

**ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ**  
**ВР-04МС-1БР-Т**  
**ВР-04МС-АВР-Т**  
**РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И РЕМОНТУ**

1. Краткое техническое описание .....	3
1.1. Конструкция	
1.2. Электрическая схема	
2. Калибровка весов .....	4
2.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т	
2.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т	
3. Установка параметров весов .....	6
3.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т	
3.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т	
4. Сервисные режимы .....	8
4.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т	
4.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т	
5. Электрические схемы .....	9
5.1. Контроллер МС-21/01-1	
5.2. Контроллер МС-21/01-2	
5.3. Размещение элементов контроллеров	
5.4. Субблок индикации	

# 1. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1. Конструкция

В данных весах в качестве преобразователя веса в электрический сигнал применяется тензорезисторный датчик прямого нагружения. Электронная часть представляет собой плату контроллера, совмещенную с индикацией продавца, и субблок индикации покупателя (только в весах ВР-04МС-АВР-Т). Контроллер и тензодатчик размещены в корпусе весов, а субблок индикации в поворотной стойке. В весах ВР-04МС-1БР-Т применяется контроллер МС-21/01-1, в весах ВР-04МС-АВР-Т – контроллер МС-21/01-2. Контроллеры отличаются количеством установленных индикаторов, используемой клавиатурой (5 клавиш и 20 клавиш) и “прошивкой”. Измерительная часть одинакова. Оба контроллера монтируются на одной и той же печатной плате.

Для питания весов используется стабилизированный импульсный сетевой адаптер с напряжением 5В и током нагрузки до 1,6А.

## 1.2. Электрическая схема

Оба контроллера построены по одной схеме. Напряжение +5В с сетевого адаптера поступает непосредственно на питание процессора и схем индикации. АЦП, построенный на микросхемах D8-D10, питается от источника опорного напряжения – D11, который обеспечивает напряжение  $4,6 \pm 0,1$  В. Процессор D1 обеспечивает обработку сигнала с АЦП, клавиатуры и управляет схемой индикации. На сдвоенных транзисторах D2-D4 выполнены разрядные ключи, а на микросхемах D5-D7 регистры сегментов. В контроллере МС-21/01-1 отсутствуют индикаторы Н4-Н9 и регистры D6-D7.

## 2. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ

### 2.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т

Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе отобразятся символы "РС".

Разгрузить платформу весов и нажать клавишу "ТАРА".

На индикаторе отобразится масса первой калибровочной гири - М1. Установить на платформу эталонные гири массой М1 и нажать любую клавишу.

После измерения и записи коэффициентов на индикаторе отобразится масса следующей калибровочной гири - М2.

Установить на платформу эталонные гири массой М2 и нажать любую клавишу.

Повторить действия для калибровочной массы М3.

После завершения калибровки на индикаторе вновь отобразятся символы "РС".

Далее можно выключить весы или предварительно проверить метрологию.

Для проверки метрологии нажатием клавиш "ВВОД" или ">0<" установить режим Р8.

Нажать клавишу "ТАРА". На индикаторе отобразится измеренное значение массы. Проверить погрешность измерений и в случае необходимости перекалибровать весы.

Для этого нажать клавишу "ШТ" и выйти из режима Р8. На индикаторе вновь отобразятся символы "РС". Повторить калибровку.

### 2.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т

Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе ЦЕНА отобразится символ "С".

Разгрузить платформу весов и нажать клавишу "1".

На индикаторе МАССА отобразится масса первой калибровочной гири -  $M_1$ .

Установить на платформу эталонные гири массой  $M_1$  и нажать любую клавишу.

После измерения и записи коэффициентов на индикаторе отобразится масса следующей калибровочной гири -  $M_2$ .

Установить на платформу эталонные гири массой  $M_2$  и нажать любую клавишу.

Повторить действия для калибровочной массы  $M_3$ .

После завершения калибровки на индикаторе вновь отобразится символ "С".

Далее можно выключить весы или предварительно проверить метрологию.

Для проверки метрологии нажать клавишу "2". На индикаторе МАССА отобразится измеренное значение массы. Проверить погрешность измерений и в случае необходимости перекалибровать весы.

Для этого нажать клавишу "С" и выйти из режима проверки. На индикаторе ЦЕНА вновь отобразится символ "С". Повторить калибровку.

# 3. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ВЕСОВ

## 3.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т

Программа контроллера позволяет задавать метрологические параметры весов – НПВ и переключение дискретности.

Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе отобразятся символы "РС".

Нажатием клавиш "ВВОД" или ">0<" установить режим PU.

Нажать клавишу "ТАРА". На индикаторе отобразится 2-хзначное число, характеризующее ранее установленные параметры.

1-я цифра – НПВ:

- 0 – 3 кг
- 1 – 6 кг
- 2 – 15 кг
- 3 – 30 кг

2-я цифра – дискретность:

- 0 – постоянная (1г, 2г, 5г, 10г)
- 1 – переключаемая (0,5/1, 1/2, 2/5, 5/10)

Перебирая клавишами "ВВОД" или ">0<" установить требуемое значение.

Нажать клавишу "ШТ".

## 3.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т

Программа контроллера позволяет задавать метрологические параметры весов – НПВ и переключение дискретности и некоторые другие параметры.

Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе ЦЕНА отобразится символ "С".

Нажать клавишу "3".

На индикаторе ЦЕНА отобразится 4-хзначное число, характеризующее

ранее установленные параметры.

1-я цифра – автозатаривание при выходе из режимов ИТОГ, СДАЧА, ШТУКИ:

0 – выключено

1 – включено

2-я цифра – количество нулей в цене и стоимости:

от 0 до 3

3-я цифра – НПВ:

0 – 3 кг

1 – 6 кг

2 – 15 кг

3 – 30 кг

4-я цифра – дискретность:

0 – постоянная (1г, 2г, 5г, 10г)

1 – переключаемая (0,5/1, 1/2, 2/5, 5/10)

Набором с клавиатуры установить требуемое значение.

Нажать клавишу "С".

# 4. СЕРВИСНЫЕ РЕЖИМЫ

## 4.1. Весы ВР-04МС-1БР-Т

Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе отобразятся символы "РС".

Нажатием клавиш ВВОД или >0< установить режим Р1.

Нажать клавишу "ТАРА". На индикаторе отобразится 5-тизначное число, соответствующее немасштабированному значению массы. По этому значению можно оценить стабильность работы измерительного канала (допустимы колебания в  $\pm 1-2$  единиц) и состояние нуля датчика (при пустой платформе значение должно находиться в пределах от 25000 до 30000. При нагружении платформы значение должно уменьшаться.

## 4.2. Весы ВР-04МС-АВР-Т

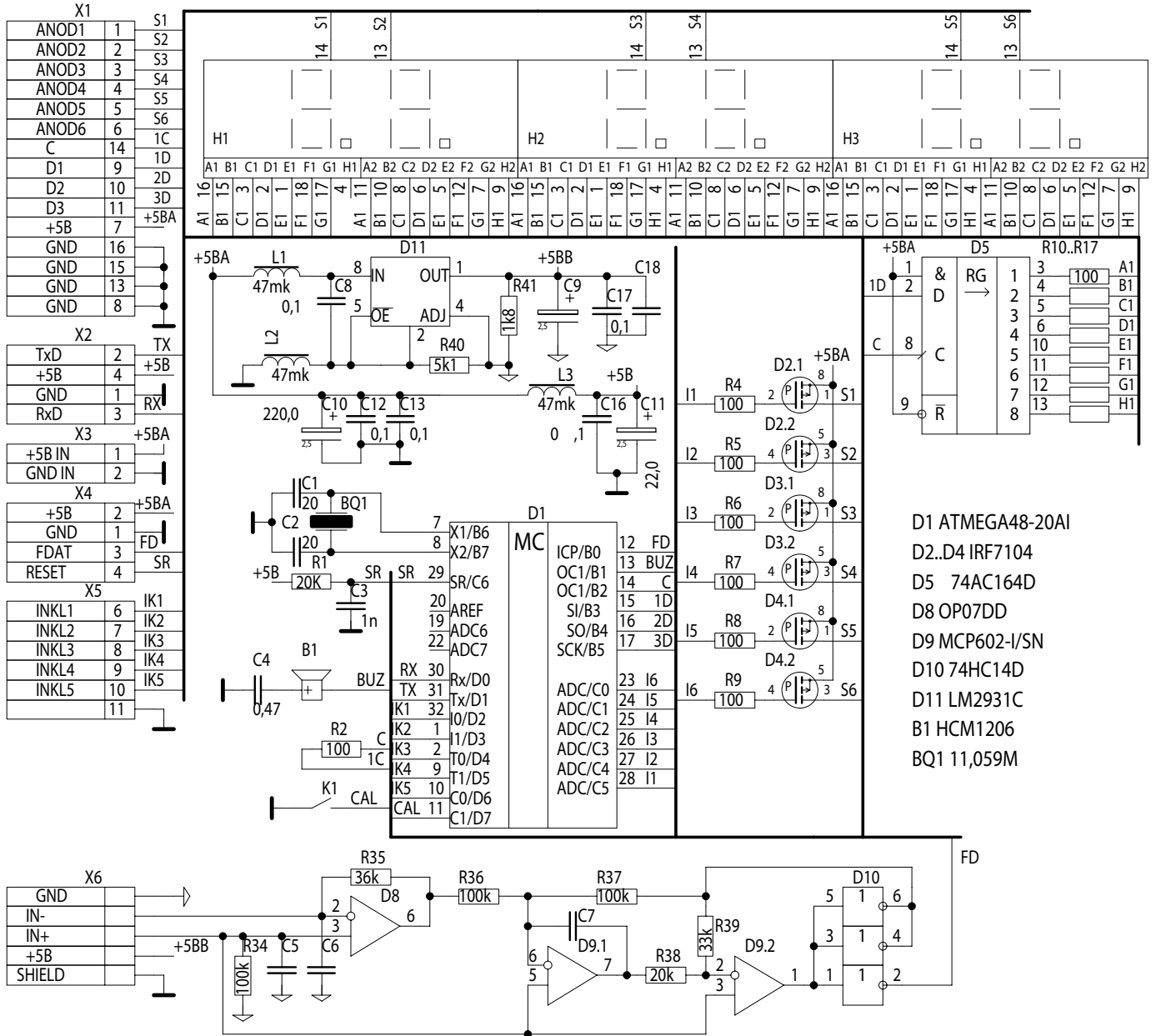
Включить адаптер в сеть и во время прохождения теста индикации нажать кнопку К1 на плате контроллера (на внутренней стороне, слева под индикатором МАССА).

Весы войдут в режим установок. На индикаторе ЦЕНА отобразится символ "С".

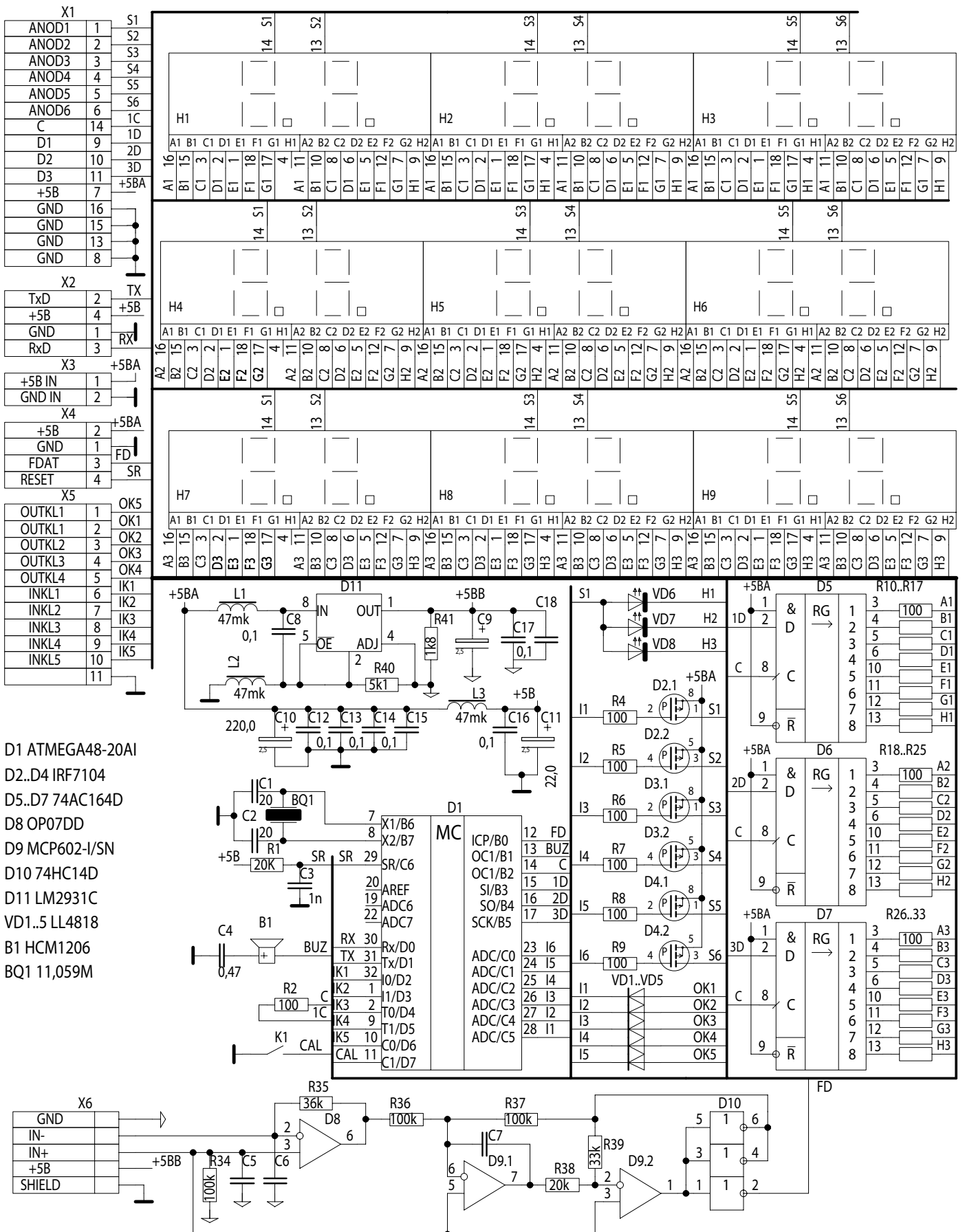
Нажать клавишу "2". На индикаторе СТОИМОСТЬ отобразится 5-тизначное число, соответствующее немасштабированному значению массы. По этому значению можно оценить стабильность работы измерительного канала (допустимы колебания в  $\pm 1-2$  единиц) и состояние нуля датчика (при пустой платформе значение должно находиться в пределах от 50000 до 60000. При нагружении платформы значение должно уменьшаться.

# 5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

## 5.1. Контроллер МС-21/01-1

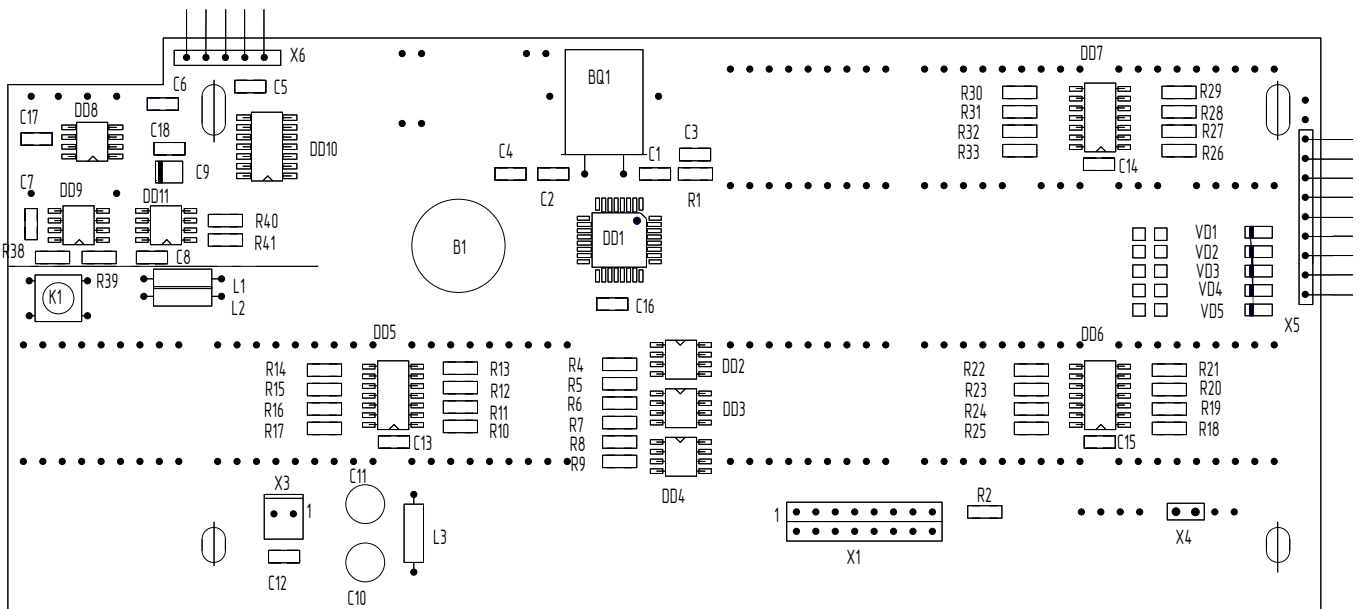
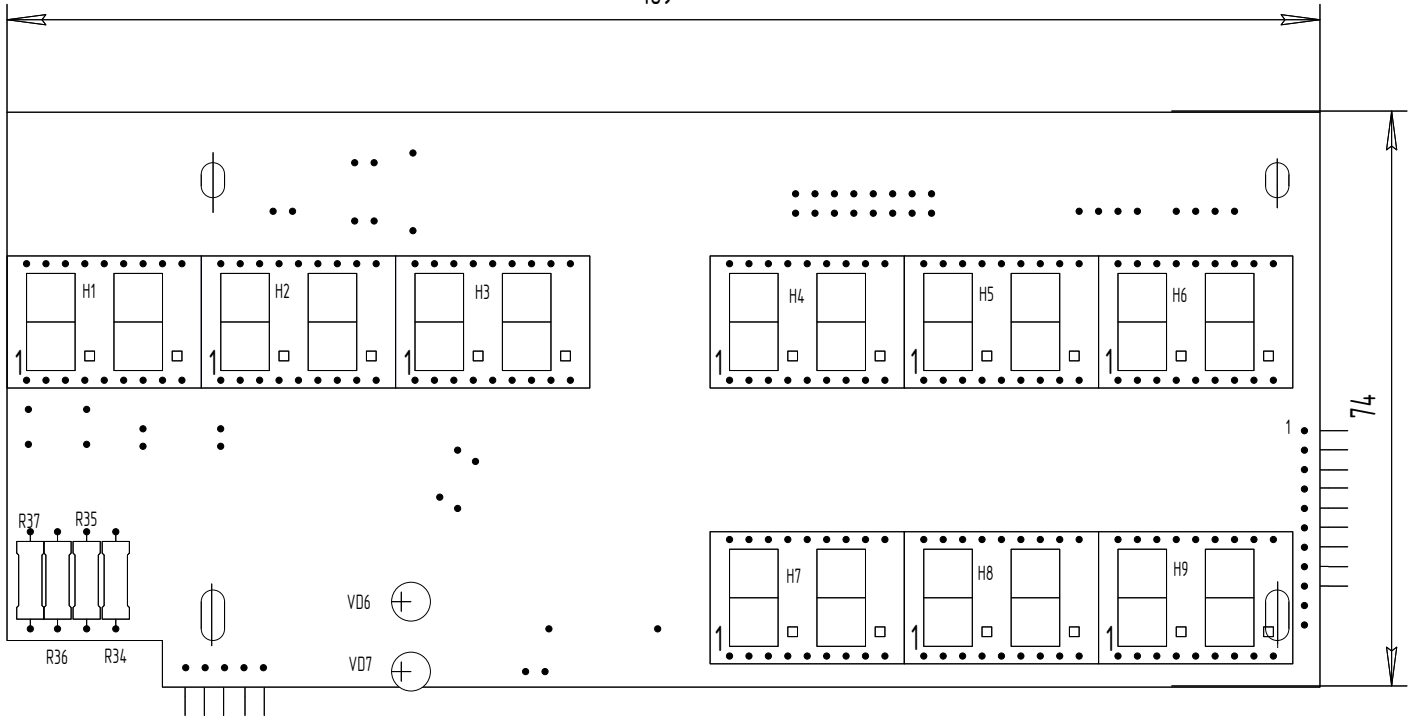


# 5.2. Контроллер MC-21/01-2

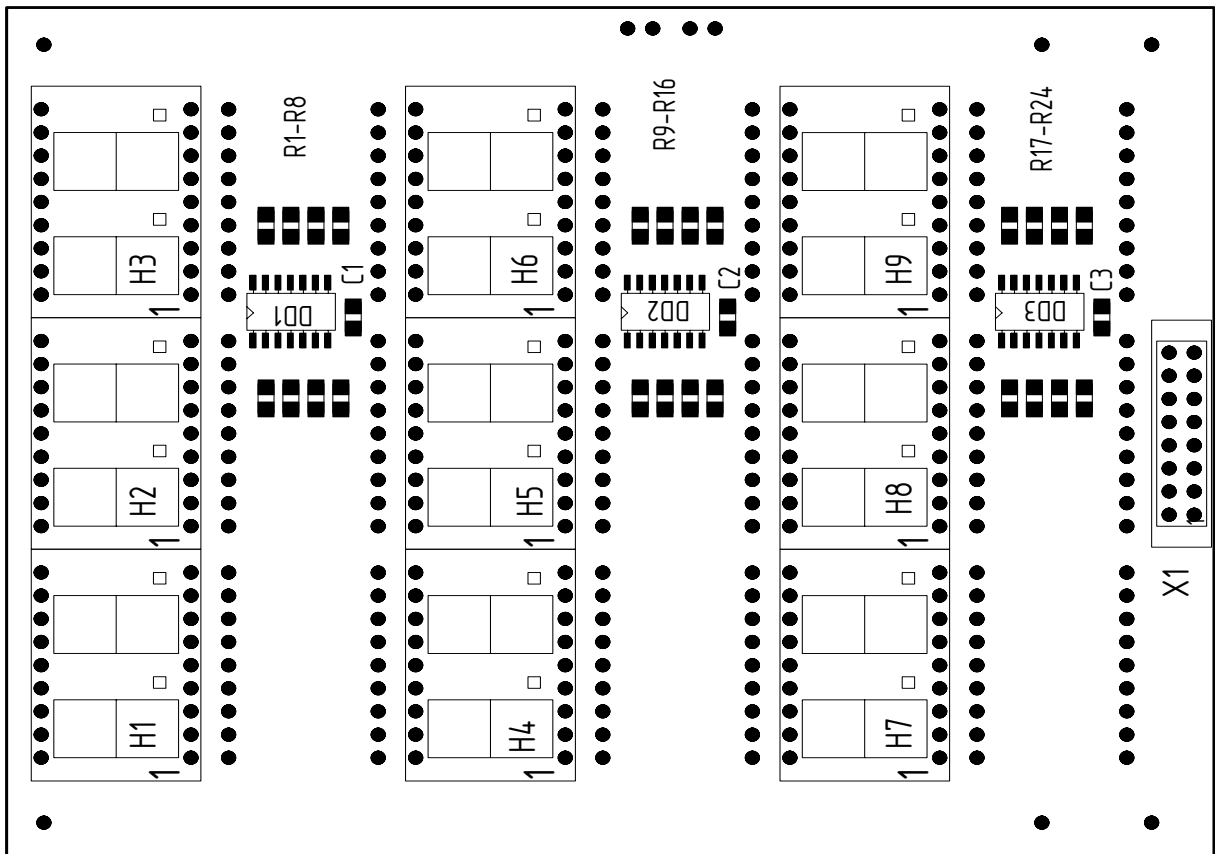
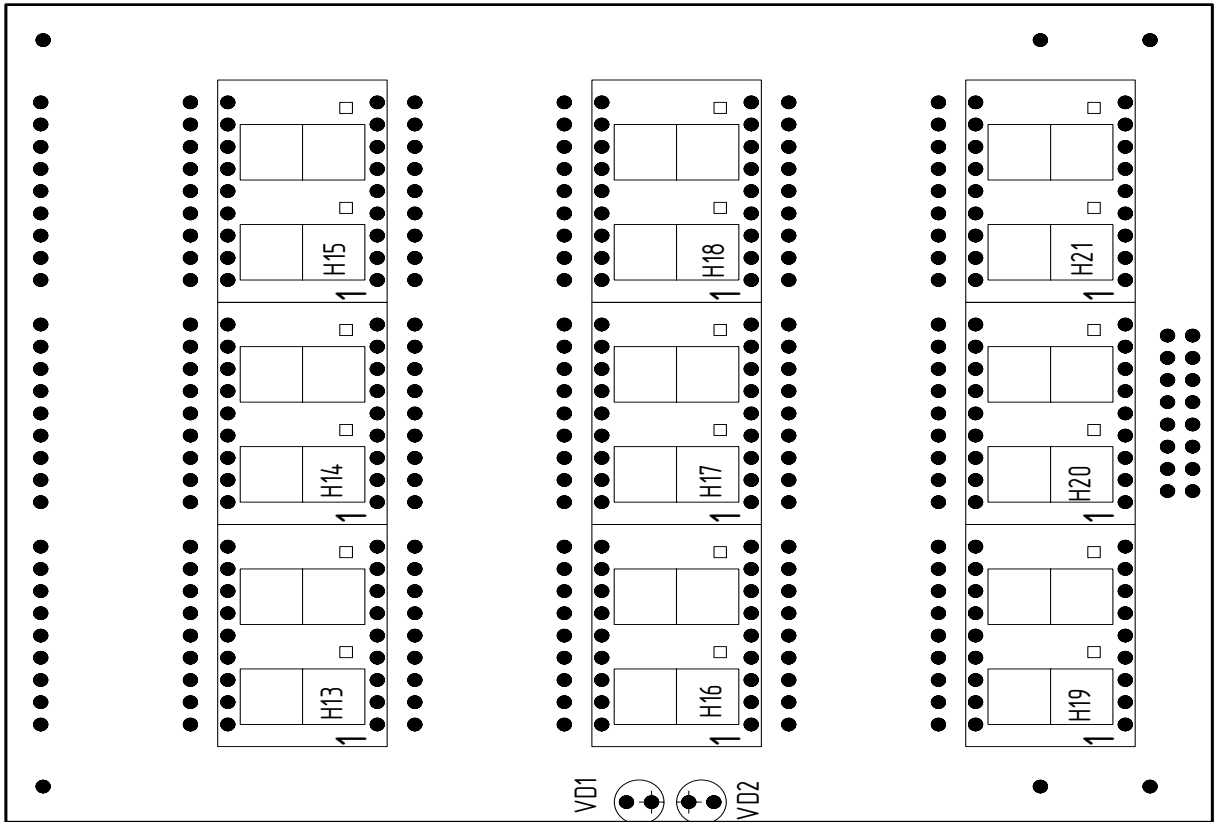


# 5.3. Размещение элементов индикации контроллеров

169



## 5.4. Субблок индикации Расположение элементов. Сторона 1



# Схема электрическая принципиальная

