УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ
БПЛ-I-б

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
ТЭ2.201.006 ТО

1986

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
725964	6.2.86 Сау	2472/15	1453880	25.04.86

СОДЕРЖАНИЕ

I. Техническое описание

I.I. Введение 3

I.2. Назначение 3

1.3. Технические данные 3

1.4. Устройство и работа 5

2. Инструкция по эксплуатации

2.I. Введение I5

2.2. Общие указания I5

2.3. Указание мер безопасности I6

2.4. Подготовка к работе I6

2.5. Порядок работы I6

2.6. Характерные неисправности и методы их устранения I7

Приложение: I. Перечень документов, которые должны рассматриваться совместно с ТО 20

2. Перечень контрольно-измерительных приборов 2I

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТЭ2.201.006 ТО			
2	Зам.1	ТЭ584-86		29.7.86				
Разраб.	Колесник			6.01.86	УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ БПЛ-I-6 Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Шутов			6.01.86		01	2	22
Соглас.	Екимов			12.01.86				
Н. контр.	Юдина			22.01.86				
Утверд.	Кутуев			22.01.86				

Инв. № подл. 725964 | Подп. и дата 6.2.86 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. 145888 | Подп. и дата 15.04.86 | Справочный № | Перв. примен. ТЭ2.201.006

Ф. 108-5 Копировал: Формат А4

I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I.I. Введение

Настоящее техническое описание предназначено для изучения устройства и принципа работы зарядного устройства (в дальнейшем блок) БПЛ-I-б ТЭ2.~~001~~ 201.006.

При изучении настоящего технического описания следует пользоваться документами, указанными в приложении I настоящего ТО.

В техническом описании приняты следующие условные сокращения:

ТО - техническое описание;

БПЛ - блок питания линейный;

ИЭ - инструкция по эксплуатации;

ЛСТ - линейный стабилизатор тока;

ЛСН - линейный стабилизатор напряжения;

НЗ - нормальный заряд;

УЗ - ускоренный заряд;

ДЗ - дозаряд;

БА - батарея аккумуляторов.

I.2. Назначение

Зарядное устройство БПЛ-I-б предназначено для заряда аккумуляторных батарей ТЭ3.579.~~011~~ 014 и батареи памяти ТЭ5.537.004.

Зарядное устройство БПЛ-I-б рассчитано на эксплуатацию при температуре окружающей среды от 278 до 313 К (от 5 до 40°С), относительной влажности воздуха 90% при 303 К (30° С) и минимальном атмосферном давлении 60 кПа (460 мм рт.ст.).

I.3. Технические данные

Питание блока осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением ~ 220 В ±10% частоты 50 Гц.

Ток, потребляемый блоком от сети во всех режимах работы, не должен превышать 0,8 А.

Блок позволяет провести одновременный заряд двух батарей аккумуляторов ТЭ3 579 ~~011~~ 014 в следующих режимах:

режим нормального заряда;

режим ускоренного заряда;

режим дозаряда.

А также заряд одной батареи памяти ТЭ5 537 004 в режиме нормального заряда.

При заряде батареи аккумуляторов ТЭ3 579 ~~011~~ 014 в режиме НЗ и УЗ блок выполняет следующую последовательность операции:

предварительный разряд батареи 2 ступени (в режиме УЗ);

заряд батареи;

окончание заряда по достижении напряжением на батарее величины (~~16,5~~ 16,2 $^{+0,2}_{-0,1}$) В или по истечении 14 часов в режиме нормального заряда и 3 часов в режиме ускоренного заряда.

При заряде батареи аккумуляторов ТЭ3 579 ~~011~~ 014 в режиме ДЗ блок выполняет следующую последовательность операций:

заряд батареи;

окончание заряда по достижении зарядным током величины (~~0,35~~ 0,7 ± 0,1) А.

При заряде батареи памяти блок выполняет следующую последовательность операций:

заряд батареи;

окончание заряда по достижении напряжением на батареи величины (4,41 ± 0,06) В.

Переход с одной операции на другую и прекращение заряда осуществляется автоматически.

Выходные параметры, которые обеспечивает блок при номинальном

Восстановленный дубликат Этр 2.02.88 Гарнеев

Подп. и дата 15.04.86 | Инв. № дубл. 145888 | Взам. инв. № | Подп. и дата 6.2.86 | Инв. № подл. 725964

значении напряжения сети, приведены в табл.I.

I.4. Устройство и работа

Блок выполнен в виде переносного прибора. На лицевую панель БПЛ вынесены элементы включения, сигнализации и контроля: переключатель рода работ (S2) с гравировкой "УСКОР","НОРМ" и "ДОЗАРЯД"; сигнальный светодиод VД7 с гравировкой "РАЗРЯД"(VДI0, VДI3), "ЗАРЯД" (VД9, VДI2) для индикации разряда и заряда двух аккумуляторных батарей; кнопка "ПУСК" (S3); разъемы (X2,X3) для подключения двух аккумуляторных батарей ТЭ3 579 ~~0II~~ 014; гнездо для подключения (5) батареи памяти; кнопка с гравировкой "ПУСК"(S4); сигнальный светодиод с гравировкой "ЗАРЯД" (VДI4) для индикации заряда батареи памяти.

Вставки плавкие FI, F2, F3 расположены на задней стенке устройства.

Напряжение переменного тока ~220В с разъема XI через переключатель SI и вставки плавкие FI и F2 подается на первичную обмотку трансформатора TI. При этом светится светодиод VД5 с гравировной "СЕТЬ".

Напряжение переменного тока со вторичной обмотки трансформатора TI(отводы 8-I3) поступает на выпрямитель, выполненный по диодной мостовой схеме (VДI- VД4).

Часть напряжения переменного тока со вторичной обмотки трансформатора TI (отводы I8,I9) подается на выпрямитель VДI, расположенный на плате ТЭ6 77I 020.

После сглаживания переменной составляющей конденсатором CI, выпрямленное напряжение подается на интегральный стабилизатор напряжения DI(KI42EH3Б), обеспечивающий опорными напряжениями компаратор D2-I(Uопор = 4,4I В);расположенный на плате ТЭ6 77I 020 и компараторы D2-2 (Uопор = 0,85 В); D2-I(Uопор = 5 В);

Верно Шмо 25.03.88г

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
27.04.87	145888			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
			145888	27.07.87

Таблица I

Номера разъема (контакты)	Режим	Параметр / Операции	Ток нагрузки, А	Переход от операции к операции: Напряжение, В	Ток, А	Время, час	Выходное напряжение, В	Допуск, %	Коэффициент пульсаций, %
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
X2(I,2-3)	H3	Заряд БА	~~0,35~~ 0,4	-	-	-	-	±5	I,8
X3(I,2-3)		Окончание заряда БА	-	~~I5,0~~ 16,2	-	-	-	+I,5 -I	
			-	-	-	I4	-	±4	
X2(I,2-3) X3(I,2-3)	У3	Разряд БА I ступень	I,4	-	-	-	-	+5 -25	-
			-	I0,I	-	-	-	±I	-
		Разряд БА, 2 ступень	0,7	-	-	-	-	+5 -25	-
			-	I0,I	-	-	-	±I	-
		Заряд БА	~~I,4~~ 1,46	-	-	-	-	+3 -7	I,8
		Окончание заряда БА	-	~~I5,0~~ 16,2	-	-	-	+I,5 -I	-
			-	-	-	3	-	±4	-
X2(I,2-3)	Д3	Заряд БА	I,5	-	-	-	-	+7 -3	5
X3(I,2-3)			-	-	-	-	I5	±2	0,5
		Окончание заряда БА	-	-	0,7	-	-	±30	-

Верно. Шло) 14.06.87.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
			145888	27.07.87

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
Гнездо с гравировкой "БАТАРЕЯ ПАМЯТИ"		Заряд БП Окончание заряда БП	0,006 -	- 4,4I	- -	- -	- -	25 ±I,3	I -

Изм. 3 | Лист 30М | № докум. ТЭ2394-87 | Подп. | Дата

ТЭ2.201.006 ТО

Лист 7

Копировал

Формат А4

D 5-I (И опор = 5 В), D 5-2 (И опор = 2,16 В) и усилители схем сравнения D I-I (И опор = 5 В); D I-2 (И опор = I,46 В), расположенные на плате Т36.771.031. Этот же стабилизатор вырабатывает напряжение I3 В для питания всех микросхем.

В микросхеме D I имеется встроенная тепловая защита, которая работает в режиме ограничения мощности, рассеиваемой на микросхеме.

Резистором R2 задается пороговое значение температуры корпуса микросхемы, при котором срабатывает тепловая защита.

Конденсатор С2 служит для повышения устойчивости работы микросхемы.

Резистор R4 является датчиком тока в схеме защиты по току.

Устройство, осуществляющее заряд батареи памяти, расположено на плате Т36.771.020 и состоит из компаратора D 2 (КМ55IУД2А), инвертора D 3 (К56IЛА7), регистра, выполненного на триггере D 4 (К56IТМ2) и транзисторного ключа (транзистор V Т3).

При включении блока тумблером S I, триггеры D 4 по цепи СII,RI6 устанавливаются в исходное состояние ("логI" на неинвертирующем выходе контакты I3), транзистор V Т3 закрыт.

При нажатии кнопки "ПУСК" (S 3), сигнал " лог I " появится на установочном R-входе (контакт I0) триггера D 4.

На неинвертирующем выходе (контакт I3) триггера D 4 появится сигнал " лог 0 ", который откроет транзистор V Т3.

В результате чего начинается заряд батареи памяти и загорается световой индикатор V ДI4.

Батарея памяти считается заряженной, если напряжение на ней достигает величины 4,4I В. При этом на выходе компаратора D 2 появится сигнал " лог 0 ", который через элементы D 3-I и D 3-2 подается на тактовые С-входы триггера D 4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист
3	34И	3834-87	Крошин	4.6.87	Т32.201.006 ТО	8

Подп. и дата 27.07.87 | Инв. № дубл. 146 882 | Взам. инв. № | Подп. и дата 16.4.87 | Инв. № подл. 13364

На неинвертирующем выходе (контакт I3) триггера D 4 появляется сигнал " лог I ". Транзистор V T3 закрывается. Заряд батареи памяти прекратится.

Заряд батареи аккумуляторов в режимах нормальный заряд и ускоренный заряд осуществляется ЛСТ. ЛСТ состоит из регулирующего элемента (транзисторы V TI, V T2; транзистор V T4, расположенный на плате Т36.77I.03I), усилителя постоянного тока D I-2, согласующего транзистора V T7 и датчиков тока RI5, RI7, RI8, R2I (плата Т36.77I.03I).

При воздействии дестабилизирующего фактора (например, увеличении напряжения на батарее аккумуляторов), выходной ток ЛСТ уменьшается, что вызовет уменьшение напряжения на датчиках тока. Данное приращение напряжения поступает на инвертирующий вход операционного усилителя D I-2, на неинвертирующий вход которого подано опрное напряжение U опор = I,4 В.

На выходе D I-2 появляется усиленный сигнал ошибки в противофазе с сигналом, вызванным воздействием дестабилизирующего фактора. Транзистор V T7 откроется, что приведет к увеличению базового тока составного транзистора V T4, V TI, V T2.

Следовательно, ток в цепи батареи останется прежним.

Заряд батареи аккумуляторов в режиме дозаряда осуществляется ЛСН. ЛСН состоит из регулирующего элемента (транзистора VT1, VT2, транзистора VT4, расположенного на плате ТЭ6.771.031), операционного усилителя D1-1, согласующего транзистора VT6 и делителя обратной связи R19, R20.

При воздействии дестабилизирующего фактора (например, увеличении напряжения сети), изменяется напряжение на резисторе R19. Данное приращение напряжения поступает на инвертирующий вход операционного усилителя D1-1, с выхода которого снимается усиленный сигнал ошибки противоположной полярности относительно сигнала, вызванного воздействием дестабилизирующего фактора. Транзистор VT6 закрывается. Следовательно, напряжение в цепи батареи остается прежним.

Для защиты батареи от перегрузок по току при выходе из строя ЛСТ и ЛСН, в схему введена защита от перегрузок по току, которая выполнена на тиристоре VД6, пороговом устройстве D5-2 и умощняющем транзисторе VT10.

Схема защиты работает следующим образом. При увеличении тока в зарядной цепи батареи до уровня 1,5 Iном, напряжение с датчиков тока R15, R17, R18, R21 переключает пороговое устройство D5-2 в противоположное состояние, открывая транзистор VT10 и тиристор VД6. Последний, открываясь закорачивает цепь выпрямителя, и плавкая вставка F3 выгорает.

Для проведения заряда батареи аккумуляторов в режиме У3, необходимо провести ее предварительный разряд.

Разрядное устройство состоит из сдвигающего регистра, выполненного на триггерах D6 (К561ТМ2), порогового устройства D5-1 (К551УД2А), разрядных транзисторов VT3, VT4.

Для сокращения времени разряд проводится в две ступени током 1,4 А до напряжения ~~11~~ 10,1 В(I ступень) и током 0,7 А до напряже-

ния ~~11~~ 10,1 В (П ступень).

В исходном состоянии после включения тумблера S I, разрядные транзисторы VT3 и VT4 закрыты, инвертирующие выходы триггеров D6-I, D6-2 (конт. 2 и I2) находятся в состоянии "пог.0". До нажатия кнопки "ПУСК", триггеры D 4-I, D4-2, D 6-I, D 6-2 находятся в исходном состоянии ("пог.0" на инвертирующих выходах).

При нажатии кнопки "ПУСК", на установочных R-входах триггеров D 6-I, D 6-2; в положении переключателя S 2 "УСКОР", появляется сигнал, который переводит инвертирующие выходы триггеров в состояние "пог.I". Транзисторы VT3 и VT4 открываются и начинается разряд батареи аккумуляторов током 1,4 А. При этом загорается световой индикатор V ДIO.

При достижении напряжения на батарее аккумуляторов величины ~~11~~ 10,1 В, на выходе порогового устройства D 5-I формируется сигнал "пог.0", который через инвертор D 3-4 подается на тактовые С-входы триггеров D 6-1, D 6-2.

В результате этого, на выходе триггера D 6-2 (конт.I3) появится сигнал "пог.I", а на инвертирующем выходе (конт. I2) - сигнал "пог.0", что приводит к запиранию транзистора V T3. Выход инвертора D 3-4 перейдет в состояние "пог.0".

При выключении транзистора V T3, разрядный ток уменьшается, а напряжение на батарее незначительно увеличится. Дальнейший разряд батареи аккумуляторов проводится током 0,7 А. При достижении напряжением на батарее величины ~~11~~ 10,1 В, пороговое устройство сработает и сигнал "пог.0" с его выхода переведет инвертирующий выход (конт.2) триггера D 6-I в состояние "пог.0", а неинвертирующий выход (конт.I) того же триггера-в состояние "пог.I".

Следовательно, транзистор V T4 закрывается. Разряд батареи аккумуляторов прекратится, световой индикатор V ДIO отключается.

Инв. № подл. 72596 Подп. и дата 6.2.86 Взам. инв. № Инв. № дубл. 146885 Подп. и дата 15.04.86

Одновременно, сигнал с неинвертирующего выхода триггера D6-I через схему совпадения подается на транзистор VT8 и включает ЛСТ на заряд.

При достижении напряжения на батарее величины ~~15~~ 16,2 В, срабатывает пороговое устройство (микросхема D2-I) и воздействуя на триггер по входу С, перебрасывает его в противоположное состояние, тем самым выключая ЛСТ и прекращая заряд батареи. При нажатии кнопки "ПУСК" и переключателе S2, установленном в положении "ДОЗАРЯД", сигнал "пог.0" с неинвертирующего выхода D4-2 поступает на транзистор VT8, тем самым включая ЛСН и начиная проведение заряда батареи.

В режиме дозаряда ЛСН работает на первом этапе с ограничением тока. По мере заряда батареи напряжение на ней повышается, и ЛСН переходит в режим стабилизации напряжения, вследствие чего ток заряда начинает уменьшаться. При достижении зарядным током величины 0,7 А, срабатывает пороговое устройство (микросхема D2-2) и воздействуя на триггер D4-2 по С-входу, переводит его в противоположное состояние, тем самым выключая ЛСН и прекращая заряд батареи.

Схема ограничения тока состоит из регулирующего элемента(транзисторы VTI, VT2), транзисторов VTI, VT2 и резисторов RI,R2,RIO, RII,R4,R5(плата I ТЭ6 77I 03I). Схема ограничения работает следующим образом. При достижении током в цепи батарем аккумуляторов величины I,5 А(что соответствует падению напряжения 0,7В на резисторе R3), транзистор VTI(плата I ТЭ6 77I 03I) включается и шунтирует регулирующие транзисторы VTI, VT2 и схема переходит в режим ограничения. По ТУ на аккумуляторы НКГЦ-3,5 время заряда батарем аккумуляторов составляет I4 часов в режиме нормального заряда и 3 часа в режиме ускоренного заряда. Для реализации этого требования в схему введены два аналогичных таймера.

Таймер I-го канала заряда состоит из 2-х I4-ти разрядных двоич-

Верно: Шиф 25.03.88г.

Подп. и дата 15.04.86 | Инв. № дубл. 145882 | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

ных счетчиков-делителей D5, D6 (К561ИЕ16), схемы совпадения D11-1, (К561ЛА7), D10-1 (К561ЛА8), D12-1, D12-3 (К561ЛЕ5) и инвертора D7-1 (плата ТЭ6.771.020), обеспечивающих получение требуемых временных интервалов посредством деления импульсов, поступающих на вход таймера с выпрямителя VД1-VД4 с частотой сети 50 Гц.

Для получения тактового импульса прямоугольной формы в схему таймера введен триггер Шмитта, выполненный на инверторах D3-3, D3-4 (К561ЛА7) (плата ТЭ6.771.020).

При установке переключателя S2 в положение "НОРМ" сигнал "лог.0" с переключателя через инвертор D7-4 поступает на вход логического элемента D12-1 (конт.2), который и разрешает прохождение сигнала на выключение ЛСТ по времени.

По истечении 14 часов на выходе логического элемента D10-1 (конт.9), появится сигнал "лог.0", который поступает на вход логического элемента D12-1 (конт.1), инвертируется и подается на вход элемента D7-2, вызывая появление сигнала "лог.0" на его выходе. Этот сигнал через элемент D3-3 (плата ТЭ6.771.031) поступает на тактовый С-вход регистра сдвига D4 и переводит триггер D4-1 в противоположное состояние, тем самым выключая стабилизатор тока D1-2 (плата ТЭ6.771.031) и прекращая заряд батареи. Световой индикатор VД9 отключается.

При установке переключателя S2 в положение "УСКОР", сигнал "лог.1" подается на вход элемента D12-1 (пл. ТЭ6.771.020) и на вход инвертора D7-1, тем самым устанавливая на выходе инвертора сигнал "лог.0", который поступает на вход элемента D12-3 (конт. 6). Сигнал "лог.0" на входе элемента D12-3 разрешает прохождение сигнала на выключение ЛСТ по времени.

Подпись и дата 15.04.86 | Инв. № дубл. 145888 | Взам. инв. № | Подпись и дата 6.2.86 | Инв. № подл. 495964

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТЭ2.201.006 ТО	Лист 13

По истечении 3 часов на выходе элемента DII-I появится сигнал "лог.0",который подается на вход элемента DI2-3, инвертируется и поступает на вход элемента D 7-2 (конт.5). Тем самым устанавливая инвертирующий выход элемента D 7-2 в состояние "лог.0".

Этот сигнал через элемент D3-3 пп. ТЭ6.77I.03I подается на тактовый С-вход регистра сдвига D 4 и переводит триггер D 4-I в противоположное состояние, что приведет к выключению стабилизатора тока D I-2 (плата ТЭ6.77I.03I) и прекращению заряда.

Таймер 2-го канала по схемотехническому решению и выполняемым функциям аналогичен рассмотренному выше таймеру I-го канала.

Верно. Шиф 14.05.92

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
27.07.87	145888			

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.I. Введение

Инструкция является основным руководством по эксплуатации БПЛ и предназначена для обслуживающего персонала.

Инструкция содержит указания по технике безопасности, порядку работы, перечень возможных неисправностей и методы их устранения.

2.2. Общие указания

БПЛ-I-б обеспечивает проведение одновременного заряда двух батарей аккумуляторов ТЭЗ 579 ~~011~~ 014 в режимах нормального заряда, ускоренного заряда и дозаряда, а также проведение заряда батареи памяти ТЭЗ 537 004 в режиме нормального заряда.

Все операции, необходимые для заряда батареи, осуществляются блоком автоматически. В режиме дозаряда проводите заряд батарей, частично разряженных.

При заряде двух батарей аккумуляторов одновременно в режиме нормального и ускоренного заряда, следующую пару батарей ставьте на заряд только после окончания цикла заряда у последней из заряжаемых батарей.

Если заряду двух батарей предшествовал заряд батареи только по одному каналу, то перед подключением этих батарей выключите блок не менее чем на I0 сек. Это необходимо для устранения информации, оставшейся в памяти схемы управления, неиспользованного канала.

Не заряжайте батарею в режиме ускоренного заряда: если напряжение разомкнутой цепи батареи имеет значение менее I2 В. Подобное состояние батареи может возникнуть в результате ее продолжительного хранения.

При помощи БПЛ-I-б допускается проводить заряд батарей любой степени заряженности.

Верно. Шиф 25.03.88г.

Подп. и дата 15.04.86

Инв. № дубл. 145888

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.3. Указание мер безопасности

ВНИМАНИЕ! К работе с БПЛ-I-б допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие удостоверение на право работы с электротехническими установками. Любой вид ремонта, перепайка проводов, замена радиоэлементов должна производиться при полностью обесточенном блоке.

Не допускайте проведение на БПЛ-I-б заряда неисправных батарей или батарей, для которых данное устройство не предназначено.

2.4. Подготовка к работе

Перед включением БПЛ-I-б сделайте следующее: проверьте наличие и исправность предохранителей и соответствие их номиналов гравировке.

2.5. Порядок работы

Тумблером с гравировкой "СЕТЬ" включите блок. Батареи аккумуляторов ТЭ3 579 ~~011~~ 014 подключите к блоку при помощи кабеля питания ТЭ4 859 009-02. (5)

Установите переключатель вида работ с гравировками "УСКОР", "НОРМ", "ДОЗАРЯД" в нужное положение.

Нажатием кнопки "ПУСК" переведите блок в рабочее состояние, при этом блок обеспечивает последовательность операций в соответствии с табл.I, приведенное в ТО.

Примечание. Переход с одной операции на другую и прекращение заряда блок осуществляет автоматически.

После прекращения свечения светодиода с гравировкой "ЗАРЯД" в соответствующем канале отключите заряжаемую батарею от блока, путем отсоединения соответствующего кабеля питания. (4)

Батарею памяти ТЭ5 537 004 вставьте в предназначенное для нее

Дубликат: Инж. Терехов 2.02.88

Подп. и дата 15.04.86 | Инв. № дубл. 145588 | Взам. инв. № | Подп. и дата 6.2.86 | Инв. № подл. 725964

гнездо (минус на корпусе). Положение переключателя вида работ не влияет на режим заряда батареи памяти.

Дальнейший порядок работы с батареей памяти аналогичен порядку работы с батареей аккумуляторов, с той лишь разницей, что если по истечении 14 часов с момента начала заряда батареи, процесс заряда не прекратится автоматически, то считайте батарею заряженной и прекратите ее заряд путем выключения зарядного устройства.

2.6. Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправности блока могут возникать вследствие неправильной эксплуатации, нарушения требований по уходу и сбережению, после транспортировки.

Причинами неисправности блока являются, как правило, ненадежные контакты, замыкания и обрывы в местах электрических паек, выход из строя радиодеталей.

Перечень возможных неисправностей и методов их устранения приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Методы устранения
I	2	3
I. На выходе блока отсутствуют выходные токи, не горит светодиод с гравировкой "СЕТЬ".	Неисправны предохранители F I, F 2, F 3	Проверить предохранители, неисправные заменить.
2. На выходных контактах разъемов X I, X2 отсутствуют зарядные токи или не соответствуют номиналу.	Вышли из строя один или несколько транзисторов V TI, V T2, VT1÷VT4; или V T6 - V T8 по соответствующему каналу; или микросхема D I в соответствующем канале. (пл. ТЭ6.771.031).	Проверить транзисторы и микросхемы, неисправные заменить.
3. Пороговые уровни, при которых происходит автоматическое переключение, не соответствуют номиналу.	Вышла из строя микросхема D2, D5 (пл. ТЭ6.771.031)	Проверить микросхемы D2, D5, заменить в случае неисправности
4. Отсутствует автоматическое проведение последовательности операций "разряд-заряд-выключение" по любому из каналов.	Неисправны микросхемы D 2, D 4, D 3, D 5, D 6 (пл. ТЭ6.771.031) по соответствующему каналу; D 2, D 3, D 4 (пл. ТЭ6.771.020)	Проверить микросхемы, неисправные заменить.

Инв. № подл. 725964 | Подп. и дата 6.2.86 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. 145888 | Подп. и дата 15.04.86

Продолжение табл. 2

I	2	3
5. Отсутствует ток разряда по одному из каналов	Неисправны микросхема D6, транзисторы VT3, VT4 для соответствующих каналов. (пп. ТЭ6.771.031)	Проверить и заменить неисправные элементы.
6. Отсутствует зарядный ток в канале батареи памяти	Неисправны транзистор VT3 и микросхема D4 (пп. ТЭ6.771.020).	Проверить и заменить неисправные элементы.
7. Не работает автоматическое ограничение заряда по времени в каком-либо из каналов.	Неисправны микросхемы D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12 D3 в соответствующем канале	Проверить и заменить неисправные элементы.

Подп. и дата 27.07.87
Инв. № дубл. 1487888
Взам. инв. №
Подп. и дата 3 16.9.87
Инв. № подл. 1487888

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
3	ЗАМ ПР 3-94-87			14.04.87

ТЭ2.201.006 ТО

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Перечень документов, которые должны рассматриваться совместно с ТО и ИЭ

Обозначение	Наименование	Примечания
ТЭ2.20I.006 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная	
ТЭ2.20I.006 ПЭ	Перечень элементов	
	Схемы электрические расположения	
ТЭ6.77I.020 СБ	Плата. *Сборочный чертёж*	
ТЭ6.77I.031 СБ	Плата I. *Сборочный чертеж*	
~~ТЭ6.77I.031 СБ~~	~~Плата 2~~	
ТЭ6.77I.007 СБ	Плата. *Сборочный чертеж*	
	~~Плата~~	

Инв. № подл. 725964 | Подп. и дата 6.2.86 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. 146888 | Подп. и дата 15.04.86

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень

контрольно-измерительных приборов

Наименование	Обозначение и тип	Примечание
Вольтамперметр	М2015	Для настройки и контроля блока
Вольтметр	Э533	- " -
Цифровой вольтметр.	Щ1516	- " -
Осциллограф универсальный	СI-76	- " -
Комбинированный прибор	Ц4353	- " -
Секундомер	СК-I	- " -
Амперметр	Э526	- " -

Инв. № подл. 725964 Подп. и дата 6.2.86 Взам. инв. № 1175888 Подп. и дата 15.04.86

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц) изменённых	заменённых	новых	аннулированных	Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий номер сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
2	–	все	–	–	22	ТЭ 584-86			22.01.8
3	4,10,12,15,16	5-9,17,19			22	ТЭ2394-87		[illegible]	4.8.87
4	6,11 4,12,15,16				22	ТЭ6207-87		[illegible]	10.2.88
5	3÷6,10÷12,15,16,20					ТЭ 6063-88		[illegible]	04.05.90

Подпись и дата 15.04.86

Инв. № дубл. 145888

Взам. инв. №

Подпись и дата 6.2.86

Инв. № подл. 425964

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТЭ 2.201.006 ТО

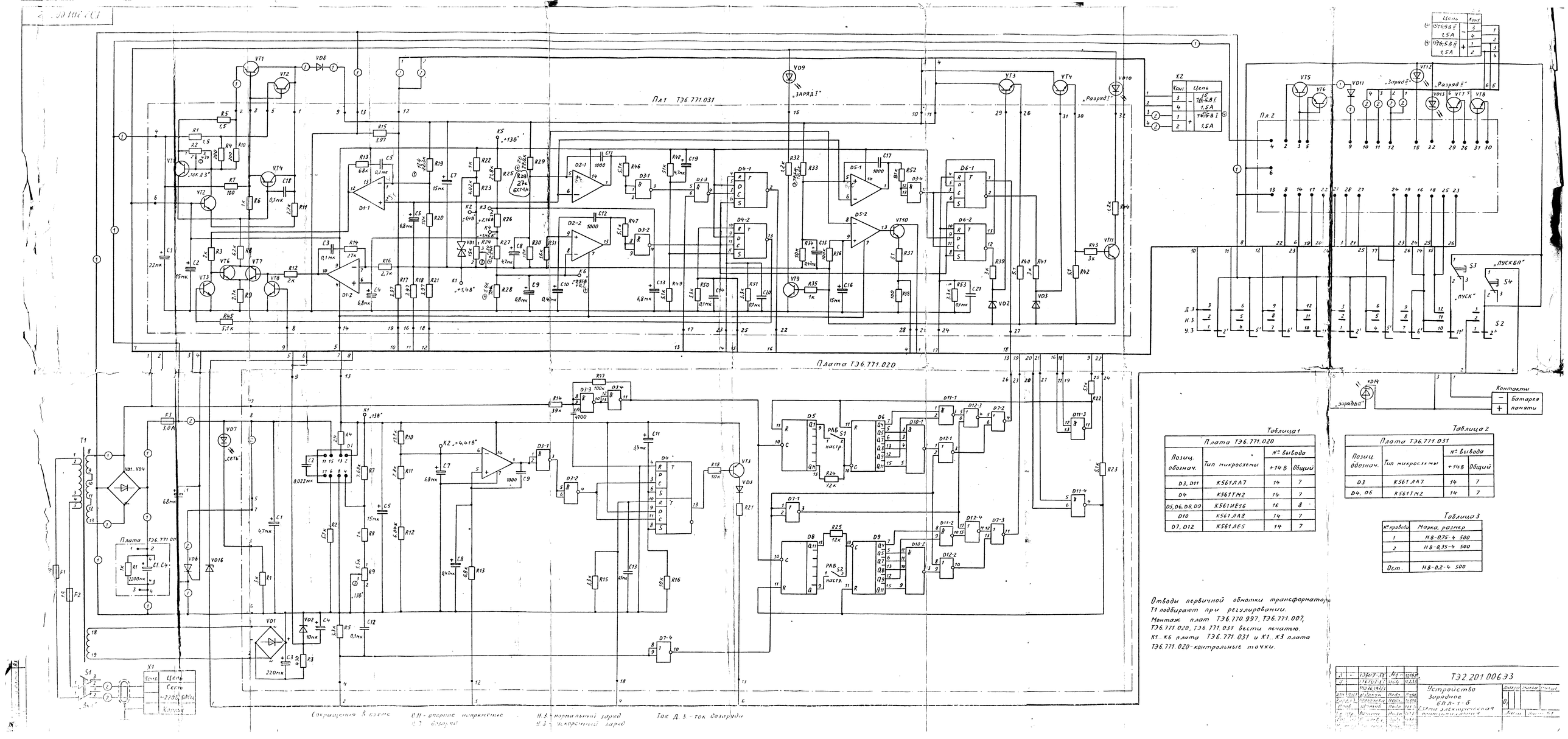


Таблица 1

Плата ТЭ6.771.020			
Позиц. обознач.	Тип микросхемы	№ вывода +14 В	№ вывода Общий
D3, D11	К561ЛА7	14	7
D4	К561ТМ2	14	7
D5, D6, D8, D9	К561ИЕ16	16	8
D10	К561ЛА8	14	7
D7, D12	К561ЛЕ5	14	7

Таблица 2

Плата ТЭ6.771.031			
Позиц. обознач.	Тип микросхемы	№ вывода +14 В	№ вывода Общий
D3	К561ЛА7	14	7
D4, D6	К561ТМ2	14	7

Таблица 3

№ провода	Марка, размер
1	ПВ-0,75-4 500
2	ПВ-0,35-4 500
Ост.	ПВ-0,2-4 500

Отводы первичной обмотки трансформатора Т1 подбирают при регулировании.
Монтаж плат ТЭ6.770.997, ТЭ6.771.007, ТЭ6.771.020, ТЭ6.771.031 вести печатью.
К1...К6 плата ТЭ6.771.031 и К1...К3 плата ТЭ6.771.020 - контрольные точки.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТЭ2.201.006ЭЗ				
Разраб.		Ананьев			Устройство зарядное БПЛ-1-6 Схема электрическая принципиальная	Литера	Масса	Масштаб	
Пров.		Ананьев							
Т.контр.		Ананьев							
Н.контр.		Ананьев				Лист	Листов 1		
Утв.		Ананьев							

Зона	Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
		Вставки плавкие		
	F1, F2	ВП2Т-1III-1,0А ХХО.481.006 ТУ	2	
	F3	ВП1-1-3А АГО.481.303 ТУ	1	Ср=2356·10⁻³г
	C1	Конденсатор К53-4-15-68±20% ОЖО.464.037ТУ		
	S1	Тумблер МТ3 АГО.360.207 ТУ	1	Ср-214,382·10⁻³г
	S2	Переключатель галетный		
		ПГ39-48 АГО.360.067 ТУ	1	
	S3, S4	Кнопка малогабаритная		
		КН1-1 АГО.360.203 ТУ	2	Ср-107,191·10⁻³г
	T1	Трансформатор ТПП-5		
		ТЭ4.709.113	1	
	VD1..VD4	Диод КД202В УЖ3.362.036 ТУ	4	З-0,9406·10⁻³г
	VD6	Тиристор КУ202Н УЖ3.362.034 ТУ	1	З-5,1878·10⁻³г
	VD7	Диод светоизлучающий АЛ307ГН		
		аАО.336.076 ТУ	1	
	VD8	Диод КД202В УЖ3.362.036 ТУ	1	
	VD9,VD10	Диод светоизлучающий АЛ307ЕМ		
		аАО.336.076 ТУ	2	
	VD11	Диод КД202В УЖ3.362.036 ТУ	1	
	VD12..VD15	Диод светоизлучающий АЛ307ЕМ		
		аАО.336.076 ТУ	3	
	VD16	Стабилитрон Д815Е аАО.336.545ТУ	1	
		Транзисторы:		
	VT1, VT2	КТ818Б аАО.336.188 ТУ	2	Ср-40,752·10⁻³г
	VT3, VT4	КТ829А аАО.336.292 ТУ	2	З-0,3963·10⁻³г

Перв. примен. ТЭ2.201.006

Справ. №

Подп. и дата 15.04.86

Инв. № дубл. 1456

Взам. инв. № 6981

Подп. и дата 6.2.86

Инв. № подл. 48596

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	Зам.	ТЭ584-86		21.01.86

ТЭ2.201.006.ПЭ3

Разраб.	Шушуева		17.1.86
Провер.	Шутов		14.01.86
Согл.	Беляева		14.1.86
Н. контр.	Ильина		14.01.86
Утверд.	Кутуев		17.1.86

Устройство зарядное БПЛ-1-Б

Перечень элементов

Лит.	Лист	Листов
01	1	9

Ф.2.2.701-1

Формат А4

Зона	Поз. обозн.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	VT5, VT6	КТ818Б а АО.336.188 ТУ	2	
	VT7, VT8	КТ829А а АО.336.292 ТУ	2	Ср-18,369·10⁻³г
	X1	Вилка ВШ-п-20-УР44-01-10/250 У2		
		ОСТ 160.691.003-74	1	
	X2, X3	Вилка ОНЦ-БС-2-4/10-81-1-В		
		БРО.364.030 ТУ	2	
		Плата ТЭ6.771.007		
	C1...C4	Конденсатор К50-24-63В-2200мкФ		
		ОЖО.464.137 ТУ	4	параллельно: С=8800 мкФ
	R1	Резистор С2-33Н-2-1кОм ±5%-А-В		
		ОЖО.467.093 ТУ	1	
	Пл1, Пл2	Плата ТЭ6.771.031	2	
		Конденсаторы:		
		К50-24 ОЖО.464.137 ТУ		
		К53-16 ОЖО.464.~~143~~ 114 ТУ		(3)
		К10-17 ОЖО.460.107 ТУ		Ср-1,218·10⁻³г (2)
		К53-21 ОЖО.464.157 ТУ		
		КМ-6 ОЖО.460.171 ТУ		
	C1	К50-24-63В-22мкФ	1	
	C2	К53-16-30В-15мкФ±20%-В	1	
	C3	К10-17+Ха-Н90-0,1мкФ	1	(7)
	C4	К53-16-16В-6,8мкФ±20%-В	1	
	C5	К10-17+Ха-Н90-0,1мкФ	1	(7)
	C6	К53-16-16В-6,8мкФ±20%-В	1	
	C7	К53-16-30В-15мкФ±20%-В	1	
	C8	К53-21-20В-4,7мкФ±20%	1	
	C9	К53-16-16В-6,8мкФ±20%-В	1	
	C10	К53-21-30В-0,47мкФ±20%-В	1	

Подп. и дата 15.04.86
Инв. № дубл. 145886
Взам. инв. №
Подпись и дата 6.2.86
Инв. № подл. 725962

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ2.201.006 ПЭЗ

Лист 2

Ф. 2а 2.701а

Формат А4

Зона	Поз. обозн.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	C11, C12	К10-17-1а-Н1500-1000пФ ± 20%	2	
	C13	К53-16-16В-6,8мкФ ± 20%-В	1	
	C14	К10-17-1а-Н90-0,1мкФ ± 10%	1	
	C15	К53-21-30В-0,47мкФ ± 20%-В	1	
	C16	К53-16-6,3В-15мкФ ± 20%-В	1	
	C17	К10-17-1а-Н1500-1000пФ ± 20%	1	
	C18	КМ-6А-Н90-0,1мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
	C19	К53-21-20В-4,7мкФ ± 20%	1	
	C20 C21	КМ-6А-Н90-0,1мкФ $^{+80}_{-20}$%	2	
		Микросхемы:		
		140УД20А ДК0.347.004ТУ14		
		КМ551УД2А ДК0.348.~~539 ТУ~~ 215-02 ТУ		
		К561ТМ2 ДК0.348.457ТУ11		
		К561ЛА7 ДК0.348.457ТУ11		
	D1	140УД20А	1	
	D2	КМ551УД2А	1	
	D3	К561ЛА7	1	
	D4	К561ТМ2	1	
	D5	КМ551УД2А	1	
	D6	К561ТМ2	1	
		Резисторы:		
		С5-16МВ ОЖ0.467.545ТУ		Ср-8,45·10^{-3}г
		С2-23-0,062 ОЖ0.467.104ТУ		Ср-2,35·10^{-3}г
		С2-29В ОЖ0.467.130ТУ		
		С2-36 ОЖ0.467.089ТУ		Ср-5,524·10^{-3}г
		СП5-2В ОЖ0.468.539ТУ		Ср-11,3323·10^{-3}г
		С2-33Н ОЖ0.467.093ТУ		
		СП3-19а ОЖ0.468.372ТУ		

Подп. и дата 15.04.86
Инв. № дубл. 145886
Взам. инв. №
Подпись и дата 6.2.86
Инв. № подл. 42596

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ2.201.006 ПЭ3

Лист 3

Зона	Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	R1	С5-16МВ-2Вт-1,5Ом±1%	1	
	R2	СП3-19а-0,5-470Ом±10%	1	
	R3	С2-23-0,062-2кОм±5%-А-В	1	
	R4	С2-23-0,062-200Ом±5%-А-В	1	
	R5	С5-16МВ-2Вт-1,5Ом±1%	1	
	R6	С2-23-0,062-1кОм±5%-А-В	1	
	R7	С2-23-0,062-100Ом±5%-А-В	1	
	R8	С2-23-0,062-6,2кОм±5%-А-В	1	
	R9	С2-23-0,062-2,7кОм±5%-А-В	1	
	R10	С2-23-0,062-200Ом±5%-А-В	1	
	R11	С2-23-0,062-2,7кОм±5%-А-В	1	
	R12	С2-23-0,062-2кОм±5%-А-В	1	
	R13	С2-23-0,062-68кОм±5%-А-В	1	
	R14	С2-23-0,062-27кОм±5%-А-В	1	
	R15	С2-29В-2-3,97Ом±0,5%-1-С	1	
	R16	С2-23-0,062-2,7кОм±5%-А-В	1	
	R17, R18	С2-29В-2-3,97Ом±0,5%-1-С	2	
	R19	С2-36-17,4кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R20	С2-36-10кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R21	С2-29В-2-3,97Ом±0,5%-1-С	1	
	R22	С2-23-0,062-1кОм±5%-А-В	1	
	R23	С2-36-4,02кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R24	СП5-2В-1Вт-15кОм±5%	1	
	R25	С2-36-21,8кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R26	С2-36-1,4кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R27	С2-36-1,54кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R28	С2-36-1,4кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R29	С2-36-20кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R30	С2-36-10кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R31	С2-23-0,062-1,6кОм±5%-А-В	1	
	R32	С2-33Н-0,25-1,2кОм±5%-А-В-В	1	
	R33	С2-36-10,2кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R34	С2-36-10кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R35	С2-23-0,062-1кОм±5%-А-В	1	
	R36	С2-23-0,062-100кОм±5%-А-В	1	
	R37	С2-33Н-2-51Ом±5%-А-В-В	1	

Подп. и дата 15.04.86

Инв. № дубл. 145886

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТЭ2. 201.006 ПЭ3

Зона	Поз. обозн.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	R38	С2-33Н-0,25-100 Ом ±5%-А-В-В	1	
	R39	С2-23-0,062-3кОм ±5%-А-В	1	
	R40	С5-16МВ-5Вт-5,1 Ом ±1%	1	
	R41	С2-23-0,062-3кОм ±5%-А-В	1	
	R42	С5-16МВ-5Вт-5,1 Ом ±1%	1	
	R43	С2-23-0,062-3кОм ±5%-А-В	1	
	R44	С2-33Н-0,25-1,2кОм ±5%-А-В-В	1	
	R45	С2-23-0,062-5,1кОм ±5%-А-В	1	
	R46	С2-23-0,062-5,1кОм ±5%-А-В	1	
	R47	С2-23-0,062-5,1кОм ±5%-А-В	1	
	R48	С2-23-0,062-51кОм ±5%-А-В	1	
	R49	С2-23-0,062-5,1кОм ±5%-А-В	1	
	R50	С2-23-0,062-3,3кОм ±5%-А-В	1	
	R51	С2-23-0,062-3,3кОм ±5%-А-В	1	
	R52	С2-23-0,062-5,1кОм ±5%-А-В	1	
	R53	С2-23-0,062-3,3кОм ±5%-А-В	1	
	VD1	Стабилитрон КС170А ХЫ3.369.001 ТУ	1	
	VD2,VD3	Стабилитрон КС147Г аАО.336.162 ТУ	2	$3\text{-}1{,}1019\cdot10^{-3}$ г
		Транзисторы:		
		КТ317Г аАО.336.187 ТУ		$3\text{-}4{,}3389\cdot10^{-3}$ г
		КТ315А ЖК3.365.200 ТУ		$3\text{-}7{,}27\cdot10^{-3}$ г
		КТ361А ФЫ0.336.201 ТУ		
		КТ3102А аАО.336.122 ТУ		$3\text{-}8{,}85\cdot10^{-3}$ г
		КТ817Б аАО.336.187 ТУ		
		КТ816Г аАО.336.186 ТУ		
	VT1	КТ361А	1	
	VT2,VT3	КТ315А	2	
	VT4	КТ815Г	1	
	VT6,VT7	КТ3102А	2	
	VT8,VT9	КТ315А	2	

Подп. и дата: 15.04.86
Инв. № дубл.: 145882
Взам. инв. №
Подпись и дата: 6.2.86
Инв. № подл.: 7,25-962

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ2.201.006.ПЭ3

Лист 5

Зона	Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	VT10	КТ 817Б	1	
	VT11	КТ 315 А	1	
		Плата ТЭ6.771.020		
		Конденсаторы		
		К53-16 ОЖО. 464.114 ТУ		
		К10-17 ОЖО. 460.172 ТУ		
		К53-21 ОЖО. 464.157 ТУ		
		К50-24 ОЖО. 464.137 ТУ		
		КМ-6 ОЖО. 460.171 ТУ		
	С1	К53-16-50В-4,7мкФ ±20%-В	1	
	С2	К10-17+Ха-Н90-0,022 мкФ	1	(7)
	С3	К50-24-63В-220 мкФ	1	
	С4	К53-16-10В-10мкФ ±20%-В	1	
	С5	К53-16-30В-15мкФ ±20%-В	1	
	С7	К53-16-16В-6,8мкФ ±20%-В	1	
	С8	К53-21-30В-0,47мкФ ±20%-В	1	
	С9	К10-17+Ха-М1500-1000 пФ ±20%	1	(7)
	С11	К53-16-30В-3,3мкФ ±20%-В	1	
	С12, С13	КМ-6А-Н90-0,1мкФ $^{+80}_{-20}$%	2	
	С14	К10-17а-М1500-4700пФ ±20%	1	(7)
		Микросхемы		
		К142ЕН3Б БКО. 348.425-03 ТУ		C_p-25,3771·10^{-3} г
		КМ551УД2А БКО. 348. ~~539 ТУ~~ 375-02ТУ		(8)
		К561ЛА7 БКО. 348. 457 ТУ11		
		К561ЛА8 БКО. 348. 457 ТУ 11		
		К561ЛЕ5 БКО. 348. 457-05 ТУ		
		К561ИЕ16 БКО. 348. 457 ТУ 14		
		К561ТМ2 БКО. 348. 457 ТУ 11		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. 145886 | Подп. и дата 15.04.86

Зона	Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	D1	К142ЕН5Б	1	$3\text{-}44{,}3614\cdot10^{-3}$ г
	D2	КМ551УД2А	1	
	D3	К561ЛА7	1	
	D4	К561ТМ2	1	
	D5, D6	К561ИЕ16	2	
	D7	К561ЛЕ5	1	
	D8, D9	К561ИЕ16	2	
	D10	К561ЛА8	1	
	D11	К561ЛА7	1	
	D12	К561ЛЕ5	1	
		Резисторы		
		С2-23-0,062 ОЖО.467.104 ТУ		
		С2-33Н ОЖО.467.093 ТУ		
		С2-36 ОЖО.467.089 ТУ		
		СП5-2В ОЖО.468.539 ТУ		
	R1	С2-33Н-0,5-3кОм±5%-А-В-В	1	
	R2	С2-23-0,062-5,1кОм±5%-А-В	1	
	R3	С2-33Н-2-430 Ом±5%-А-В-В	1	
	R4	С2-33Н-0,25-2,4 Ом±5%-А-В-В	1	
	R5	С2-23-0,062-3,3кОм±5%-А-В	1	
	R7	С2-36-7,68кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R8	С2-36-1кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R9	СП5-2В-1Вт-1,5кОм±5%	1	
	R10	С2-36-17,2кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R11	С2-36-2,8кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R12	С2-36-6,04кОм±0,5%-А-Н-В	1	
	R13	С2-23-0,062-6,8кОм±5%-А-В	1	
	R14	С2-23-0,062-39кОм±5%-А-В	1	
	R15	С2-23-0,062-3,3кОм±5%-А-В	1	

Подп. и дата 15.04.86

Инв. № дубл. 145886

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Зона	Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	R16	С2-23-0,062-10кОм±5%-А-В	1	
	R17	С2-23-0,062-100кОм±5%-А-В	1	
	R18	С2-23-0,062-10кОм±5%-А-В	1	
	R21	С2-33Н-0,125-1,1кОм±5%-А-В-В	1	
	R22, R23	С2-23-0,062-5,1кОм±5%-А-В	2	
	R24, R25	С2-33Н-0,125-12кОм±5%-А-В-В	2	
	VD1	Столб выпрямительный		
		КЦ407А ТТ3.362.146ТУ	1	
	VD2	Стабилитрон КС139А		
		СМ3.362.812ТУ	1	3-1,1019·10⁻³г
	VD3	Диод КД510А ТТ3.362.100ТУ	1	3-0,0508·10⁻³г
		Транзисторы		
		КТ361А ФЫ0.336.201ТУ		
		~~КТ315А ЖК3.365.200ТУ~~		
	VT3	КТ361А	1	
	S1, S2	Выключатель ВАМ3-1В		
		АГО.360.045ТУ	2	

Подп. и дата 15.04.86
Инв. № дубл. 145886
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТЭ2.201.006 ПЭ3	Лист 8

Ф. 2а 2.701а Формат А4

Лист регистрации изменений

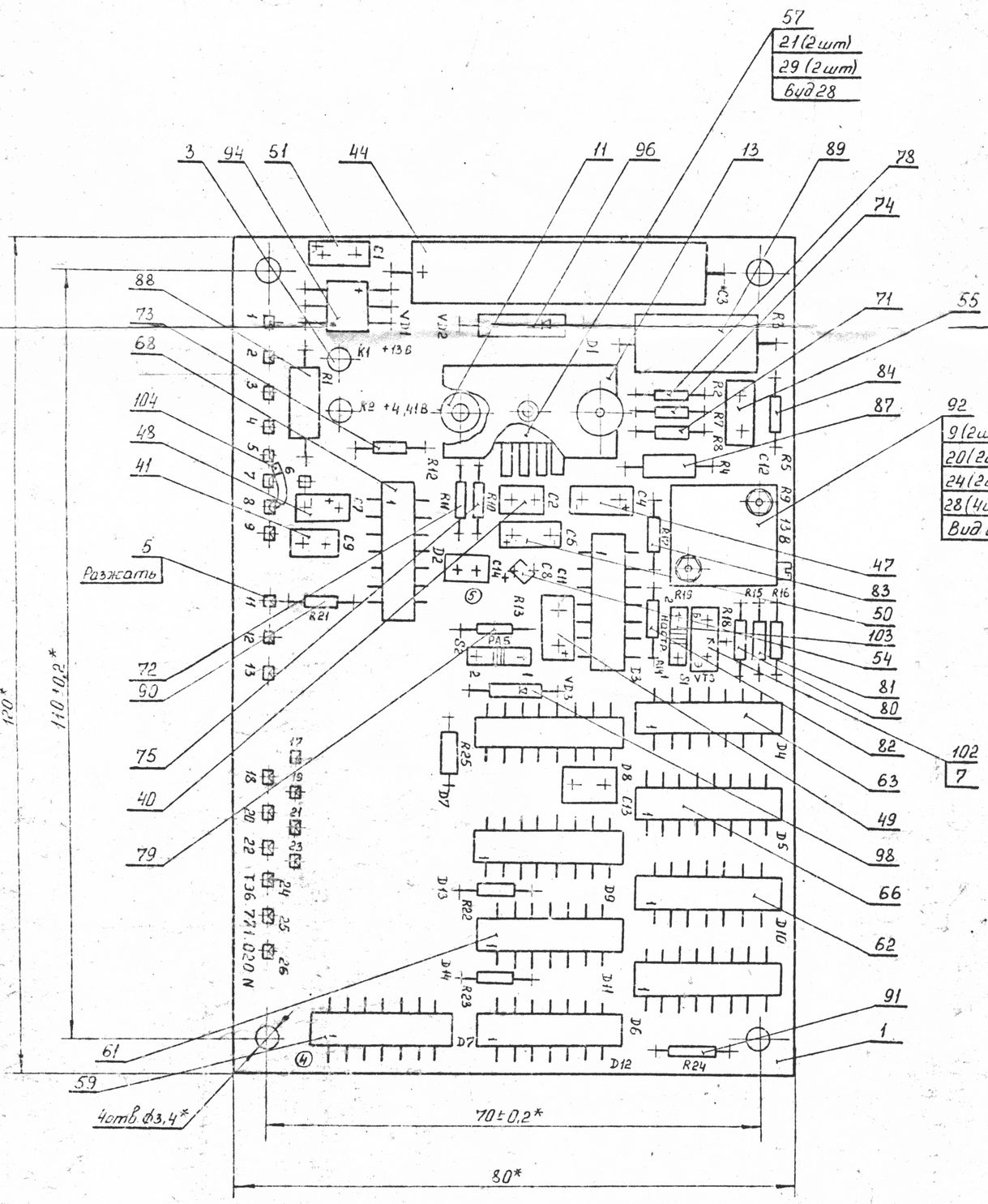
Изм.	Номера листов (страниц) измененных	заменённых	новых	аннулированных	Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий номер сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
1	—	8с	—	—	9	ТЭ584-86			29.I.86
2	2					ТЭ3234-86			31.10.86
3	1,4,6,7,8				9	ТЭ1197-87			4.8.87
4	7					Чш1429-87			23.10.87
4	4				9	ТЭ6207-87			10.2.88
5	2,6,4					ТЭ507-88			3.10.88
7	2,3,6					ТЭ6486-88			20.6.89
8	3,6,8					ТЭ1421-89			20.12.89

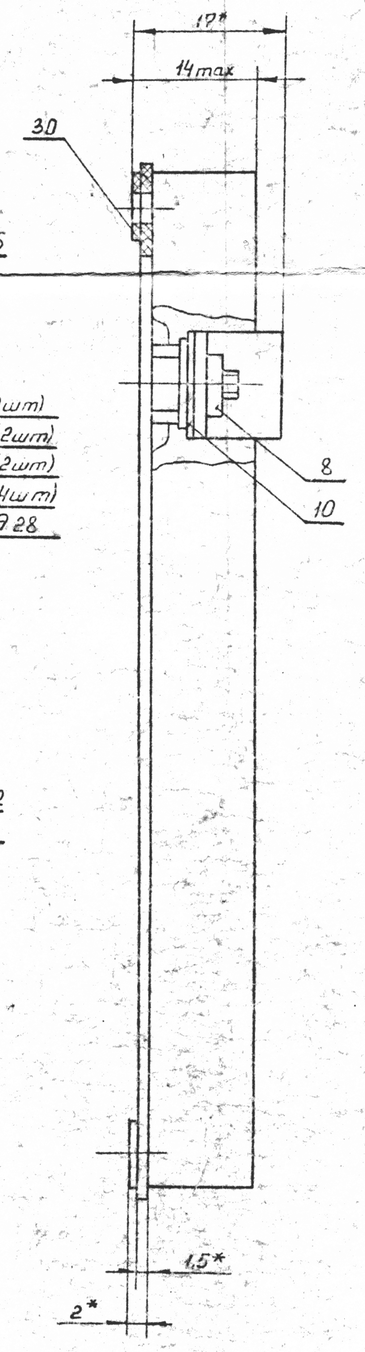
Инв. № подл. 425962 | Подпись и дата 6.2.86 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. 1458886 | Подпись и дата 15.04.86

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТЭ2.201.006.ПЭЗ

Лист 9





1.* Размеры для справок

2. Установку элементов производить по ОСТ4.010.030-81 Шаг координатной сетки 1,25 мм.

3. Элементы поз. 44, 71...75, 78...80, 82, 83, 84, 87...89, 90, 94, 96, 98 установить по варианту Iа, поз. 40, 41, 47, 51, 54, 55 - по варианту IIв, поз. 102 - по варианту Vб, поз. 59, 61, 62, 63, 66, 68 - по варианту VIIIа, поз. 57 - по ТЭ0.091.022, вариант XII.

4. Паять - ПОС-61 ГОСТ21931-75.

5. ТТ к электромонтажу по ТЭ0.093.001.

6. Провод поз. 104 разделать по варианту 1.1

7. Детали поз. 8, 30, 103 ставить на клей ВК-9 с наполнителем по ОСТ4ГО.029.204

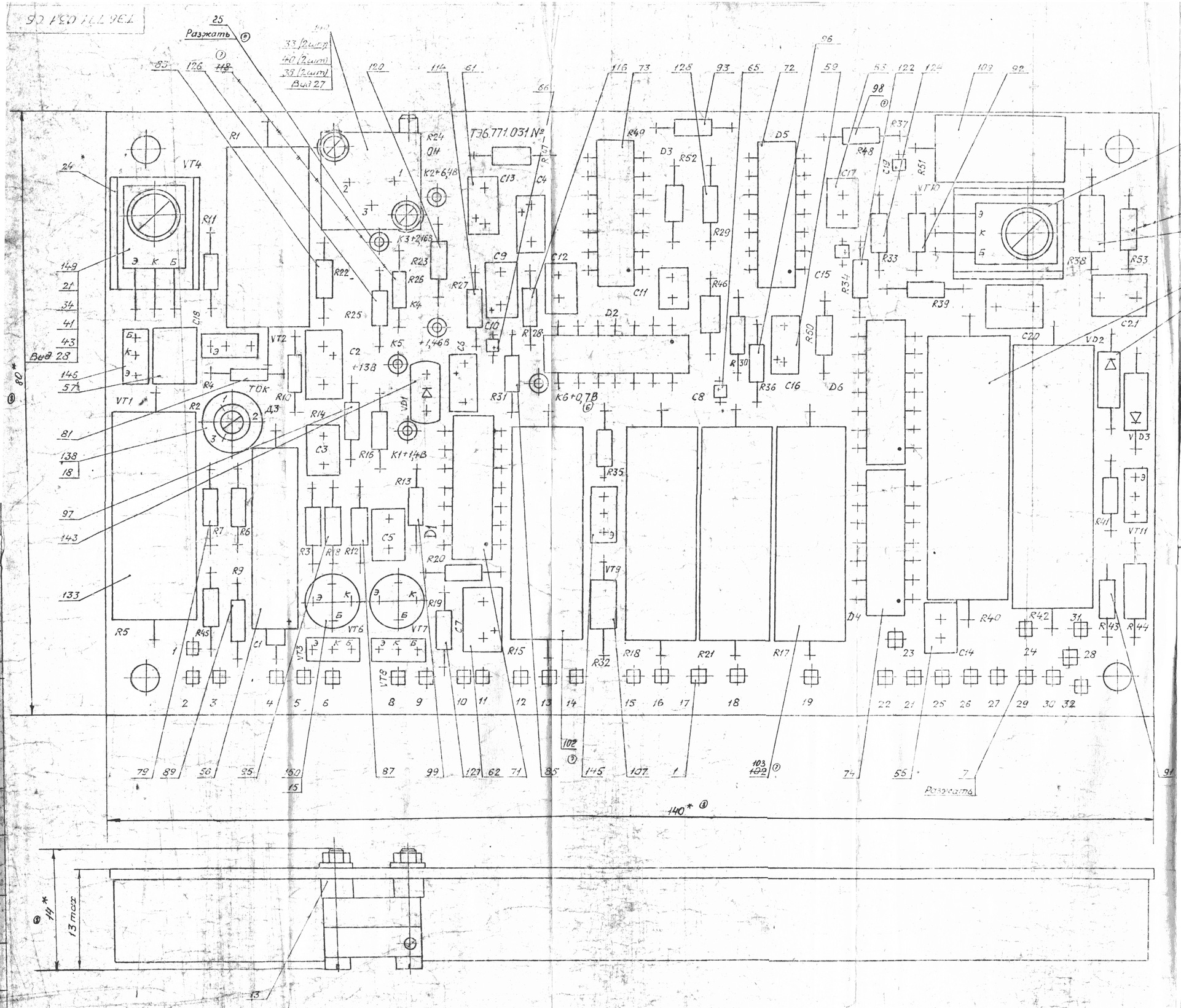
8. Винты поз. 20, 21 стопорить по ОСТ4ГО.019.200 краской на основе грунта АК-070.

9. Остальные ТТ по ОСТ4ГО.070.015.

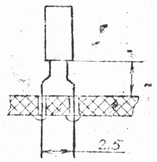
10. Порядковый номер маркировать краской МКЭБ, белая ОСТ4ГО.054.205 УХЛ2 шрифт 2 по НО.010.007.

11. Прокладку поз. 10 и стойку поз. 13 ставить на пасту КПТ-8 ГОСТ19783-74.

Изм	Лист	Документ	Подпись	Дата				
5		ТЭ 6063-88		01.09.90	ТЭ6.771.020СБ			
4		ТЭ6207-87		10.2.88				
3		ТЭ1197-87	подп	11.2.87				
Разраб.		Гаврилова	подп	5.12.84	Плата	Литера	Масса	Масштаб
Пров.		Поплавский	подп	Дата		0,4	0,13	2:1
Т. контр.		Ахамединов	подп	Дата	Сборочный чертеж	Лист		
Н. контр.		Семенова	подп	Дата				
Утв.		Кузнецов	подп	Дата				



Установка конденсаторов C8, C10, C15, ~~C14~~ C19



1. *Размеры для справок.
2. Установку элементов производить по ОСТ4.010.030-81.
   Шаг координатной сетки 1,25 мм.
3. Элементы поз. 105, 107, 133, 135 установить по варианту I а;
   поз. 56, 79...102, 103, 109, 114...128, 142 - по вар. II а;
   поз. 57, 59...66, 143...146 - по вар. II б;
   поз. 150 - по вар. V б;
   поз. 71...74 - по вар. VIII а;
   по ТЭ0.091.022: поз. 53...55 - по вар. X;
   поз. 148, 149 - по вар. XI;
   поз. 140 - вар. XII.
4. Паять ПОС 61 ГОСТ 21931-76.
5. Элементы поз. 148, 149 стабилить на пасту КГП-3 ГОСТ 19783-74.
6. Стопорить по ОСТ4 ГО.019.200 поз. 33, вид 27, поз. 34 вид 28, краской на основе грунта АК-070.
7. Остальные ТТ по ОСТ4ГО.070.015.
8. Порядковый номер маркировать краской МК36, белая, ОСТ4ГО.054.205 УХЛ2, шрифт 2 по НО.010.007.
   ~~9. Гайки поз. 21 ставить на клей ВК-9 по ОСТ4ГО.029.204.~~
10. Переходные отверстия пропаять, под элементами заподлицо с платой.

10	-	ГОСТ 1435-89	Гр. Б	06.90					
9		ГОСТ 776-89		06.90					
7		ТЭ 6063-89		06.90					
8		ТЭ 4087-89		06.90					
6		ТЭ 6201-87		06.90					
5		ОСТ 4ГО.070.015							
4		ОСТ 4ГО.070.015							
3		ОСТ 4ГО.070.015							
2		ОСТ 4ГО.070.015							
1		ОСТ 4ГО.070.015							

ТЭ6.771.031-СБ

Плата

Сборочный чертеж

Лит	Масса	Масшт
0	0,3	4:1

Лист | Листов 1

Формат А1

Перв. примен. ТЭ6.771.031/132.201-005

Справ. №

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. №