

МЕРА

**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ**
Дополнение № 3 к ремонтной документации.

МОСКВА
2002

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее приложение (июнь 2002г) является дополнением к основной ремонтной документации на электронные весы серий ВНУ, ВМ и ВУ.

В приложении отражены текущие изменения внесенные в конструкцию и программное обеспечение весов фирмы МЕРА:

- описана модификация весов ВН, ВНУ и ВУ с электронным управлением режимом включения/выключения;
- приведен перечень изменений внесенных в ПО весов (версии 2.6**).

Дополнение предназначено для сервисных организаций.

Данное приложение **не является самостоятельным документом**, и подразумевает, наличие у пользователя основной ремонтной документации-

Весы электронные. Инструкция по ремонту и настройке 2000, 2001г.

Дополнение №1 к ремонтной документации (ноябрь 2001г).

Дополнение №2 к ремонтной документации (ноябрь 2001г).

2. Весы семейства ВНУ и ВМ с электронным управлением режимом включения/выключения.

2.1 Часть весов семейства ВНУ, ВМ, ВУ начиная с мая 2002г выпускаются в измененном конструктиве исключая наличие традиционного тумблера включения электропитания весов.

Режим включения/выключения, при этом, осуществляется с клавиатуры весов кнопками имеющими двойное функциональное назначение. Этот режим реализуется соответствующей программной поддержкой заложенной в ПО весов. Реализованный алгоритм осуществляет псевдокоммутацию электропитания весов:

При кратковременном нажатии на кнопку “Р1” производится “включение” весов – вывод показаний на дисплей и функционирование в обычном режиме;

При нажатии на кнопку “Р2” и удержании ее в нажатом состоянии в течение некоторого времени (приблизительно 1,5-2с) весы “выключаются” – на индикатор не выводятся показания (индикатор погашен) и весы считаются выключенными. При этом метрологическая схема весов фактически остается подключенной к напряжению питания. Данный алгоритм функционирования получил название “Электронная кнопка”.

Для перевода весов с функцией “электронная кнопка” в режим “настройка”, необходимо при включении весов нажатием кнопки “Р1”, как указывалось выше, одновременно удерживать в нажатом состоянии кнопку “5”. Дальнейший алгоритм управления в части настройки весов не претерпел изменений.

В весах с функцией “электронная кнопка” кнопки “Р1” и “Р2” имеют дополнительную маркировку указывающую на их второе, по совместительству с основным, функциональное назначение.

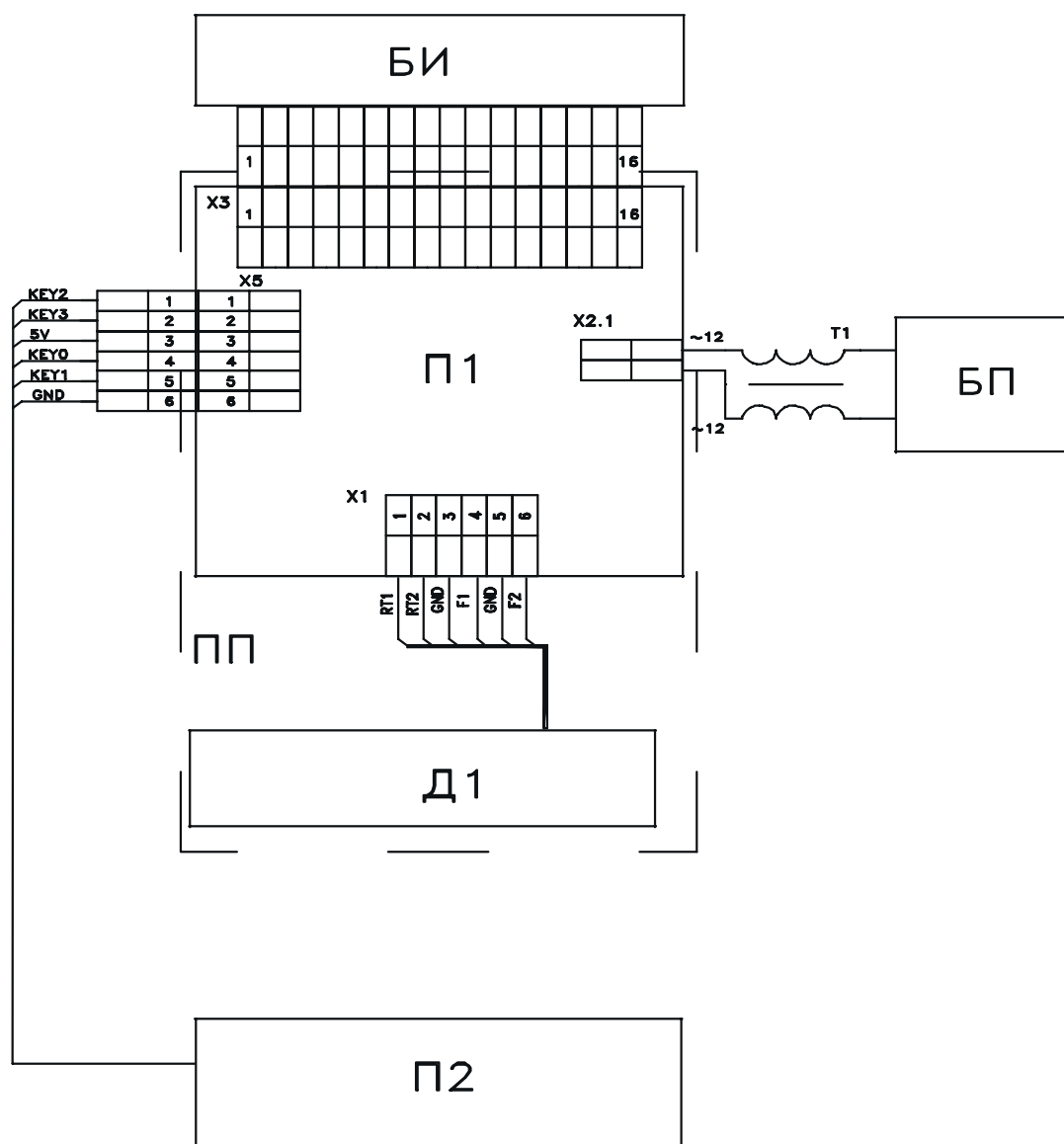
Необходимо помнить, что ПО определяет конфигурацию весов (тип индикации) в момент непосредственной подачи напряжения питания (в момент включение в розетку). Поэтому в весах со съемным блоком индикации, а также в случае ремонта весов, необходимо перед подключением к сети убедиться в наличии подсоединения индикации и клавиатуры.

2.2 Схемотехника весов с функцией “электронная кнопка” не претерпела сколько-нибудь значительных изменений. Измененная схема весов ЭК127.00.00.000 (ВМ2/*-Т, ВНУ2/15-1ТМ) приведена на Рис.1. Из схемы весов исключен тумблер.

Измененная схема весов ЭК131.00.00.000 (ВМ2/*, ВНУ2/15-1) приведена на Рис.2. Из схемы весов исключен тумблер.

Схема метрологической платы ЭК90.00.05.000 входящая в состав всех указанных весов приведена на Рис.3: На разъеме Х2.2 устанавливается перемычка.

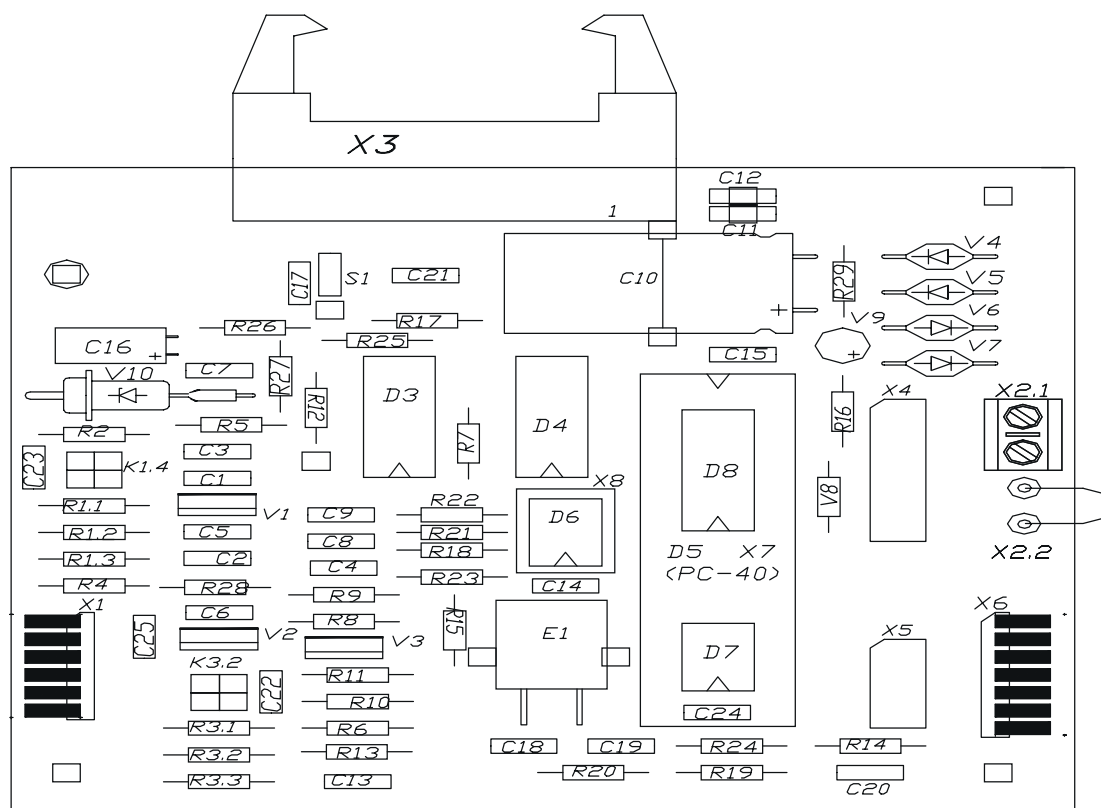
В весах ВУ3/150 с функцией “электронная кнопка” исключен тумблер из состава пульта.



ПП-Первичный преобразователь ЭК133.03.00.000-03
 П1-Плата метрологическая ЭК90.00.05.000-01
 Д1-Датчик силы ЭК133.02.00.000-02
 П2-Плата клавиатурная ЭК90.00.01.000-01
 БП-Блок питания БП7Н-12-1000 (или аналогичный)
 БИ-Блок индикации ЭК37.00.00.000

Схема электрическая принципиальная весов ВМ2/*-Т, ВНУ2/15-1ТМ.
 (ЭК127.00.00.000)

Рис.1.



ПП-Первичный преобразователь ЭК133.03.00.000-02 в составе:
 -Плата метрологическая ЭК90.00.05.000-01,
 -Датчик силы ЭК133.02.00.000-02;
 П2-Плата индикации ЭК133.00.01.000;
 БП-Блок питания БП7Н-12-1000 (или аналогичный).

Схема электрическая принципиальная весов ВМ2/*, ВНУ2/15-1.
 (ЭК131.00.00.000)

Рис.2.

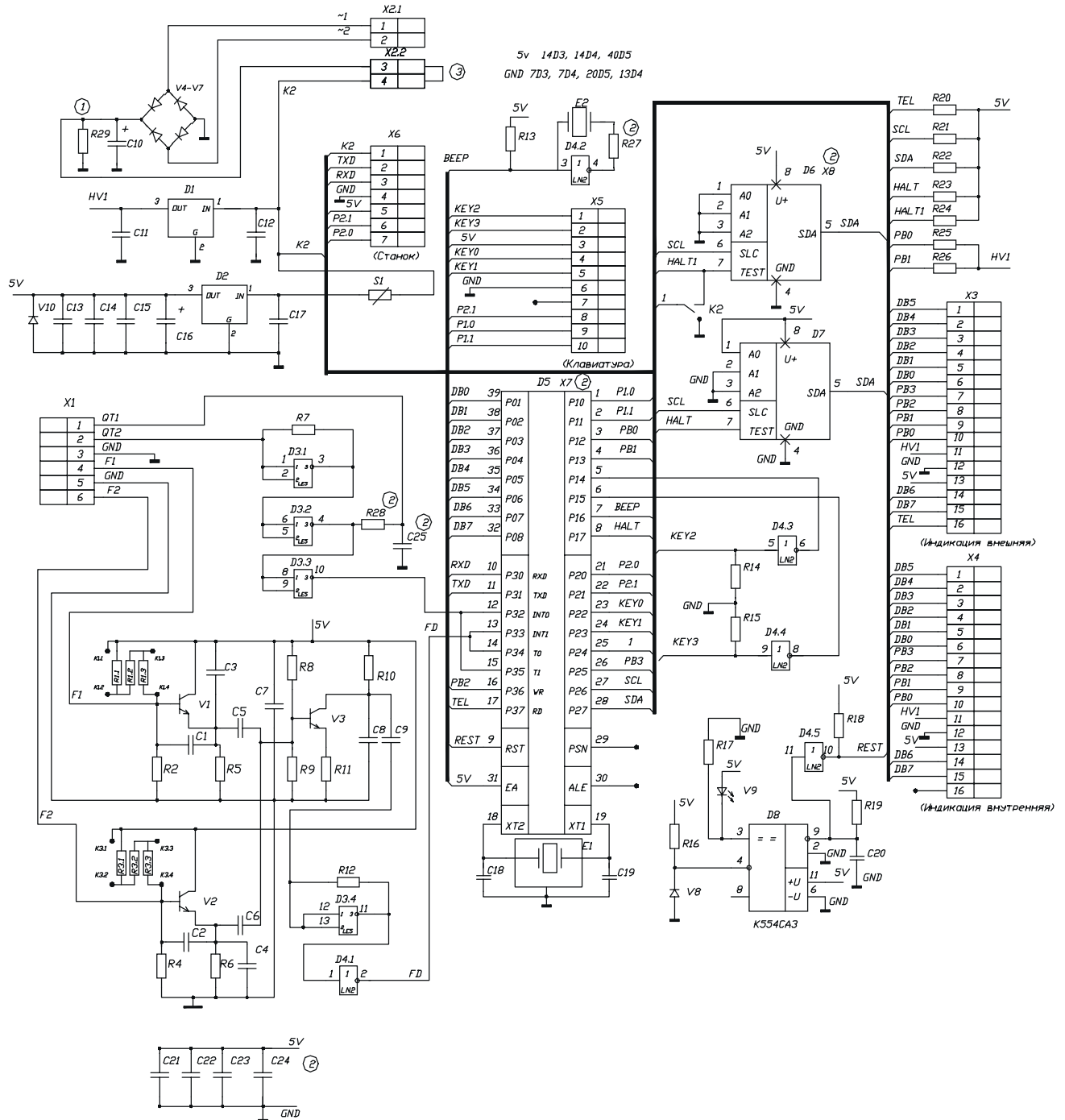


Схема электрическая принципиальная платы метрологической ЭК90.00.05.000 Доработанной под установку в весах с “электронной кнопкой”.

Рис.3.

Перечень элементов платы метрологической ЭК90.00.05.000 ПЭЗ

R1.1	МЛТ-0.125-24 кОм	C1	K10-17-M75-220пФ	D1	7808
R1.2,	МЛТ-0.125-42 кОм	C2	K10-17-M75-220пФ	D2	7805
R1.3	МЛТ-0.125-56 кОм	C3	K10-17-M75-220пФ	D3	CD4001B (K561JE5)
R2	МЛТ-0.125-30 кОм	C4	K10-17-M75-220пФ	D4	HEF4069UBP(K561JH2)
R3.1	МЛТ-0.125-24 кОм	C5	K10-17-M75-220пФ	D5	AT89C52
R3.2	МЛТ-0.125-42 кОм	C6	K10-17-M75-220пФ	D6	AT24C01A
R3.3	МЛТ-0.125-56 кОм	C7	K10-17-1 мкФ	D7	AT24C01A
R4	МЛТ-0.125-30 кОм	C8	K10-17-M75-1500пФ	D8	K554CA3
R5	МЛТ-0.125-130 Ом	C9	K10-17-0.015мкФ		
R6	МЛТ-0.125-130 Ом	C10	K50-35-16В-4700мкФ	V1	KT315
R7	МЛТ-0.125-470 кОм	C11	K10-17-0.15мкФ	V2	KT315
R8	МЛТ-0.125-68 кОм	C12	K10-17-0.15мкФ	V3	KT315
R9	МЛТ-0.125-4,7 кОм	C13	K10-17-0.15мкФ	V4	КД228
R10	МЛТ-0.125-4,7 кОм	C14	K10-17-0.15мкФ	V5	КД228
R11	МЛТ-0.125-100 Ом	C15	K10-17-0.15мкФ	V6	КД228
R12	МЛТ-0.125-560 кОм	C16	K50-35-25В-10мкФ	V7	КД228
R13	МЛТ-0.125-1 кОм	C17	K10-17-0.15мкФ	V8	BZX 55C 2V7
R14	МЛТ-0.125-10 кОм	C18	K10-17-M75-10пФ	V9	L934-IT(RED)
R15	МЛТ-0.125-10 кОм	C19	K10-17-M75-10пФ	V10	BZV 85C 5V6
R16	МЛТ-0.125-1 кОм	C20	K10-17-0.15мкФ		
R17	МЛТ-0.125-1 кОм	C25	K10-17-68 пФ		
R18	МЛТ-0.125-10 кОм				
R19	МЛТ-0.125-1 мОм			E1	ASC-20.000м A20
R20	МЛТ-0.125-10 кОм *			E2	3П-3
R21	МЛТ-0.125-10 кОм				
R23	МЛТ-0.125-10 кОм			X2.1	TB01A
R24	МЛТ-0.125-10 кОм			X2.2	TB01A
R25	МЛТ-0.125-10 кОм *				
R26	МЛТ-0.125-10 кОм *			X3	SCM-16R (IDCC-16R)
R27	МЛТ-0.125-180 Ом *			X4	PLD-2X40S(8)
R28	МЛТ-0.125-24 кОм			X5	PLD-2X40S(5)
R29	МЛТ-0.125-10 кОм			X6	PLS-1X40S(7)
				K1	PLD-2X40S(2)
				K2	SS 8
				K3	PLD-2X40S(2)
				S1	Самовосстанавливающийся предохранитель MF-R017

* Элементы отмеченные знаком * в данном применении платы не устанавливаются.

Микросхема D5 устанавливается на плату через панельку РС-40

Расположение элементов на метрологической плате ЭК90.00.05.000
 (версия печати MR03V4 от 19.09.2001).
 Элементы D1 и D2 монтируются на стороне В платы.

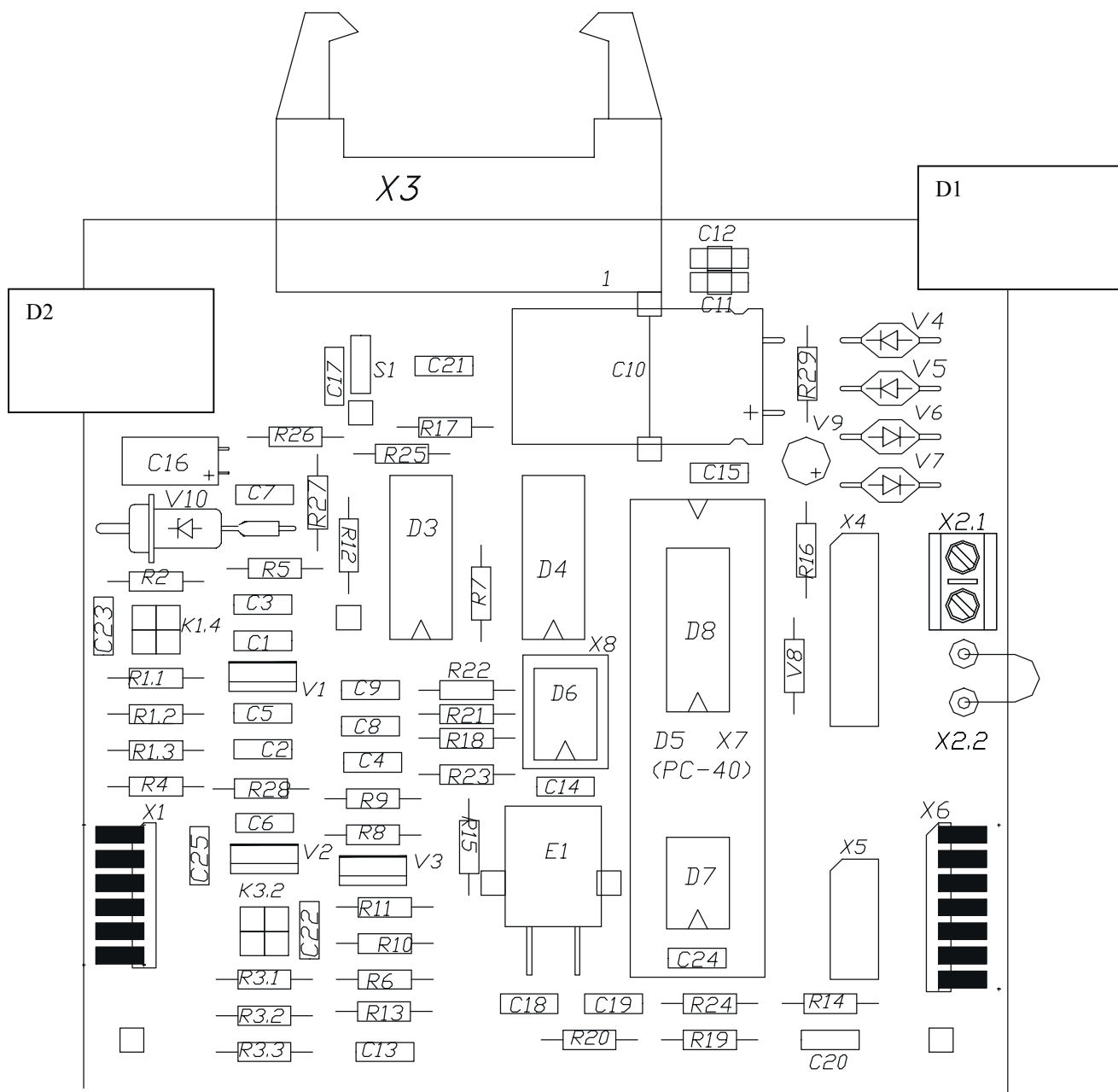
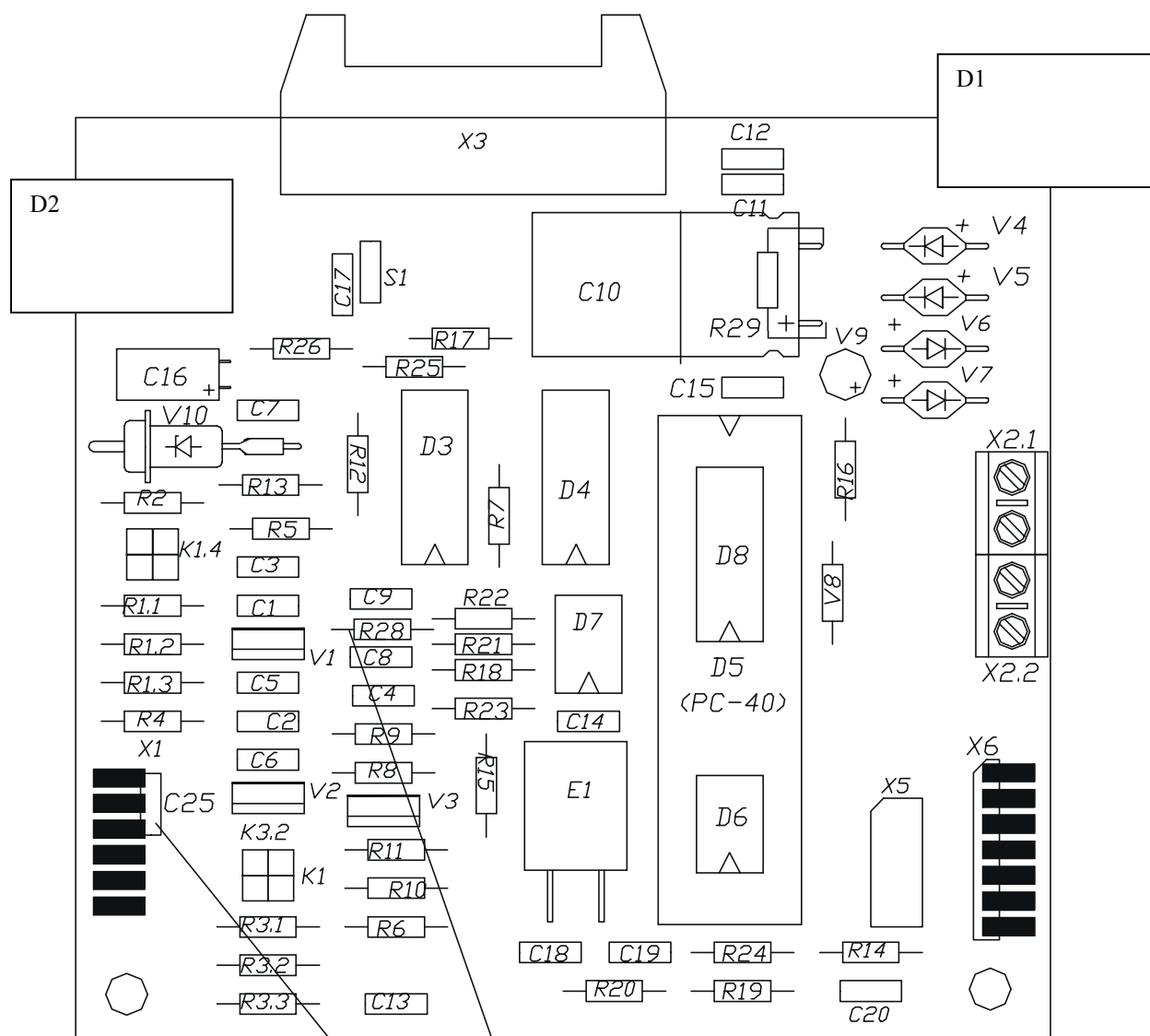


Схема электромонтажная платы ЭК90.00.05.000
 Рис.4

Расположение элементов на метрологической плате ЭК90.00.05.000 (версия печати MR03V3) и ее доработанный вариант выпускавшийся в ограниченном количестве.

Элементы D1 и D2 монтируются на стороне В платы



Установить дополнительные элементы:
 -C25 в отверстия ламелей X1(1 и 3),
 -R28 в отверстия расположенные между C8 и C9, параллельно им. Предварительно разрезать печатный проводник соединяющий эти отверстия на стороне В платы.

Схема электромонтажная платы ЭК90.00.05.000
 Рис.4 (продолжение).

2. Перечень изменений внесенных в ПО весов (версии 2.6**).

- Добавлена индикация неисправности весов (см. приложение 1).
- Добавлен тест аппаратуры ввода/вывода.
- В случае если установлен протокол связи, с внешними устройствами, производится проверка аппаратуры последовательного канала.
- При включения питания весов:
 - Выводится номер версии [X.XXX] и короткий звуковой сигнал.
 - Если разрешена запись в энергонезависимую память, на индикатор выводятся [-----], в сопровождении звукового сигнала (состояние фиксации коэффициентов не имеет значения).
 - Если запись в энергонезависимую память запрещена, звуковой сигнал выдается в случае, когда не произведена фиксация коэффициентов.
- Изменения в режиме настройки весов:
 - В режиме инициализации (0) производится обнуление основной и дополнительной энергонезависимой памяти (если она установлена).
 - В режиме настройки коэффициента чувствительности (2) по кнопке «4» происходит пересчет коэффициента чувствительности без изменения коэффициентов термокоррекции.
 - В режиме 2 добавлена мигающая десятичная точка, в случае когда вес не стабилен.
 - В режиме настройки коэффициента термокоррекции при повышенной температуре (4) добавлена индикация запрета настройки. Настройка производится только тогда, когда текущая температура превышает температуру, при которой настраивалась чувствительность датчика, на ~ 18 °С (-33 Гц). В ситуации, когда настройка запрещена, в старшем разряде индикатора мигает символ [LX.XXXX].
 - В режиме настройки коэффициента термокоррекции при пониженной температуре (5) добавлена индикация запрета настройки. Настройка производится только тогда, когда текущая температура меньше температуры, при которой настраивалась чувствительность датчика, на ~ 10 °С (+18 Гц). В ситуации, когда настройка запрещена, в старшем разряде индикатора мигает символ [HX.XXXX].
 - В режиме проверки (7) добавлен тест дополнительной энергонезависимой памяти.

- Типы весов для версии 2.65х.

Тип	Весы
0	2/3
2	2/15
3	1/15
4	2/6
6	3/30
7	1/30

- Типы весов для версии 2.64х.

Тип	Весы
0	3/300
1	1/300
2	3/30
3	1/30
4	3/150
5	1/150
6	3/600
7	1/600

Приложение 1.

Список системных неисправностей.

Индикация	Описание неисправности
[E00]	Частота датчика силы находится в недопустимых пределах (частота датчика силы должна находиться в пределах от 2,5кГц до 27,5кГц).
[E01]	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах (частота датчика температуры должна находиться в пределах от 31,5кГц до 36.5кГц).
[E12]	Возникла ошибка при обращении к основной энергонезависимой памяти: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ошибка протокола I²C; ▪ ошибка записи в энергонезависимую память; ▪ неправильная контрольная сумма в 1 и 2 банке данных.
[E22]	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ошибка протокола I²C; ▪ ошибка записи в энергонезависимую память.
[E03]	Последовательный порт неисправен: <ul style="list-style-type: none"> ▪ передатчик последовательного порта неуправляем; ▪ приемник последовательного канала не может быть запрограммирован на ввод данных.
[E04]	Недопустимый уровень напряжения питания (для весов с автономным источником питания).

Для сброса индикации ошибки необходимо нажать кнопку «С».

*Неисправности с кодами **E00**, **E01** и **E04** являются критическими, и после сброса индикации программа весов будет перезапущена.*

*После сброса индикации неисправности с кодом **E12** программа переходит в режим настройки весов.*

*Неисправности с кодами **E22** и **E03** не являются критическими, и после сброса индикации программа продолжит свою работу*

Выдача на индикацию сообщения об ошибке сопровождается звуковой сигнализацией. Количество звуковых сигналов соответствует значению младшего разряда кода ошибки (в случае если он равен 0, выдается 10 звуковых сигналов).

В случае возникновения неисправности, при которой невозможно достоверно определить тип установленного оборудования или обнаружения отказа устройств, ввода/вывода, программа весов будет осуществлять выдачу прерывистого звукового сигнала!

Приложение 2.

Дополнительные сведения об изменениях в ПО.

- Измерения частот датчиков производится одновременно. При этом наличие сигналов на выводах 12 и 14 МК не обязательно!
- Постоянный контроль наличия частот датчиков.
- При работе с энергонезависимой памятью контролируется не только формат обмена на I²C но и исправность выводов МК подключенных к шине.
- При работе со звуковым сигналом выбирается режим наименьшего потребления.
- В дополнительной энергонезависимой памяти вместо бита включения/выключения десятичной точки на индикаторах ЦЕНА и СТОИМОСТЬ хранится число знаков до точки.

Значение	Положение точки на индикаторе
1	[X.XXXXXX]
2	[XX.XXXXX]
3	[XXX.XXXX]
4	[XXXX.XX]
5	[XXXXX.X]
Любое другое	[XXXXXXXX]