

8. Диагностика ККМ

8.1. Звуковая сигнализация

В некоторых случаях неисправности в работе ККМ можно определить только звуковым и/или световым способом (нет бумаги, нарушен печатающий механизм и т.п.)

Для того чтобы начать диагностику, необходимо включить ККМ. Начнется автотестирование. Если машина выявит ошибку, она издаст звуковой сигнал и распечатает квитанцию автотестирования.

ККМ имеет 2 вида гудков, отличающихся длительностью звучания:

- короткий, длительностью 0,2 с,
- длинный, длительностью 0,5 с.

ККМ может варьировать длительность «тишины» между последовательными гудками. По количеству и длине гудков можно определить область неисправности.

Длинный – два коротких

Последовательность: длинный гудок – 0,5 с тишина – короткий гудок – 0,5 с тишины – короткий гудок – 2 с тишины.

При включении питания ККМ начинает тест напряжения питания процессора ККМ в сопровождении последовательных звуковых гудков. После его выполнения ККМ проверяет напряжение и, если оно меньше 4.7В, то повторяет тест. Если напряжение становится нормальным, то ККМ переходит в рабочий режим.

Циклические серии. N коротких гудков при включении питания

При проведении автотестирования ККМ может обнаружить неисправности и оповестить пользователя серией гудков и печатью квитанции автотестирования:

Квитанция автотестирования		Кол-во сигналов
***** АВТОТЕСТИРОВАНИЕ *****		
ПО ККМ	НОРМ	1
ПАМЯТЬ ККМ	НОРМ	2
ПО ФП	НОРМ	3
ПАМЯТЬ ФП	НОРМ	4
ТАЙМЕР	НОРМ	5
ПРИНТЕР	НОРМ	6

Примечание: В зависимости от неисправности или отсутствия составной части ККМ, состояние будет определяться значением НЕНОРМ/НЕТ.

Серия гудков состоит из количества коротких гудков равного номеру блока, содержащего ошибку, + 0,4 с тишины. Оповещение происходит по следующей схеме: серия гудков – 2 с между сериями + мигание красного индикатора в такт гудкам.

Тест при включении питания. N – номер блока, содержащего ошибку:

- N = 1 ПО ККМ
- N = 2 память ККМ
- N = 3 ПО ФП
- N = 4 память ФП
- N = 5 таймер
- N = 6 принтер

Перечень неисправностей ККМ при включении питания
(автотестирование)

Количество гудков в серии	Неисправность	Причины возникновения	Способ устранения
1 гудок	ПО ККМ	Вышел из строя микроконтроллер (W78E516(PLCC44))	Заменить микроконтроллер
		Не эталонная версия прошивки	Перепрограммировать прошивку
2 гудка	Память ККМ	Вышла из строя микросхема памяти EEPROM (AT24C256)	1. Инициализировать микросхему. Подробное описание инициализации микросхемы смотрите на стр.30. 2. Заменить микросхему памяти
3 гудка	ПО ФП	Вышел из строя блок ФП AT004.02.01	Заменить ФП AT004.02.01
4 гудка	Память ФП	Вышел из строя блок ФП AT004.02.01	Заменить ФП AT004.02.01
5 гудков	Таймер ККМ	Вышла из строя микросхема часов (DS1307)	Заменить микросхему часов
		Вышел из строя кварцевый резонатор QZ1	Заменить кварцевый резонатор
6 гудков	Печатающее устройство (нет связи с ПУ)	Вышло из строя печатающее устройство	Заменить печатающее устройство JE70-00280A
		Контакты с ПУ покрылись оксидной пленкой в месте их соединения	Проверить и почистить контакты соединения печатающего устройства и системной платы

Если при запуске ККМ издает определенное количество гудков, по которым выявляется характер неисправности, следует после устранения ошибки проверить машину повторно. При тестировании ККМ способна выдавать звуковые сигналы первой обнаруженной ошибки. Квитанция автотестирования будет содержать все обнаруженные ошибки в ККМ.

Периодические длинные гудки + мигание красного индикатора.

Серия гудков состоит из периодических длинных гудков + 2 с тишины. Красный индикатор горит циклически, по следующей схеме: гудок + тишина и мигание, гудок + тишина, мигания нет и т.д. При этом ККМ распечатает на ЧЛ ошибку.

Это может быть ошибка обмена с ЭКЛЗ, ФП, памятью ККМ, часами, печатающим устройством.

Ошибка ЭКЛЗ. ККМ распечатает следующее:

ОШИБКА ОБМЕНА С ЭКЛЗ

ИЛИ

ОШИБКА ЭКЛЗ 213

ИЛИ

ОШИБКА ЭКЛЗ 214

ИЛИ

АВАРИЯ ЭКЛЗ

Следует выключить ККМ и заменить ЭКЛЗ (см. Инструкция по установке ЭКЛЗ. АТ006.00.00 И17).

Ошибка ФП. ККМ распечатает следующее:

СВОЙ ОБМЕНА С ФП

Следует выключить ККМ и заменить ФП (см. Инструкция по замене ФП. АТ006.00.00 И16).

Ошибка EEPROM. При запуске, ККМ распечатает квитанцию автотестирования, с ошибкой памяти ККМ.

Не выключая ККМ вскрыть корпус машины, для возможности доступа к блоку управления АТ 006.01.01. Установить джампер J1 в положение 2-3 (boot-режим).

Инициализация микросхемы памяти ККМ D6

Для инициализации памяти ККМ необходимо джампер J2 перевести из положения 1-2 (нормальное положение) в положение 2-3 (boot-режим) при включенном питании, подождать примерно 30 сек, после успешной инициализации памяти ККМ перезагрузится и издаст звуковой сигнал.

Примечание. Инициализация памяти ККМ возможна только в случаях нарушения целостности данных в памяти, либо после установки чистой микросхемы памяти. Если после инициализации памяти ошибка повторится, необходимо заменить микросхему памяти (АТ24С256).

Ошибка часов

ККМ распечатает следующее:

**ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ №1
ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ!**

СВОЙ ЧАСОВ
ВРЕМЕННО СКОР. ПК 4800
КК В РЕЖИМЕ
ВВОДА ДАТЫ

Установить верную дату и время в ККМ (подробнее смотрите Руководство налогового инспектора АТ006.00.00 РН). В случае постоянного сброса часов при включении необходимо проверить и при необходимости заменить следующие элементы: батарею резервного питания (CR2032); кварцевый резонатор ВQ2 (Кварц часовой 32768 Гц (АА)); микросхему часов D7 (DS1307ZN(SO8)).

Периодические два длинных гудка + красный индикатор

Оповещение происходит по следующей схеме: длинный гудок + 0,2 с тишины + длинный гудок + 2 с тишины. На время гудков включается красный индикатор.

Данная звуковая сигнализация оповещает о том, что закончилась бумага во время технологического прогона (Прогон 1).

8.2. Проверка ККМ при помощи технологического прогона.

Технологический прогон необходим для тестирования основных узлов и схем ККМ, и используется при пуско-наладочных работах или после ремонта ККМ. Для запуска технологического прогона «ПРОГОН1» необходимо отключить питание ККМ. Удерживая кнопку промотки ЧЛ и «Режим», включить питание ККМ, на чековой ленте начнется печать технологический прогон «ПРОГОН1»: