске с завода-изготовителя параметру присваивается значение 20 (соответствует 30 секундам).

Параметр времени ожидания включения клапана после включения насоса – параметр определяет время задержки открытия клапана, после перехода контроллера в режим «Пуск». При выпуске с завода-изготовителя параметру присваивается значение 01.

Параметр раздутия шланга (0...9) – параметр определяет количество миллилитров топлива, прошедшее через измеритель объема, которые не будут отображаться на индикации вначале выдачи дозы. При выпуске с завода-изготовителя присваивается значение 03.

3 ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЛЕРА

Обновить программное обеспечение контроллера КУП можно двумя способами.

1) Используя персональный компьютер (далее просто ПК) и программу «RF_Light9MS». Программу можно скачать на сайте ООО «Ливенка» - <http://www.livenka.ru>.

Последовательность действий по обновлению ПО:

- отключить КУП от сети питания;
- подключить КУП к ПК через ПДУ «Весна-ТЭЦ», либо контроллер «Весна ТЭЦ2-3К», используя COM-порт;
- интерфейсный кабель с ТРК должен быть подключен к ПДУ;
- включить ПДУ и КУП в сеть;
- запустить на ПК программу «RF_Light9MS»;
- в поле «№ поста» ввести «1» (номер любого поста данного КУПа);
- в разделе меню «Порт» выбрать порт, к которому осуществлено подключение ПДУ, и нажать «Открыть», если порт выбран правильно красный кружок изменит цвет на зеленый;
- в разделе меню «Открыть» изменить тип файла с «INTEL HEX файл» на «BINARY файл», после чего выбрать версию новой программы, например «K10_6B280408.BIN» и нажать «Открыть»;
- нажать на раздел меню «Связь», при этом красный кружок станет зеленым, а на среднем индикаторе КУПа высветится надпись «OFF»;
- нажать раздел меню «Прошить»;
- дождаться окончания программирования;
- выключить и включить питание.

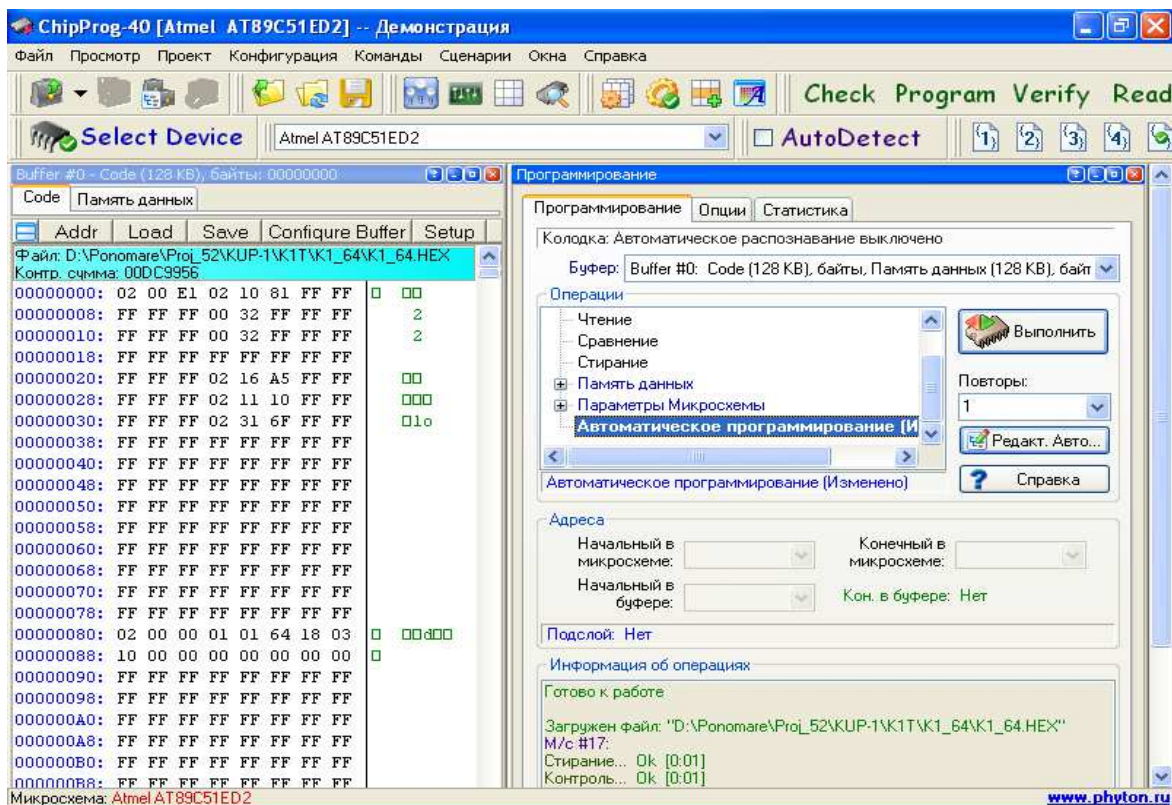
2) Программирование микроконтроллера через программатор. Для этого необходимо разобрать контроллер и извлечь микросхему AT89C51ED2 из платы. После чего с помощью специализированного программатора «перепрошить» ПО на новую версию (например ПО версии «K10_6B280408.HEX» «перепрошить» на версию «K10_6C200510.HEX»). Пример программирование с помощью программатора в приложение А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (информационное)

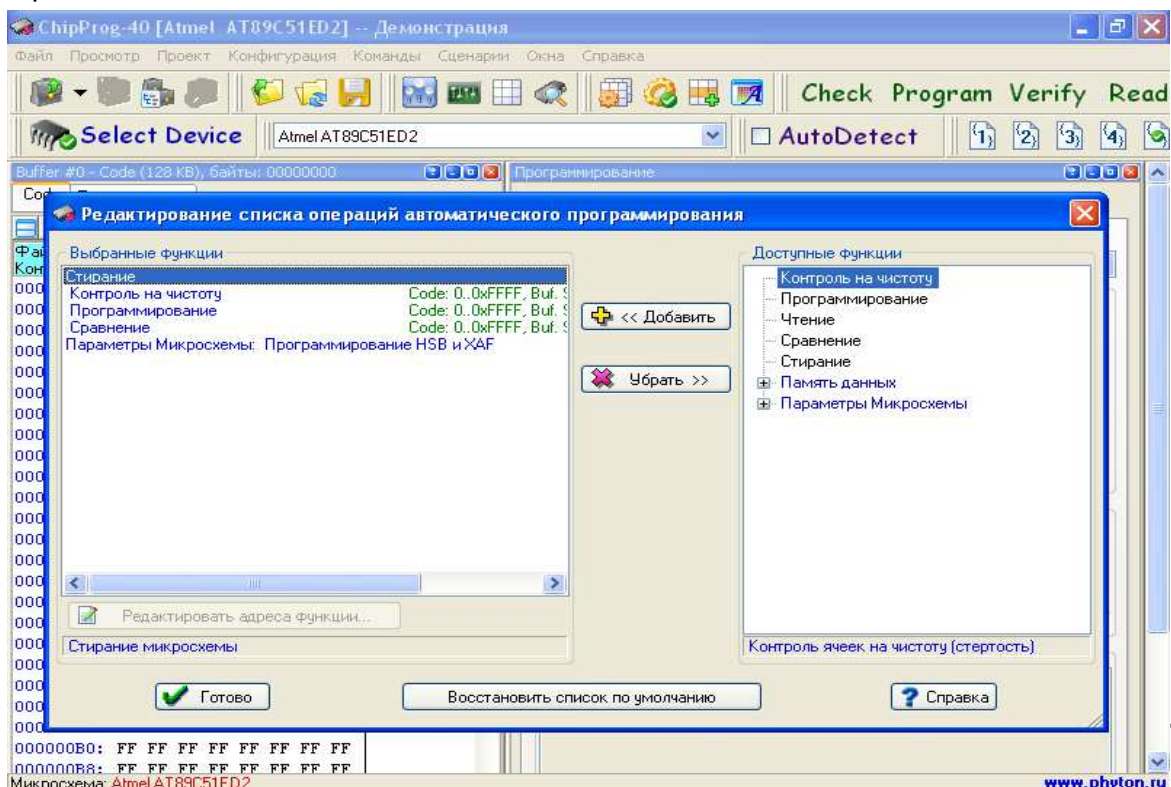
Пример программирования микроконтроллера AT89C51ED2 для КУПов.

Программатор ChipProg фирмы «Фитон»

Выберите тип и установите параметры микросхемы:



Загрузите файл прошивки и отредактируйте список операций автоматического программирования



Выберите пункт автоматическое программирование и нажмите Выполнить

