

## **Установка модуля КМ в модуль ИМЕ ред.1**

Вследствие неудачной схемотехники микрофонного усилителя модуля ИМЕ и высокого уровня наводок со стороны ядра микроконтроллера на внутренний АЦП микрофонного входа рекомендуется установка платы КМ в модуль ИМЕ ред.1 (в схему модуля ИМЕ добавляется коммутатор «микрофон/цифровой звук» перед выходным усилителем НЧ) и переделка микрофонного усилителя.

### **1. Для ранее собранных модулей ИМЕ ред.1 (в том числе находящихся в эксплуатации)**

- 1.1 Убедиться в работоспособности информатора.
- 1.2 Обновить микропрограмму микроконтроллера модуля ИМЕ до версии 2.10 прошивкой *INFO644B.HAS* (см. документ «Информаторы электронные «Электроника МС6610.03», «Электроника МС6610.03П». Руководство по эксплуатации», п.7 «Обновление микропрограммы информатора»). После обновления микропрограммы микрофонный усилитель будет работать с «металлическим» призывом – это не является неисправностью и после установки платы КМ и переделки микрофонного усилителя звук будет нормальным.
- 1.3 Демонтировать с платы модуля ИМЕ ред.1 отрезок экранированного кабеля, соединяющий точки MIC, GND и M, G.
- 1.4 Демонтировать с платы модуля ИМЕ ред.1 следующие чип-элементы:
  - R9, R10, R11, R12, R14, C15, C20 (по сборочному чертежу НПСЗ.858.012 СБ).
- 1.5 Установить на плату модуля ИМЕ ред.1 следующие чип-элементы:
  - в поз. R10 – чип-резистор 1206 51 кОм (можно ранее стоявший в поз. R9);
  - в поз. R11 – чип-резистор 1206 510 Ом;
  - в поз. R12 – чип-резистор 1206 39 кОм;
  - в поз. C20 – чип-конденсатор 1206 2200 пФ.
- 1.6 Изменение подключения выводов D5 (LM358):
  - поднять 5 вывод D5, оторвав его от платы;
  - соединить отрезком изолированного монтажного провода длиной 25 мм 1 и 5 выводы D5;
  - каплей припоя со стороны пайки р/элементов соединить 6 и 7 выводы D5.
- 1.7 Разорвать следующие печатные проводники на плате модуля ИМЕ ред.1:
  - между 7 выводом D5 (LM358) и 39 выводом D1 (Atmega644) со стороны пайки р/элементов;
  - между 5 выводом D5 (LM358) и 40 выводом D1 (Atmega644) со стороны пайки р/элементов;
  - проводник от нижней (по сборочному чертежу) площадки чип-конденсатора C22;
  - проводник от нижней (по сборочному чертежу) площадки чип-конденсатора C23;
  - проводник от правой (по сборочному чертежу) площадки чип-резистора R23;
  - проводник между 4 выводом D1 и переходным отверстием со стороны пайки р/элементов;
  - проводник от 2 вывода разъема XS2 в месте соединения его с общим проводом (со стороны пайки р/элементов).
- 1.8 Соединить отрезком изолированного монтажного провода длиной 15 мм 38 вывод D1 и переходное отверстие возле 4 вывода D1 со стороны пайки р/элементов.
- 1.9 Соединить отрезком изолированного монтажного провода длиной 65 мм 2 вывод разъема XS2 с точкой «GND» платы со стороны пайки р/элементов.
- 1.10 Соединить отрезком луженого медного провода длиной 10 мм 31 и 33 выводы D1 со стороны пайки р/элементов.
- 1.11 Подготовить 12 отрезков изолированного монтажного провода указанной длины и припаять одной стороной к соответствующим точкам платы модуля ИМЕ ред.1 со стороны установки р/элементов:

№ п/п	Длина провода	Точка на ИМЕ	Точка на КМ
1	65 мм	4 вывод D1	VOL
2	65 мм	7 вывод D5	MIC_OUT
3	65 мм	нижний вывод C22	AU_L
4	65 мм	нижний вывод C23	AU_R

5	40 мм	левый вывод R30	D4/24
6	40 мм	левый вывод R31	20
7	40 мм	правый вывод R23	R23
8	40 мм	нижний вывод C41	+5V
9	40 мм	верхний вывод C7	GND
10	40 мм	40 вывод D1	COMM1
11	40 мм	39 вывод D1	COMM2
12	120 мм	Катод VD12	M_K

- 1.12 Установить плату модуля КМ на модуль ИМЕ ред.1 в месте расположения микрофонного усилителя таким образом, чтобы круглое отверстие в плате модуля КМ «наделось» на конденсатор С19 и конденсатор С34 попал в прямоугольный вырез угла платы модуля КМ. Проволочные проводники-стойки, запаянные в отмеченные стрелками отверстия (см. сборочный чертеж модуля КМ НПЦ5.508.014 СБ), должны попасть в соответствующие отверстия на плате модуля ИМЕ ред.1.
- 1.13 Припаять проволочные проводники-стойки модуля КМ к модулю ИМЕ таким образом, чтобы расстояние между платами модулей составляло 8...10 мм.
- 1.14 Припаять свободные концы проводов к соответствующим контактным площадкам модуля КМ (см. таблицу п.1.10).
- 1.15 Установить модифицированный модуль ИМЕ ред.1 в информатор и убедиться в его работоспособности.

27.05.2009 г.

Нач. тех. отдела ООО НПЦм «СЕЛЕНА-К»

Рябченко А. И.