



**Весы электронные настольные ряда МК  
Весы электронные В1-15\_ “САША”**

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО НАСТРОЙКЕ И РЕМОНТУ**

(Мк 2.790.053 РД)

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Введение .....	3
2	Обозначение весов.....	3
3	Описание устройства и работы весов .....	4
4	Проверка работоспособности весов .....	6
5	Ремонт весов.....	11
6	Установка рабочих параметров весов.....	14
7	Калибровка.....	16
8	Диагностика весов с помощью устройства контроля и программирования.....	19
	Приложение А. Схемы электрические принципиальные, перечни элементов.....	20

## 1 Введение

1.1 Настоящая инструкция является руководством по настройке и ремонту весов электронных настольных ряда МК и весов В1-15\_«САША».

1.2 При настройке и ремонте необходимо пользоваться руководствами по эксплуатации весов.

## 2 Обозначение весов

Весы электронные ряда МК (ТУ 4274-023-27455080-2003) и В1-15\_«САША» (ТУ 4274-018-27455080-2004), представляют ряд весов, состоящих из унифицированных блоков.

2.1 В обозначение весов ряда МК входит:

- общее обозначение весов: МК
- вариант исполнения весов:
  - А - весы общего назначения;
  - АВ - весы общего назначения, влагозащищенные;
  - ТВ - весы торговые с верхним расположением клавиатуры;
  - ТН - весы торговые с нижним расположением клавиатуры;
  - Т - весы торговые без стойки;
  - С - весы счетные.
- наибольший предел взвешивания весов;
- количество поддиапазонов взвешивания.
- тип индикации:
  - 1 - жидкокристаллическая индикация;
  - 2 - светодиодная индикация.
- вариант питания весов:
  - 0 - весы без аккумулятора;
  - 1 - весы с аккумулятором, с возможностью питания от сети через сетевой адаптер;
  - 2 - весы с аккумулятором, с возможностью питания от сети без адаптера.

Пример обозначения весов МК приведен ниже.



2.2 Обозначение весов для новорожденных:

**В1-15.3К «САША»**  
**В1-15.3С «САША»**

Где: В1 - общее обозначение весов;  
15 - наибольший предел взвешивания;  
.3 - количество поддиапазонов взвешивания;  
К - весы с жидкокристаллической индикацией;  
С - весы со светодиодной индикацией.

2.3 Конструктивно весы состоят из следующих устройств:

- Весовое устройство;
- Устройство управления;
- Устройство питания;
- Устройство индикации;
- Аккумуляторный блок.

2.4 При настройке и ремонте рекомендуется пользоваться руководствами по эксплуатации весов

### 3 Описание устройства и работы весов

3.1 Обобщенная структурная схема электрической части весов приведена на рисунке 3.1. Назначение отдельных элементов описано в таблице 3.1.

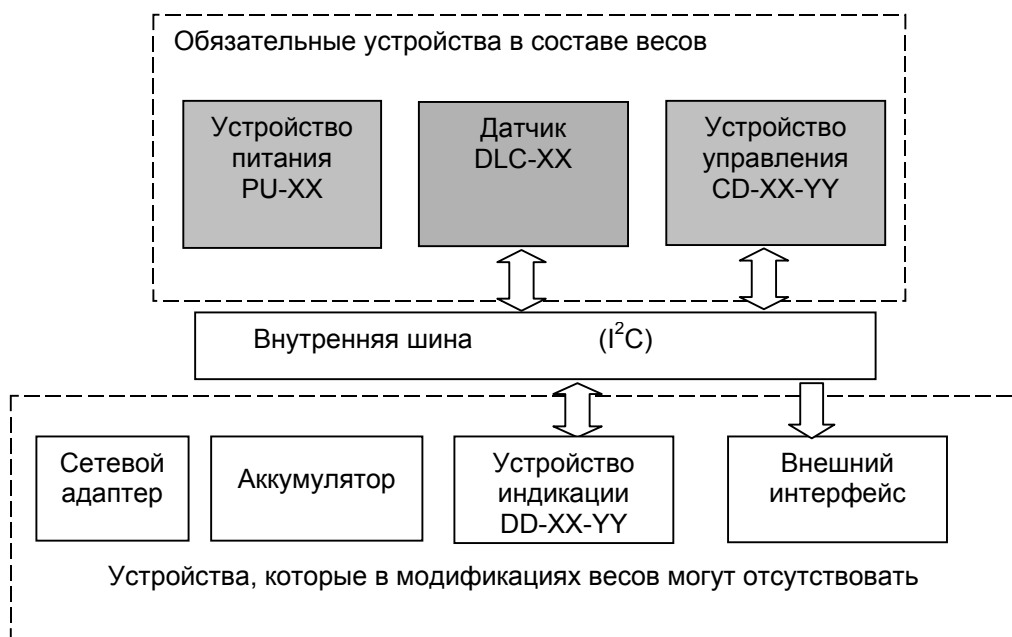


Рис. 3.1. Общая структурная схема весов

- Примечание – 1 Устройство индикации может быть совмещенным с устройством управления.
- 2 В модификациях весов с внешним интерфейсом, интерфейс располагается в устройстве питания
- 3 Наименование устройств может отличаться в настоящей инструкции и руководстве по эксплуатации. Так например в руководстве по эксплуатации устройство питания имеет наименование «коммутационное устройство»
- 4 При поставке весы могут комплектоваться сетевым адаптером и аккумулятором отличными от указанных в схемах электрических принципиальных (приложение А) на усмотрение предприятия изготовителя.

3.2 Принцип работы весов основан на преобразовании в цифровой электрический сигнал величины деформации упругого элемента, возникающей под действием взвешиваемого груза. В качестве такого преобразователя используется датчик DLC-XX.

3.3 При функционировании, устройство управления CD-XX-YY периодически опрашивает датчик DLC-XX и производит вывод на устройство индикации значения массы. Управление работой весов осуществляется при помощи кнопок.

Таблица 3.1

Наименование элемента структурной схемы	Назначение устройства	Примечание
Датчик DLC-XX	Измерение и преобразование аналогового сигнала в цифровой код	XX - наибольший предел взвешивания (3, 6, 15, 32) кг
Устройство управления CD-XX-YY	Индикация веса, управление режимом работы всех устройств весов	XX - применяемость в весах (А, АВ, Т, ТВ, ТН, С) YY - тип индикации (LCD - жидкокристаллическая индикация LED - светодиодная индикация)
Устройство питания PU-XX	Питание весов постоянным напряжением Заряд аккумулятора Обеспечение связи с внешними устройствами (только в устройстве PU-AC)	XX - вариант питания: DC - от сети через сетевой адаптер AC - от сети, без адаптера
Устройство индикации DD-XX-YY	Отображение визуальной информации текущего состояния весов	XX - применяемость в весах (А, АВ, Т, ТВ, ТН, С) YY- тип индикации (LCD- жидкокристаллическая индикация LED- светодиодная индикация)
Аккумулятор	Обеспечение весов автономным питанием	
Сетевой адаптер	Питание весов от сети	При отсутствии устройства питания PU-AC

3.4 Внутренняя шина весов содержит линии сигналов обмена (интерфейс I<sup>2</sup>C) и линии питания.

3.5 Устройство питания PU-AC подключается непосредственно к сети переменного тока. Устройство питания PU-AC имеет три варианта исполнения:

- Вариант PU-AC не содержит внешних разъемов;
- Вариант PU-AC-1F - содержит один интерфейсный разъем (шестиконтактный) для подключения внешних устройств;
- Вариант PU-AC-2F - содержит два разъема, один интерфейсный (шестиконтактный), для подключения внешних устройств, второй (пятиконтактный) для подключения выносного индикатора весов (усеченная внутренняя шина весов).

3.6 Устройство питания PU-DC подключается к сети через сетевой адаптер.

3.7 Устройство индикации DD-XX-YY осуществляет перекодировку и визуальное отображение поступающей от устройства управления информации.

3.8 Заряд аккумулятора производится в составе весов при подключении к сети 220В.

#### 4 Проверка работоспособности весов

4.1. Перед проверкой весы должны быть подготовлены к работе в соответствии с руководством по их эксплуатации. Проверка весов заключается в диагностике входящих в весы устройств (электронных блоков). Перечень неисправностей приведен в таблице 4.2. Для облегчения проведения диагностики весы содержат ряд вспомогательных тестов.

4.2 Проверка блока питания PU-XX.

4.2.1 Снимите грузоприемную платформу весов. Снимите крышку устройства питания PU-XX, предварительно отвинтив винты ее крепления.

4.2.2 Отсоедините розетки кабельные от разъемов X6, X7.

4.2.3 Включите питание весов (от сети или заряженного аккумулятора) и с помощью тестера проверьте напряжения на контактах разъемов X6, X7 (разъемы включены параллельно) на соответствие с таблицей 4.1 (напряжения измерять относительно контактов 3 или 8 разъемов X6, X7).

Таблица 4.1

Номер контакта разъема	Допустимое напряжение, В
1; 10	7 ÷ 16 (при питании от сети) 5,4 ÷ 7 (при питании от аккумулятора)
2	7 ÷ 16 (при питании от сети) 0 ÷ 1 (при питании от аккумулятора)
3; 8	0 ÷ 0,1
4; 7	4,5 ÷ 5,1
5; 6	4,9 ÷ 5,1
9	0 ÷ 0,1 (переключатель в режиме «работа»)

4.2.4 При отклонении измеренных напряжений от указанных значений см. п.10 таблицы 4.2.

4.2.5 Включите в сеть вилку сетевого питания (выключатель весов должен быть выключен). Проверьте величины напряжений на всех контактах разъемов X6, X7 (кроме контакта 2). Измеренные величины напряжений не должны превышать  $0,3В \pm 10\%$ , в противном случае блок питания неисправен и требует замены.

4.3 Включите режим тестирования.

Для этого включите весы. Во время прохождения теста индикации, нажмите кнопку  $\rightarrow 0 \leftarrow$  и, удерживая ее, нажмите кнопку **T**. Индикация:

t E S t

Через несколько секунд весы переключатся в режим тестирования. Индикация:

C A L S

4.3.1 Выбор тестов производите нажатием кнопки →**0**←. Индикация:

CAL S	- калибровочное число
CnL	- тест датчика
CAL 0	- просмотр «нуля» весов
button	- тест клавиатуры
Ind	- тест индикации
IntrF	- тест интерфейса

**Примечание – в различных модификациях весов могут отсутствовать некоторые из перечисленных тестов.**

4.3.2 Вход в нужный тест осуществляется кнопкой **T**.

4.3.3 Выход из теста производится нажатием кнопки  $\Sigma$  (или: кнопки **MR** - в весах В1-15\_«САША», кнопки **C** – в весах с клавиатурой 24 кнопки и более).

4.3.4 Выход из режима тестирования производится повторным нажатием кнопок указанных выше.

4.4 Калибровочное число.

Калибровочное число – код, который присваивается датчику весов при его изготовлении на предприятии-изготовителе и не изменяющийся в процессе его эксплуатации в составе весов. Контроль числа производится сервисным центром при необходимости. Для этого войдите в тест **CAL S** и запишите число. При дальнейших проверках несовпадение числа с записанным ранее будет означать, что в весах был заменен датчик DLC.

4.5 Тест датчика.

4.5.1 Тестирование датчика производится автоматически при каждом включении весов и при неисправности сопровождается выводом сообщения на индикатор (см. п.3, п.4 таблицы 4.2).

4.5.2 Тест **CnL** в центрах обслуживания весов для проверки датчиков не используется (тест применяется только на предприятии-изготовителе весов).

4.6 Просмотр «нуля» весов.

Войдите в тест просмотра «нуля» (**CAL 0**). На индикаторе отобразится значение смещения нуля весов. Допустимое значение смещения весов  $\pm 10\%$  от НПВ.

Примечание – Тест на допустимое смещение нуля проводится весами автоматически при каждом их включении. При этом в случаях превышении допустимых пределов смещения нуля ( $\pm 10\%$  от НПВ) появится сообщение об ошибке (см. п.6 таблицы 4.2).

4.7 Проверка клавиатуры.

4.7.1 Войдите в тест клавиатуры (**button**).

4.7.2 При входе в тест на индикаторе высветится число «0». Нажимая поочередно на кнопки клавиатуры проверьте соответствующее изменение индикации. При нажатии на любую из кнопок на индикацию должен выводиться код кнопки соответствующий ее номеру по схеме электрической принципиальной.

Примечание – При проверке, кнопку **C** нажимайте последней, т. к. по истечении 3 секунд после ее нажатия осуществится выход из теста клавиатуры.

#### 4.8 Проверка индикации.

4.8.1 Войдите в тест индикации (**I n d**).

4.8.2 Для жидкокристаллических индикаторов тест заключается в поочередном гашении одного из сегментов индикатора.

В исправном блоке, при проверке, не должно быть нарушения последовательности прохождения теста.

4.8.3 Для светодиодных индикаторов тест заключается в высвечивании в каждом из шести разрядов индикатора одного сегмента, отличного от остальных. В процессе теста положение засвеченных сегментов меняется, создавая видимость бегущей строки.

В исправном блоке, при проверке, в любом из разрядов индикатора не должен быть высвечен больше чем один сегмент.

4.8.4 Автоматическое прохождение теста может быть остановлено нажатием кнопки **→0←** или **T**. Далее тестирование можно продолжить в ручном режиме: гасить (высвечивать) следующий сегмент (нажатием кнопки **→0←**) или предыдущий сегмент (нажатием кнопки **T**). Кнопкой **+ (M+)** можно продолжить тест в автоматическом режиме.

При обнаружении неисправности см. п.8 таблицы 4.2.

#### 4.9 Проверка интерфейса.

4.9.1 Проверка производится только при наличии у весов интерфейсного (шестиконтактного) разъема.

4.9.2 Присоедините к интерфейсному разъему технологическую заглушку (см. рис.4.1).

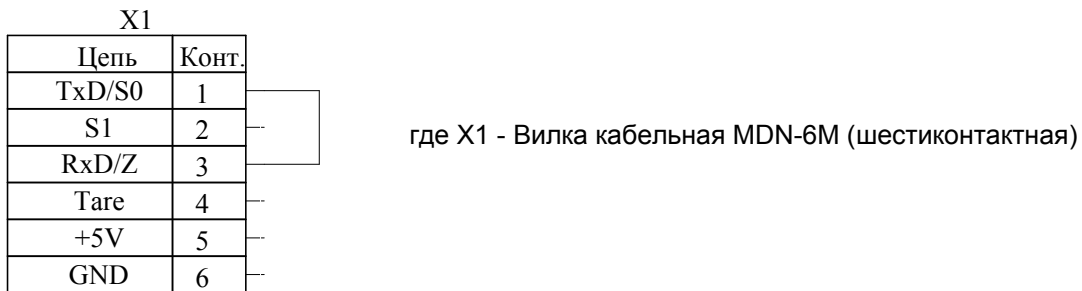


Рис.4.1. Заглушка для проверки интерфейса весов МК.

4.9.3 Войдите в тест проверки интерфейса (**I n t r F**). При исправном интерфейсе на индикаторе высветится число 55 в виде бегущей строки:

55

При появлении на индикаторе весов сообщения об ошибке Err 20, см. п.11 таблицы 4.2.

4.9.4 Тест может быть остановлен нажатием кнопки **→0←** или **T**. Далее запросы по интерфейсу можно подавать в ручном режиме нажатием кнопок **→0←** или **T**.

4.10 Возможные неисправности весов и способы их устранения приведены в таблице 4.2.

Примечание - Все монтажные работы при поиске и устранении неисправностей выполняйте при выключенном питании весов и отсоединенном аккумуляторе.



Таблица 4.2 Неисправности весов МК (В1-15)

№ п/п	Признак неисправности или сообщение об ошибке	Причина	Способ устранения
1.	Весы не включаются. Нет никакой индикации	<p>Перегорел предохранитель FU1 или FU2 в блоке питания PU_</p> <p>Неисправность блока питания PU_</p> <p>Неисправность блока управления CD_</p>	<p>Снимите с весов грузоприемную платформу. Снимите крышку с блока питания PU_, отвинтив винты ее крепления. Замените перегоревший предохранитель</p> <p>Проверьте блок питания PU_ по методике изложенной в п.4.2. При необходимости замените блок</p> <p>Замените блок управления CD_ (см. гл. 5 настоящей инструкции)</p>
2.	Весы не выключаются выключателем	Неисправность блока питания PU_	Замените блок питания PU_ (см. гл. 5 настоящей инструкции)
3.	Err 1	Неисправность датчика DLC_	Замените датчик DLC_ (см. гл. 5 настоящей инструкции)
4.	Err 2, Err 4	<p>Не отвинчен транспортировочный винт-упор</p> <p>Во время включения весов грузоприемная платформа была нагружена</p> <p>Неисправность датчика DLC_</p>	<p>Отвинтите транспортировочный винт упор</p> <p>Освободите грузоприемную платформу. Выключите и снова включите весы</p> <p>Замените датчик DLC_ (см. гл. 5 настоящей инструкции)</p>
5.	Err 10	<p>Один из блоков весов неподключен</p> <p>Неисправность одного из блоков весов</p>	<p>Проверьте правильность подсоединения блоков весов к блоку питания PU_ по электрической принципиальной схеме весов</p> <p>Поочередно заменяйте блоки весов на заведомо исправные до устранения ошибки. Начинать с датчика DLC_ и устройства управления (см. гл. 5 настоящей инструкции).</p>
6.	Err 11	<p>Не отвинчен транспортировочный винт-упор</p> <p>Во время включения весов грузоприемная платформа была нагружена</p> <p>Уход нуля весов больше допустимого предела (более <math>\pm 10\%</math> от НПВ)</p>	<p>Отвинтите транспортировочный винт-упор.</p> <p>Освободите грузоприемную платформу. Выключите и снова включите весы.</p> <p>Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).</p>
7.	Err 15	Ошибка ввода данных в весы	См. устройство по эксплуатации

8.	Сбои индикации. Паразитная подсветка сегментов индикаторов. Неправильное прохождение теста индикации	Неисправность блока управления CD_, либо блока индикации DD_.	Замените неисправный блок индикации (см. гл. 5 настоящей инструкции)
9.	Неверная индикация при проверке клавиатуры	Неисправность блока управления CD_.	Замените блок управления CD_ (см. гл. 5 настоящей инструкции)
10.	Отклонение напряжений на блоке питания PU-XX от значений указанных в таблице 4.1	Неисправность блока питания PU_.	Замените блок питания PU_ (см. гл. 5 настоящей инструкции).
11.	Err 20 (при проверке интерфейса)	Неисправность блока питания PU-AC-1F(2F)  Неисправна технологическая заглушка к интерфейсу	Замените блок питания PU-AC-1F(2F) (см. гл. 5 настоящей инструкции).  Проверьте технологическую заглушку и ее подключение

## 5 Ремонт весов

5.1 Ремонт весов сводится к поиску неисправного блока (см. предыдущую главу) и последующей его замене.

Примечание - Все монтажные работы при поиске и устранении неисправностей выполняйте при отключенных от сети 220В весах и отсоединенном аккумуляторе (п.5.10.1)

5.2 Замена датчика DLC\_ (кроме весов МК\_AB).

5.2.1 Снимите с весов грузоприемную платформу.

5.2.2 Снимите крестовину, отвинтив два винта ее крепления к датчику.

5.2.3 Отвинтив винты крепления, снимите крышки, закрывающие кабель идущий от датчика к блоку питания.

5.2.4 Отвинтив винты крепления, снимите крышку устройства питания.

5.2.5 Отсоедините разъем кабеля датчика от блока питания.

5.2.6 Переверните весы и, отвинтив два винта крепления датчика к весовому устройству, снимите датчик (вместе с самоклеящейся площадкой).

5.2.7 Установку нового датчика производите в обратной последовательности.

5.2.8 После установки крестовины произведите установку зазоров в соответствии с разделом 5.4 настоящей инструкции.

5.2.9 Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).

5.3 Замена датчика DLC\_ (в весах МК\_AB).

5.3.1 Отвинтите два винта под корпусом устройства управления и приподнимите крышку вместе с блоком управления.

5.3.2 Снимите стяжку, крепящую кабель датчика к блоку управления и расстыкуйте разъем.

5.3.3 Отвинтив два винта внутри корпуса устройства управления, снимите угольник и, через отверстие в основании устройства управления проденьте кабель датчика.

5.3.4 Снимите с весов грузоприемную платформу.

5.3.5 Снимите крестовину, отвинтив два винта ее крепления к датчику.

5.3.6 Отвинтив два винта, снимите крышку, закрывающую кабель идущий от датчика.

5.3.7 Переверните весы и, отвинтив два винта крепления датчика к основанию весов, снимите датчик (вместе с самоклеящейся площадкой).

5.3.8 Установку нового датчика производите в обратной последовательности.

5.3.9 После установки крестовины произведите установку зазоров в соответствии с разделом 5.4 настоящей инструкции.

5.3.10 Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).

5.4 Установка зазоров.

5.4.1 В весах предусмотрена защита датчика DLC\_ от статических перегрузок. Защита обеспечивается установкой зазоров определённой величины между четырьмя винтами на концах крестовины и основанием весового устройства. Винты фиксируются контргайками и контрольной краской. При возникновении перегрузок концы винтов, выступающие из крестовины, упираются в весовое устройство, не позволяя деформироваться элементу чувствительному выше допустимых пределов.

Следует помнить, что зазоры не предохраняют датчик от выхода из строя при резких ударах.

5.4.2 После замены датчика DLC\_ следует проверить установку зазоров (для весов с НПВ 3 и 6кг – 0,2мм; для весов с НПВ 15 и 32кг – 0,5мм) и при необходимости установить их. Установка зазоров должна производиться сразу после закрепления датчика DLC\_ в весовом устройстве и установки крестовины по методике приведенной ниже.

5.4.3 Установите на крестовину технологическую платформу (см.примечание). Визуально разделите платформу на четыре равных квадранта, и обозначьте центры квадрантов маркером.

Установите гири в центр одного из четырех квадрантов платформы:

- для весов с НПВ 3 кг установите гири массой равной 4 кг;
- для весов с НПВ 6 кг установите гири массой равной 6 кг;
- для весов с НПВ 15 кг установите гири массой равной 15 кг;
- для весов с НПВ 32 кг установите гири массой равной 25 кг.

5.4.4 Заворачивайте регулировочный винт, расположенный в нагруженном квадрante, до его легкого касания с весовым устройством.

5.4.5 Отверните регулировочный винт:

- на одну треть оборота для весов с НПВ 3 кг и 6 кг (обеспечив таким образом зазор в 0.2 мм);
- две трети оборота для весов с НПВ 15 кг и 32 кг (обеспечив таким образом зазор в 0.5 мм);

5.4.6 Удерживая отвёрткой регулировочный винт от проворота, застопорите его контргайкой.

5.4.7 Нанесите контрольную краску.

5.4.8 Для трех остальных квадрантов повторите пункты 5.4.3- 5.4.7 настоящей инструкции.

5.5 Замена блока управления CD\_ в весах МК\_А, МК\_С, МК\_ТН, МК\_Т.

5.5.1 Снимите с весов грузоприемную платформу.

5.5.2 Переверните весы и, отвинтив винты крепления, приподнимите крышку устройства управления.

5.5.3 Отвинтите винты крепления печатной платы блока управления к крышке и, отсоединив кабель и шлейф клавиатуры (отсутствует в весах МК\_А) от разъемов блока управления, снимите блок управления.

5.5.4 Установку нового блока управления производите в обратной последовательности.

5.5.5 Установите рабочие параметры весов (см. гл.6 настоящей инструкции).

5.5.6 Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).

5.6 Замена блока управления CD\_ в весах МК\_АВ.

5.6.1 Отвинтите два винта под корпусом устройства управления и приподнимите крышку вместе с блоком управления.

5.6.2 Снимите стяжку, крепящую кабель датчика к блоку управления и расстыкуйте разъем.

5.6.3 Отвинтите винты крепления печатной платы блока управления к крышке и снимите блок управления.

5.6.4 Установку нового блока управления производите в обратной последовательности.

5.6.5 Установите рабочие параметры весов (см. гл.6 настоящей инструкции).

5.6.6 Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).

5.7 Замена блока управления CD\_ в весах МК\_ТВ.

5.7.1 Отвинтите два винта крепления устройства управления к стойке, расстыкуйте разъем и снимите устройство управления.

5.7.2 Отвинтите два винта под корпусом устройства управления и приподнимите крышку вместе с блоком управления.

5.7.3 Отвинтив два винта внутри корпуса устройства управления, снимите угольник.

5.7.4 Отвинтите винты крепления печатной платы блока управления к крышке и, продев, через отверстие в основании устройства управления кабель блока управления снимите блок управления.

5.7.5 Установку нового блока управления производите в обратной последовательности.

5.7.6 Установите рабочие параметры весов (см. гл.6 настоящей инструкции).

5.7.7 Произведите калибровку весов (см. гл.7 настоящей инструкции).

5.8 Замена блока индикации DD\_ в весах МК-ТВ, МК-ТН.

5.8.1 Отвинтите семь винтов крепления крышки устройства индикации к корпусу и снимите крышку.

5.8.2 Поднимите блок индикации и отсоедините разъем (разъемы) от блока индикации.

5.8.3 Установку нового блока индикации производите в обратной последовательности.

5.9 Замена блока питания PU\_.

5.9.1 Снимите с весов грузоприемную платформу.

5.9.2 Отвинтив винты крепления, снимите крышку устройства питания.

5.9.3 Отсоедините все кабели с разъемами от блока питания.

5.9.4 Для снятия блока питания PU-DC отвинтите винты его крепления к пластмассовому корпусу.

5.9.5 Для снятия блока питания PU-AC:

- отвинтите винты его крепления к пластмассовому корпусу;
- приподнимите блок питания и отпаяйте от него сетевой кабель.

5.9.6 Установку нового блока питания, производите в обратной последовательности.

5.10 Отсоединение аккумулятора или его замена

5.10.1 Отсоединение аккумулятора:

- Снимите с весов грузоприемную платформу;
- Отвинтив винты крепления, снимите крышку аккумуляторного блока.
- Отсоедините аккумулятор.

#### 5.10.2 Замена аккумулятора:

- Отключите аккумулятор (п.5.10.1);
- Выньте аккумулятор из аккумуляторного блока;
- Подключите новый аккумулятор, установите его в аккумуляторный блок и привинтите крышку блока.

## 6 Установка рабочих параметров весов

6.1 После замены датчика DLC-XX или блока управления CD-XX-YY требуется установка рабочих параметров весов в соответствии с их типом.

6.2 Переведите весы в режим калибровки. Для этого:

- выключите весы и отключите их от сети;
- снимите платформу весов;
- выверните винты крепления крышки устройства питания и снимите крышку, получив при этом доступ к переключателю режима работы (см. рисунок 7.1);
- установите переключатель режима работы в положение "Калибровка", в соответствии с рисунком 7.1;

Примечание- Местоположение переключателя показано на примере весов МК\_A. В других вариантах весов МК и В1-15 местоположение переключателя аналогичное. Однако в первых модификациях весов местоположение переключателя калибровки может находиться в устройстве управления CD-XX-YY. В этом случае для доступа к переключателю нужно вывернуть винты крепления крышки устройства управления и приподнять ее (см. руководство по эксплуатации конкретного типа весов).

- включите весы (начнет идти тест индикации);
- не дожидаясь окончания теста индикации нажмите кнопку **M+** (кнопку **M←** - в весах В1-15\_«САША» или **+** для весов с клавиатурой 24 кнопки и более). Индикация:

SEt
-----

6.3 Нажатием кнопки **T** войдите в режим установки параметров. Перебор доступных изменений параметров производите нажатием кнопки **→0←**. Индикация:

dIAP    x	- число поддиапазонов взвешивания
Hold    x	- вариант весов (В1-15_ или МК)
tarE    x	- ограничение тары

6.4 Установка нужного параметра осуществляется кнопкой **T**. Возврат к предыдущему шагу, т.е. к отмене выбора производится кнопкой  $\Sigma$  (кнопкой **MR** - в весах В1-15\_«САША», кнопкой **C** - в весах с клавиатурой 24 кнопки и более).

6.5 Установите параметры весов в соответствии с их наименованием (см. таблицу 6.1).

Таблица 6.1

Обозначение весов	Параметр		
	dIAP	Hold	tarE
В1-15.3_	3	1	0
МК-Х_	1	0	0
МК-Х.2_	2	0	0
МК-Х.3_	3	0	0

Примеры:

Обозначение весов	Параметр		
	dIAP	Hold	tarE
В1-15.3К «САША»	3	1	0
МК-15.2-AB20	2	0	0
МК-32.3-A22	3	0	0
МК-15.2-ТВ11	2	0	0

Примечание – установка параметров, отличающихся от указанных в таблице, приведет к нарушению эксплуатационных характеристик весов и поэтому запрещена.

## 7 Калибровка

7.1 Весы калибруются на географической широте Санкт-Петербурга (60° северной широты) при выпуске предприятием-изготовителем. При использовании весов в местах, значительно отличающихся по широте, появляются дополнительные погрешности. В этом случае следует провести калибровку весов заново. После калибровки весы предъявляются Государственному поверителю.

Кроме того калибровку весов следует проводить в обязательном порядке после замены датчика DLC-XX или устройства управления CD-XX-YY.

### Примечания

1 Калибровка (здесь и далее по тексту) – определение градуировочной характеристики весов (градуировка).

2 Калибровку проводить эталонными гирями класса точности  $M_1$  по ГОСТ 7328-2001. Допускается применение других эталонных гирь, обеспечивающих точность измерений.

**Внимание!** Калибровка весов должна проводиться только центрами технического обслуживания.

7.2 Калибровка весов проводится следующим образом:

- полностью собранные весы (с грузоприёмной платформой) выдержать в помещении, где проводится калибровка, при температуре  $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$  не менее 1 часа;
- При выключенных весах, снять грузоприёмную платформу, вывернуть винты крепления крышки устройства питания и снять крышку (рисунок 7.1);
- установить переключатель режима работы в положение "Калибровка", в соответствии с рисунком 7.1;

Примечание- Местоположение переключателя показано на примере весов МК\_А. В других вариантах весов МК и В1-15 местоположение переключателя аналогичное.

Возможно местоположение переключателя калибровки в устройстве управления CD-XX-YY. В этом случае для доступа к переключателю нужно вывернуть винты крепления крышки устройства управления и приподнять ее (см. руководство по эксплуатации весов).

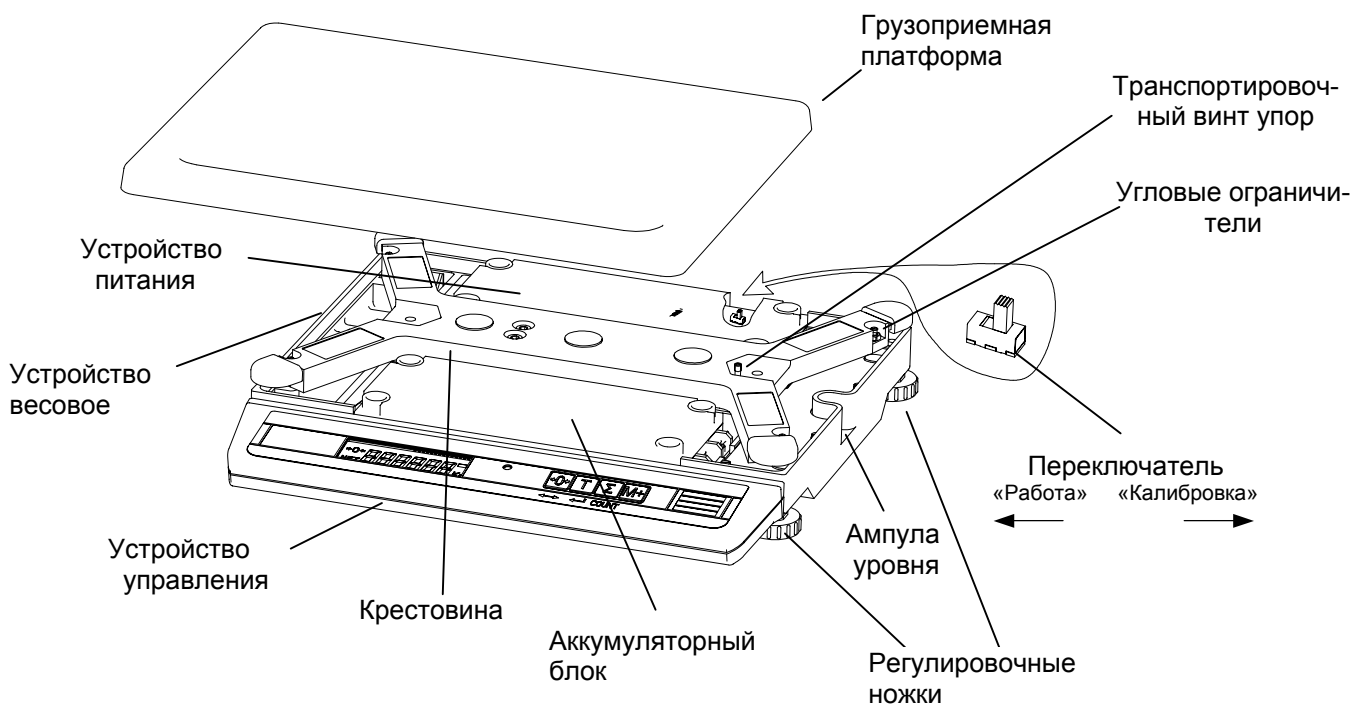


Рисунок 7.1



- установить весы по уровню в горизонтальном положении с помощью регулировочных ножек;
- установить платформу на весы;
- включить весы (начнет идти тест индикатора);
- по окончании теста весы войдут в режим калибровки. Индикация:

CAL 0
-------

Затем:

0.XXX kg
----------

Для весов с жидкокристаллическим индикатором

0.XXX
-------

Для весов со светодиодным индикатором (далее приводятся примеры индикации для весов с жидкокристаллическим индикатором)

- выдержать весы, включенные в режим калибровки, не менее 10 минут;
- перед началом калибровки весы несколько раз нагрузить весом, близким к НПВ;
- убедиться, что платформа весов не касается посторонних предметов;
- при ненагруженной платформе весов нажать кнопку Т.

Примечание – Кнопку Т нажимать при установившемся режиме. Индикацией установившегося режима является: высвечивание символа «kg» («g») - для весов с жидкокристаллическим индикатором или гашение мигающей точки - для весов со светодиодным индикатором.

Индикация:

0.0 g
-------

Для весов с НПВ 3кг

0.000 kg
----------

Для остальных весов

Допустимый разброс показаний  $\pm 0,5$  г для весов с НПВ 3 кг,  $\pm 1,0$  г для весов с НПВ 6 и 15 кг,  $\pm 2,0$ г для весов с НПВ 30 и 32 кг.

- нажать кнопку  $\rightarrow 0 \leftarrow$ . В течение 3÷ 5 секунд на индикатор выводится сообщение:

CAL 3
-------

Для весов с НПВ 3кг

CAL 6
-------

Для весов с НПВ 6кг

CAL 15
--------

Для весов с НПВ 15кг

CAL 30
--------

Для весов с НПВ 32кг

Затем:

0.0 g

Для весов с НПВ 3кг

0.000 kg

Для остальных весов

- установить в центр платформы весов эталонные гири класса точности  $M_1$  по ГОСТ 7328-2001 общей массой, равной массе указанной на индикаторе. Нажать кнопку **T** при установившемся режиме.

Индикация:

3000.0 g

Для весов с НПВ 3кг

6.000 kg

Для весов с НПВ 6кг

15.000 kg

Для весов с НПВ 15кг

30.000 kg

Для весов с НПВ 32кг

Допустимый разброс показаний  $\pm 0,5$  г для весов с НПВ 3 кг,  $\pm 1,0$  г для весов с НПВ 6 и 15 кг,  $\pm 2,0$ г для весов с НПВ 30 и 32 кг.

- снять гири с весов;
- установить переключатель в положение "Работа";
- выключить весы;
- собрать весы;
- провести поверку весов.

## 8 Диагностика весов с помощью устройства контроля и программирования

8.1 Диагностика весов может проводиться с помощью персонального компьютера IBM PC. Для проведения такой диагностики весы подключаются к компьютеру совместно с устройством контроля и программирования (CPD) разработки ЗАО Масса-К.

8.2 Функции выполняемые при использовании устройства контроля и программирования.

8.2.1 Проверка весов в сборе:

- проверка всех входящих в весы устройств;
- выдача сообщения – какие устройства неисправны.

8.2.2 Проверка датчика:

- проверка параметров датчика;
- формирование файла с параметрами устройства для отправки на анализ предприятию изготовителю.

8.2.3 Проверка блока управления:

- проверка параметров блока;
- тест кнопок;
- тест индикации;
- формирование файла с параметрами устройства для отправки на анализ предприятию изготовителю.

8.2.4 Проверка блока питания PU-AC-1F(2F)

- проверка параметров блока;
- проверка интерфейса;
- формирование файла с параметрами устройства для отправки на анализ предприятию изготовителю.

8.3 Подробная информация об устройстве контроля и программирования будет размещена на сайте [www.massa.ru](http://www.massa.ru) по результатам анализа данных обслуживания весов сервисными центрами.

**Приложение А. Схемы электрические принципиальные, перечни элементов**

Таблица А.1

№ п/п	Номер документа	Наименование	Кол-во листов
1.	Хд2.790.038 ЭЗ	Весы электронные для новорожденных В1-15.3К «САША»	1
2.	Мк2.790.053 ЭЗ	Весы электронные МК_А	1
3.	Мк2.790.054 ЭЗ	Весы электронные МК_ТВ	1
4.	Мк2.790.055 ЭЗ	Весы электронные МК_АВ	1
5.	Мк2.790.056 ЭЗ	Весы электронные МК_Т	1
6.	Мк2.790.057 ЭЗ	Весы электронные МК_ТН	1
7.	Мк2.790.058 ЭЗ	Весы электронные МК_С	1
8.	Мк2.200.001 ЭЗ	Устройство питания PU-AC	1
9.	Мк2.200.002 ЭЗ	Устройство питания PU-DC	1
10.	Мк2.043.001 ЭЗ	Устройство индикации DD-ТВ,ТН	1

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство управления СД-А-1СД Мк3.031.001	1	
A2	Датчик ДПС Мк5.132.122-01	1	
A3	Сетевой адаптер ИЭН2-090030	1	
A4	Устройство питания РУ-ДС Мк2.200.002	1	
A5	Аккумуляторный блок (см. таблицу исполнений)	1	
B1	Аккумулятор (см. таблицу исполнений)	1	
X2	Кабель Мк 6.649.015	1	

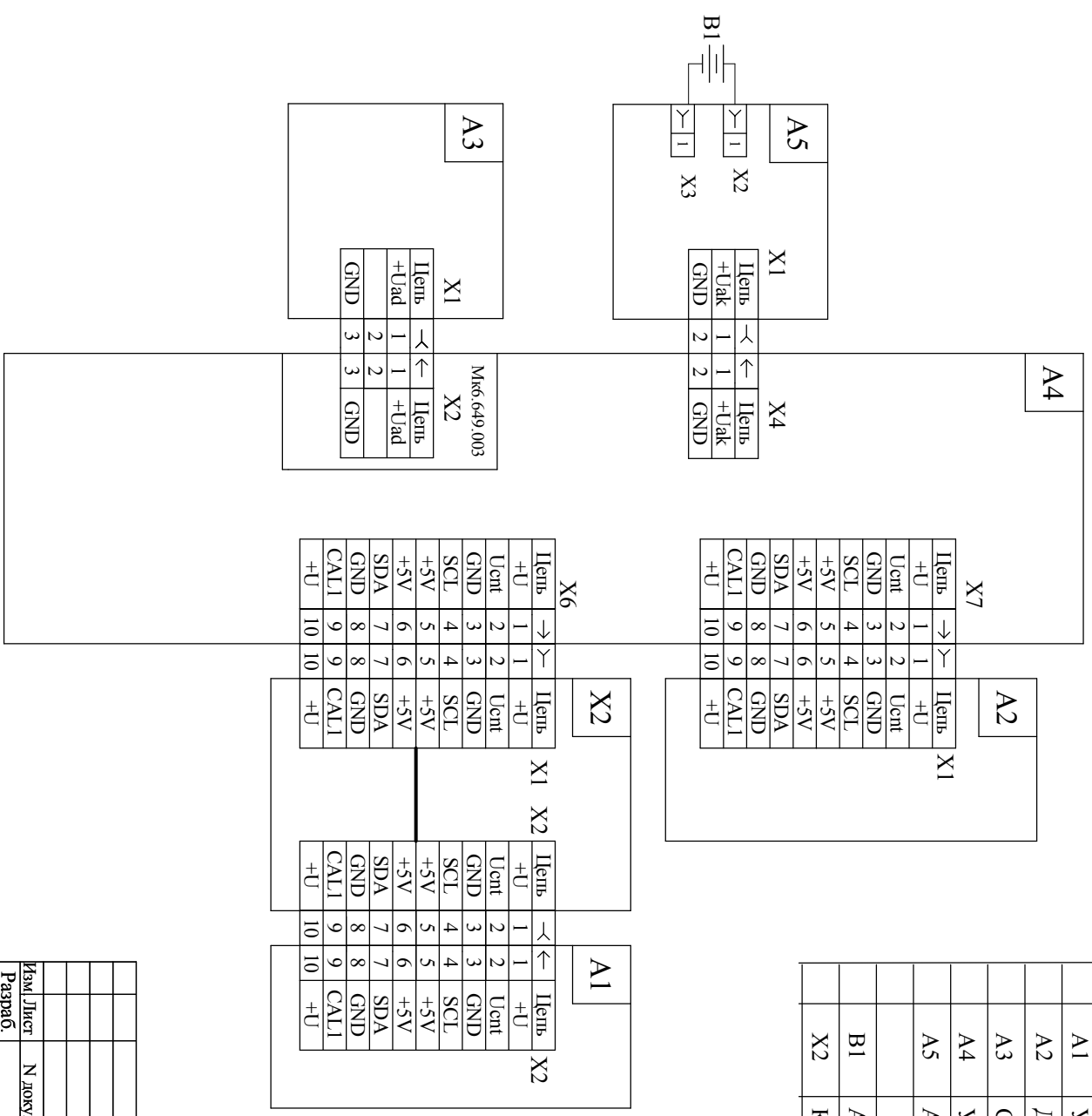


Таблица исполнений

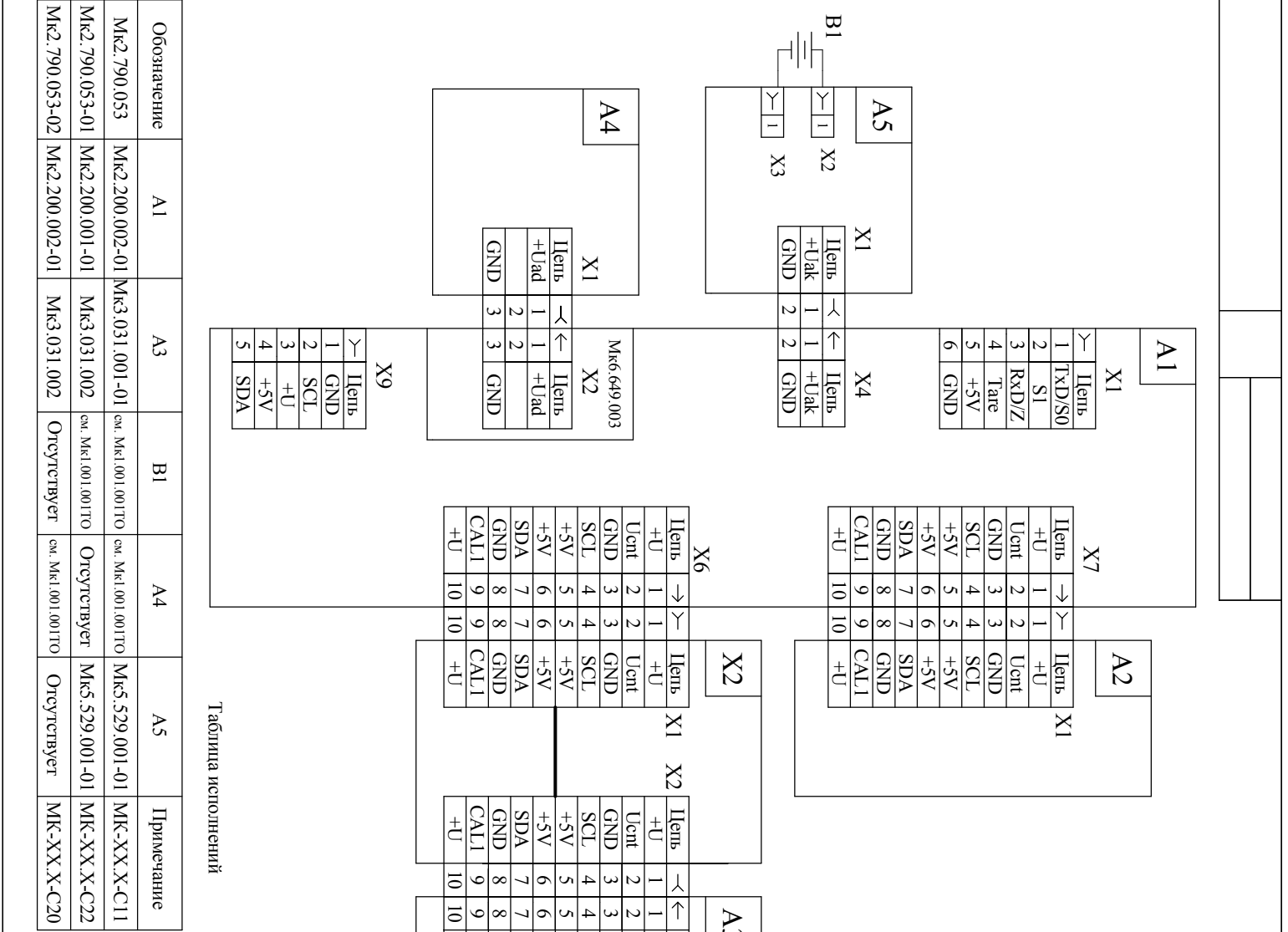
Обозначение	A5	B1	Весы
Хд2.790.038	Мк5.529.001	СА628	В1-15.3К
Хд2.790.038-01	Отсутствует	Отсутствует	В1-15.3К-10

Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Справ. N	Перв. примен. Хд 2.790.038
----------	-------------------------------

Изм/Лист	N докум.	Подп.	Дата	<p><b>Хд 2.790.038 Э3</b></p> <p>Весы медцинские электронные В1-15К</p> <p>Схема электрическая принципиальная</p>	Лист	Масса	Масш.
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.							
				ЗАО "МАССА-К"			

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство питания РУ (см. таблицу исполнений)	1	
A2	Датчик ДДС (см. Мк1.001.001ТО)	1	
A3	Устройство управления СД (см. таблицу исполнений)	1	
A4	Блок питания сетевой (см. таблицу исполнений)	1	
A5	Устройство питания аккумуляторное (см. таблицу исполнений)	1	
B1	Аккумулятор (см. таблицу исполнений)	1	
X2	Кабель Мк 6.649.015	1	

<b>Мк 2.790.053 Э3</b>			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.			
Пров.			
Т. конпр.			
И. контр.			
Утв.			

Всех электронных настольных МК-А		
Схема электрическая принципиальная		
Лист	Масса	Масш.
Лист		

Таблица исполнений

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
A1	Устройство управления СД-ТВ МК3.031.003	1	
A2	Датчик ДПС-32 (15, 6, 3) МК5.132.122 (-01, -02, -03)	1	
A3	Устройство индикации ДД-ТВ, ПН (см. таблицу исполнений)	1	
A4	Сетевой адаптер (см. таблицу исполнений)	1	
A5	Аккумуляторный блок (см. таблицу исполнений)	1	
A6	Устройство питания РУ (см. таблицу исполнений)	1	
	Аккумулятор (см. таблицу исполнений)	1	
	Кабель МК6.649.011	1	

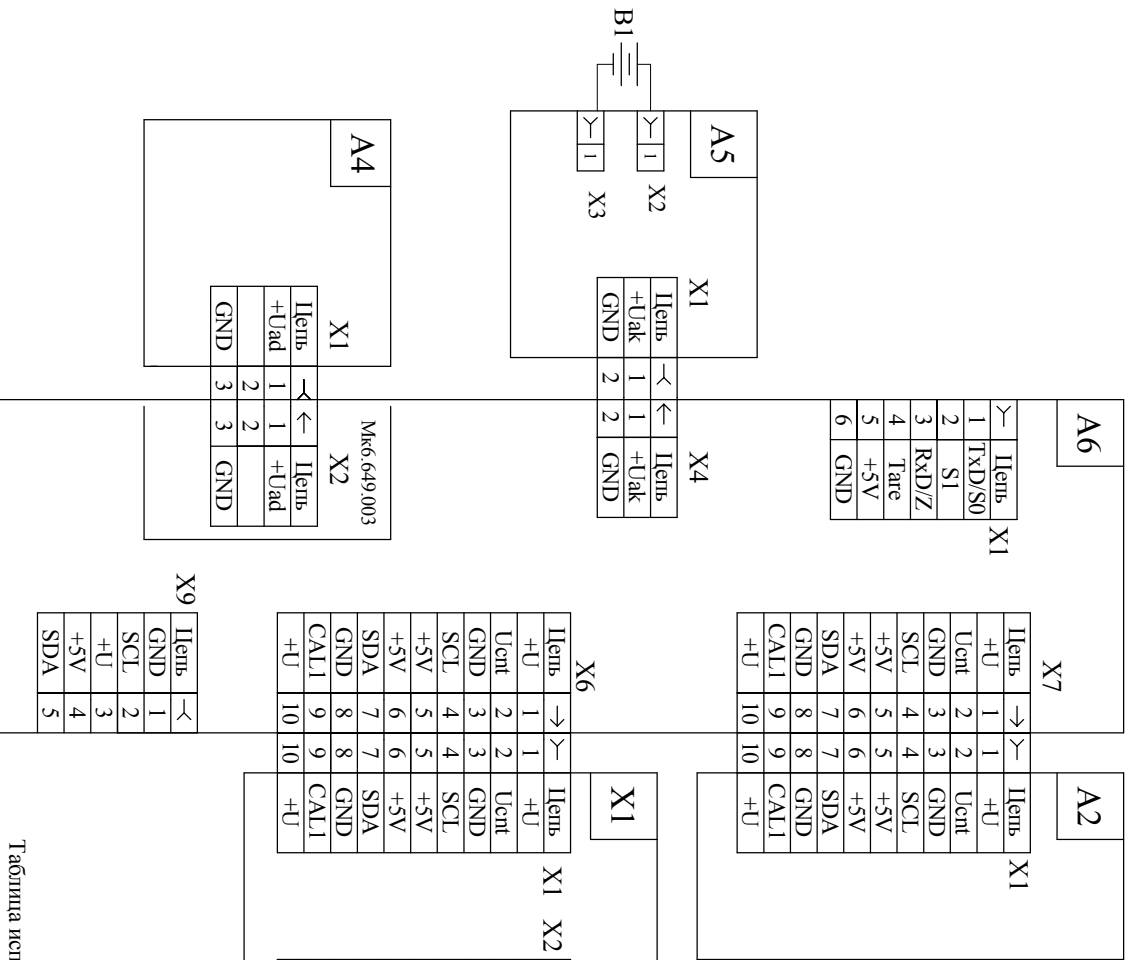


Таблица исполнений

Обозначение	A3	A4	A5	A6	B1	Весы
МК2.790.054	МК2.043.001	ИЭН2-090030	МК5.529.001-01	МК2.200.002-01	СА628	МК-XX.X-ТВ11
МК2.790.054-01	МК2.043.001-02	Отсутствует	МК5.529.001-01	МК2.200.001-02	СА628	МК-XX.X-ТВ22
МК2.790.054-02	МК2.043.001	ИЭН2-090030	Отсутствует	МК2.200.002-01	Отсутствует	МК-XX.X-ТВ10
МК2.790.054-03	МК2.043.001-02	ВПН 9-0-8	Отсутствует	МК2.200.002-01	Отсутствует	МК-XX.X-ТВ20
МК2.790.054-04	МК2.043.001-02	ВПН 9-0-8	МК5.529.001-01	МК2.200.002-01	СА628	МК-XX.X-ТВ21

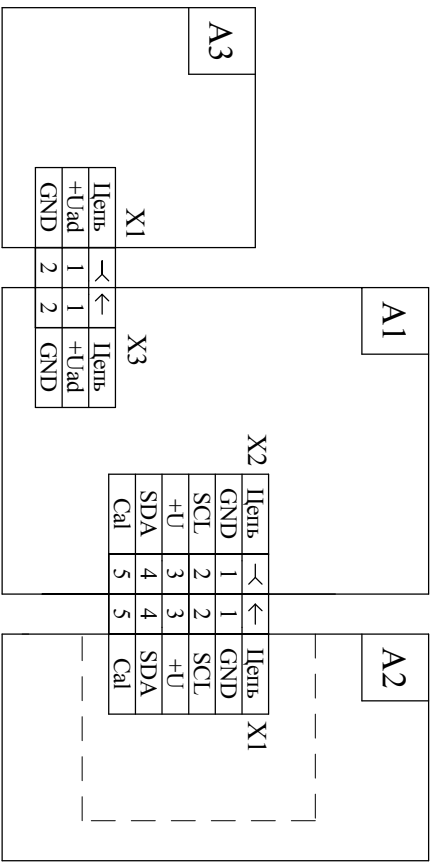
Изм/Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.			
Пров.			
Т. контр.			
Н. контр.			
Утв.			

<b>МК 2.790.054 Э3</b>			
Весы электронные торговые МК-ТВ			
Схема электрическая принципиальная			
Лист	Масса	Листов	1
ЗАО "МАССА-К"			

Перв. примен.  
Мк 2.790.055

Справ. N

Инв. N подл.    Подп. и дата    Взам. инв. N    Инв. N дубл.    Подп. и дата



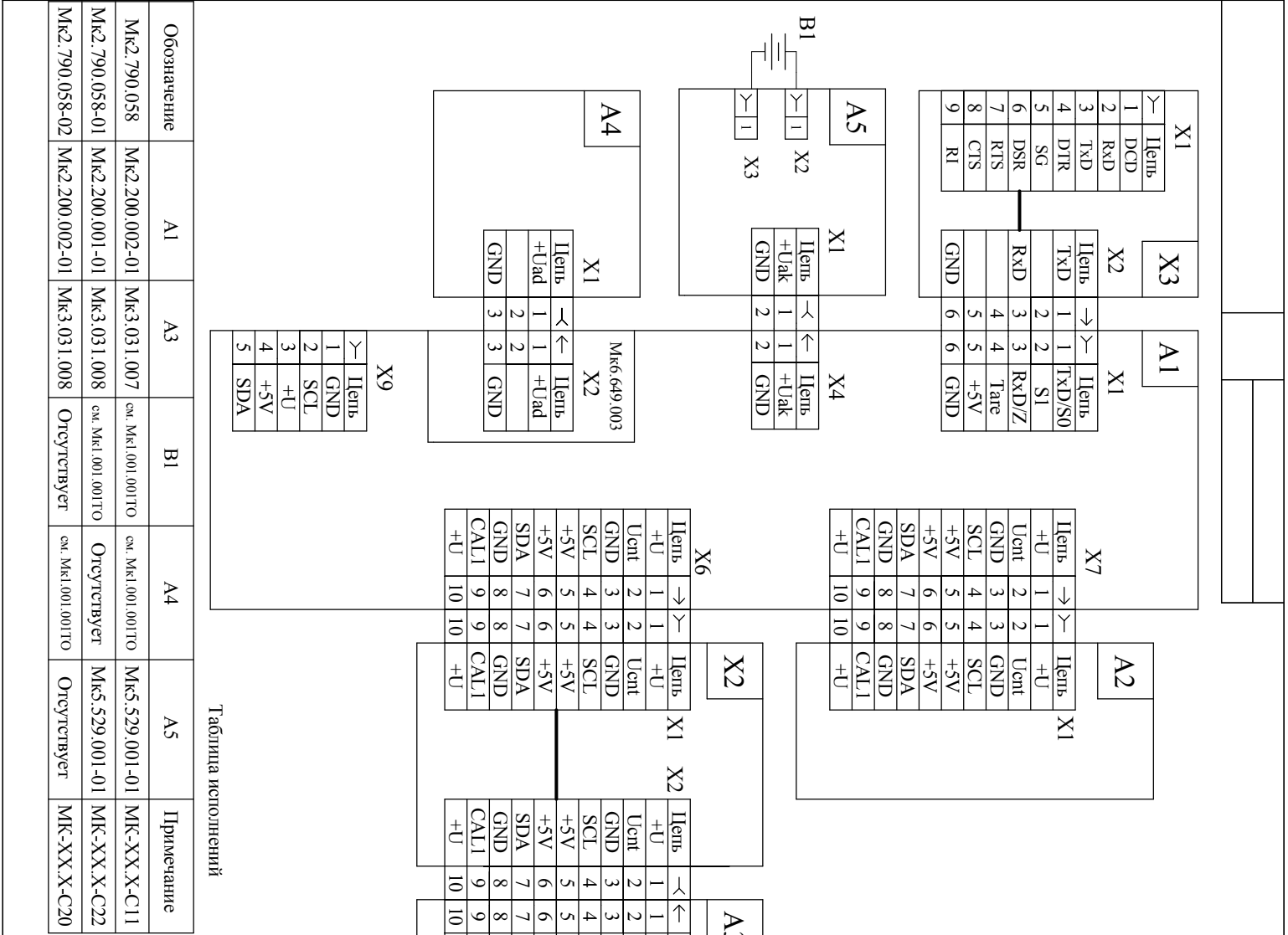
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство управления CD-AB-LED Мк3.031.004	1	
A2	Датчик ДЛС-32 (15, 6, 3) Мк5.132.123 (-01,-02,-03)	1	
A3	Сетевой адаптер ИЭН2-090030	1	

Изм/Лист	N докум.	Подл.	Дата	<p><b>Мк 2.790.055 Э3</b></p> <p>Весы электронные МК-АВ</p> <p>Схема электрическая принципиальная</p>	Лит.	Масса	Масш.
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист		Листов 1
Н. контр.					ЗАО "МАССА-К"		
Утв.							





Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство питания РУ (см. таблицу исполнений)	1	
A2	Датчик ДДС (см. Мк1.001.001ТО)	1	
A3	Устройство управления СД (см. таблицу исполнений)	1	
A4	Блок питания сетевой (см. таблицу исполнений)	1	
A5	Устройство питания аккумуляторное (см. таблицу исполнений)	1	
A6	Клавиатура МК-С Мк 6.619.006	1	
B1	Аккумулятор (см. таблицу исполнений)	1	
X2	Кабель Мк 6.649.015	1	
X3	Кабель интерфейсный МК Мк 6.649.017	1	

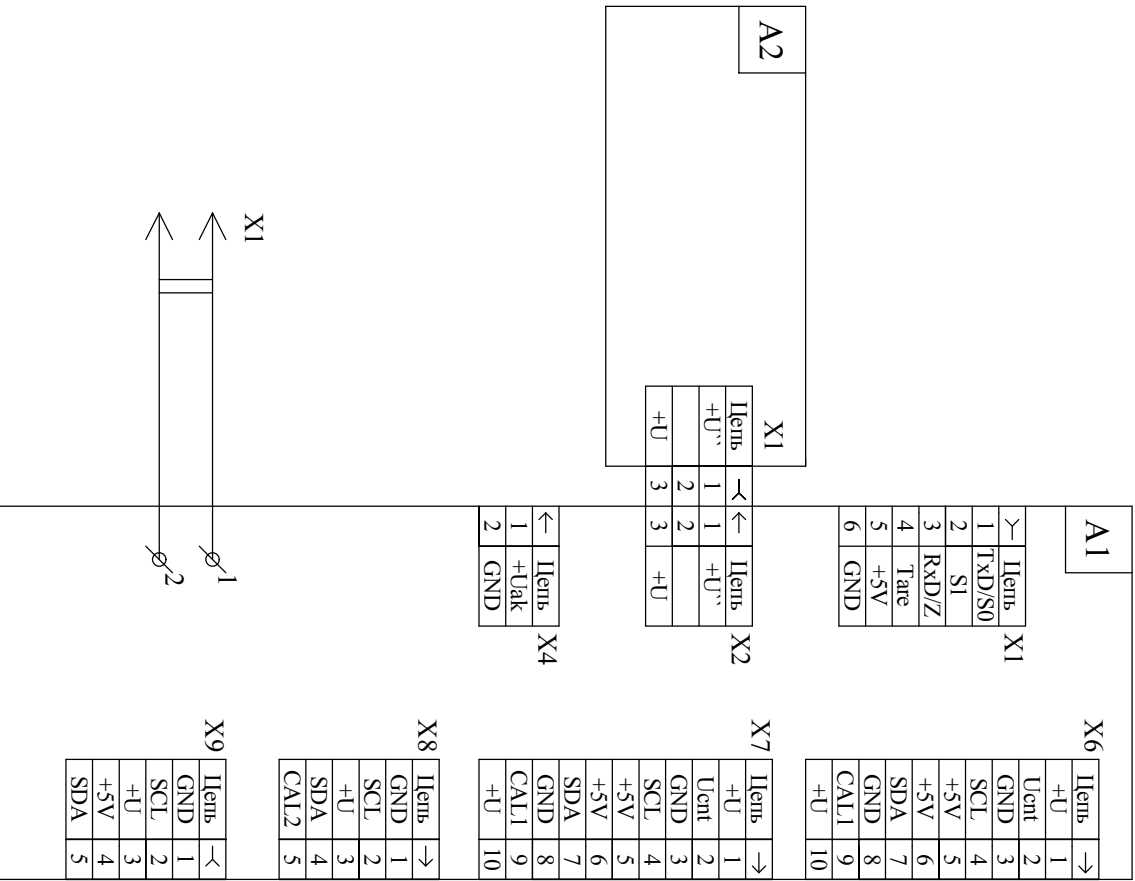
  

Изм.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата
Разраб.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата
Пров.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата
Т. конпр.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата
Н. контр.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата
Утв.	Лист	Н. док.м.	Подп.	Дата

<b>Мк 2.790.058 Э3</b>			
Всё электронные настольные МК-С			
Схема электрическая принципиальная			
Лит.	Масса	Масл.	
Лист	Листов 1		

Таблица исполнений



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок питания PU-AC (см. таблицу исполнений)	1	
A2	Кабель Мк6.649.002	1	
X1	Шнур сетевой ШВВП 2x0,5 ГОСТ7399-97 с вилкой 1,5м		

Обозначение	A1		Примечание
	Обозначение	Наименование	
Мк 2.200.001	Мк 2.087.001	PU-AC	Разъемы X1, X9 в блоке A1 отсутствуют
Мк 2.200.001-01	Мк 2.087.001-01	PU-AC-2F	
Мк 2.200.001-02	Мк 2.087.001-02	PU-AC-1F	Разъем X9 в блоке A1 отсутствуют

<b>Мк 2.200.001 ЭЗ</b>			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.			
Пров.			
Т. контр.			
Н. контр.			
Утв.			
Устройство питания PU-AC			Лит.
Схема электрическая принципиальная			Масса
			Масл.
			Листов 1
Лист			Листов 1
ЗАО "МАССА-К"			



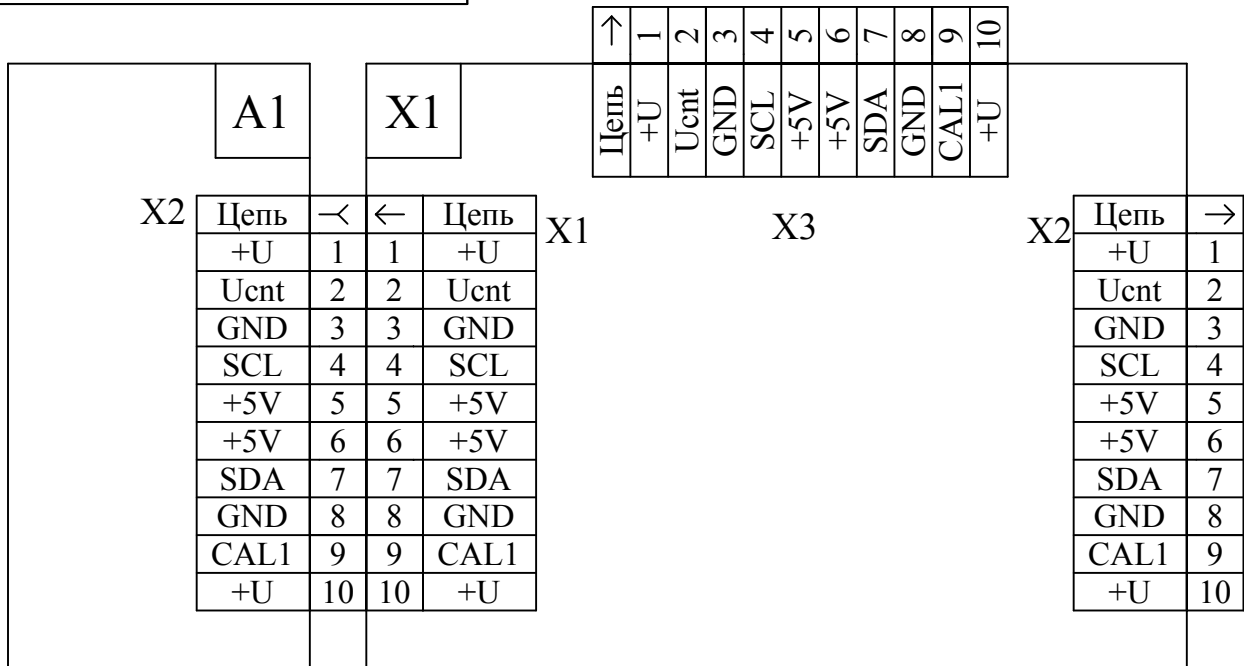


Таблица исполнений

Обозначение	A1	X1	Весы
Мк2.043.001	Мк5.043.109	Мк6.649.009	МК-XX.X-ТВ11, МК-XX.X-ТВ10
Мк2.043.001-01	Мк5.043.109	Мк6.649.009-01	МК-XX.X-ТН11, МК-XX.X-ТН10
Мк2.043.001-02	Мк5.043.110	Мк6.649.009	МК-XX.X-ТВ22, МК-XX.X-ТВ20
Мк2.043.001-03	Мк5.043.110	Мк6.649.009-01	МК-XX.X-ТН22, МК-XX.X-ТН20

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок индикации DD-ТВ,ТН см. таблицу исполнений	1	
X1	Кабель см. таблицу исполнений	1	

## Мк 2.043.001 Э3

Устройство индикации  
DD-ТВ,ТН  
Схема электрическая  
принципиальная

Лит.	Масса	Масш.
Лист 1		Листов

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				