

BP 4070

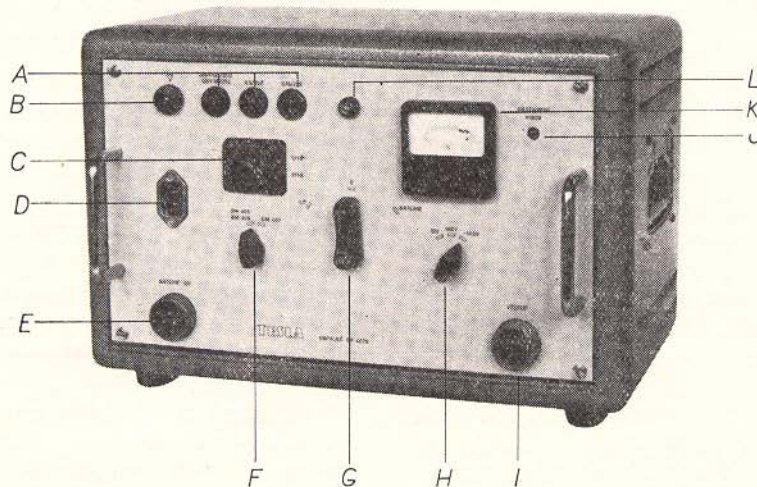


Napáječ Tesla BP 4070

Источник питания Тесла BP 4070

NÁVOD K OBSLUZE

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



OBR. 1

РИС. 1

ČÍSLO DOKUMENTACE

29b

- A — pojistky síťového napájení
- B — síťový volič
- C — pojistky bateriového napájení
- D — síťová zásuvka
- E — konektor pro připojení 12V baterie
- F — přepínač funkce
- G — provozní spínač
- H — přepínač kontroly výstupních napětí
- I — výstupní konektor
- J — dostavení +180 V
- K — kontrolní měřidlo
- L — kontrolní žárovka

Napáječ TESLA BP 4070 je určen pro napájení měřičů pole a rušení TESLA BM 405, BM 406 a BM 407 ze sítě 220 V nebo 120 V, nebo z baterie 12 V/120 Ah. Konstrukce přístroje umožňuje jeho použití v terénu. Plná horní část skříně a vhodně upravené větrací otvory umožňují provoz i při deštivém počasí.

Vstupní část přístroje tvoří síťový a přesycený transformátor. Pro bateriový provoz je ve vstupní části měnič, osazený dvěma tranzistory.

Na sekundární straně síťového transformátoru jsou čtyři usměrňovače v mostovém zapojení, tvořené křemikovými diodami. První usměrňovač slouží k přerušovanému napájení žhavení kalibrační šumové diody u přístrojů BM 405 a BM 406 při bateriovém provozu.

- A — предохранители цепи питания
- B — сетевой переключатель
- C — предохранители цепи питания от батареи
- D — сетевое гнездо
- E — гнездо для подключения батареи 12 в
- F — переключатель рода работ
- G — рабочий замыкатель
- H — переключатель контроля выходных напряжений
- I — выходное гнездо
- J — установка +180 в
- K — контрольный измерительный прибор
- L — контрольная лампа накаливания

Источник питания ТЕСЛА ВР 4070 предназначен для питания измерителей поля и помех ТЕСЛА ВМ 405, ВМ 406 и ВМ 407 от сети 220 в или 120 в, или от батареи 12 в/120 ач. Конструкция прибора дает возможность его использования на местности. Полная верхняя часть ящика и вентиляционные отверстия подходящей формы дают возможность эксплуатации прибора и во время дождя.

Входную часть прибора образует сетевой трансформатор с насыщением. Для режима питания от батареи во входной части имеется преобразователь, собранный на двух транзисторах.

Во вторичной цепи сетевого трансформатора имеются четыре выпрямителя, собранные по схеме моста на кремниевых диодах. Первый выпрямитель предназначен для прерывистого питания цепи накала калибровочного шумового диода приборов ВМ 405 и ВМ 406 при режиме питания от батареи.

Druhý usměrňovač napájí stabilizační výbojku a ve spojení s ní slouží jako zdroj záporného stabilizovaného napětí k napájení anody kalibrační šumové diody u přístroje BM 406, a k napájení katodových mostů u BM 405. Je opatřen reléovou ochranou výbojky před přetížením.

Třetí usměrňovač napájí zesilovací tranzistory stabilizátoru anodového napětí + 180 V.

Čtvrtý usměrňovač napájí stabilizátor základního anodového napětí. Tranzistory E 29 a E 31 jsou regulační (slouží jako proměnný odpor), E 28 a E 30 zastávají funkci proudových zesilovačů, E 33 je napěťový zesilovač chybového napětí a E 34 kompenzuje teplotní změny I_{ko} tranzistoru E 33. Současně se z tohoto zdroje napájí Zenerova dioda E 35, která dodává napájecí napětí 7 až 8 V pro tranzistorovou část přístroje BM 406.

Přesycený transformátor T3 slouží při napájení ze střídavé sítě jako zdroj zřavicího napětí nesinusového průběhu pro elektronky u všech tří typů měřičů pole a pro šumové diody u BM 405 a BM 406.

Při napájení z baterie se uvede do chodu měnič, osazený dvěma výkonovými tranzistory E3 a E9, pracující na frekvenci asi 65 Hz do síťového transformátoru T4. Transformovaným napětím se napájí čtyři výše uvedené usměrňovače. Současně se odpojí přesycený transformátor a napájení zřavicích obvodů 12 V se děje přímo z akumulátorové baterie.

Второй выпрямитель питает газоразрядный стабилизатор и вместе с ним является источником отрицательного стабилизированного напряжения, предназначенного для питания анодной цепи калибровочного шумового диода BM 406 и для питания катодных мостов прибора BM 405. Выпрямитель оснащен релейной защитой стабилизатора от перегрузки.

Третий выпрямитель предназначен для питания транзисторов стабилизатора анодного напряжения + 180 в.

Четвертый выпрямитель питает стабилизатор основного анодного напряжения. Транзисторы E 29 и E 31 — это регулировочные транзисторы (они служат в качестве переменного сопротивления); E 28, E 30 выполняют роль усилителей тока; E 33 — это усилитель сравнения напряжения и E 34 предназначен для компенсации температурных изменений I_{ko} транзистора E 33. От данного источника также питается диод Ценера E 35, который обеспечивает напряжение питания 7—8 в для транзисторной части прибора BM 406.

Трансформатор T 3 с насыщением предназначен при питании от сети переменного тока в качестве источника напряжения накала несинусоидальной формы для электронных ламп всех трех типов измерителей поля и шумового диода BM 405 и BM 406.

При питании от батареи начинает работать преобразователь, собранный на двух мощных транзисторах E 8 и E 9, работающий на частоте около 65 гц, который питает сетевой трансформатор T 4. С помощью трансформированного напряжения питаются четыре вышеперечисленных выпрямителя. Одновременно отключается трансформатор с насыщением и

питание цепей накала 12 в осуществляется непосредственно от аккумуляторной батареи.

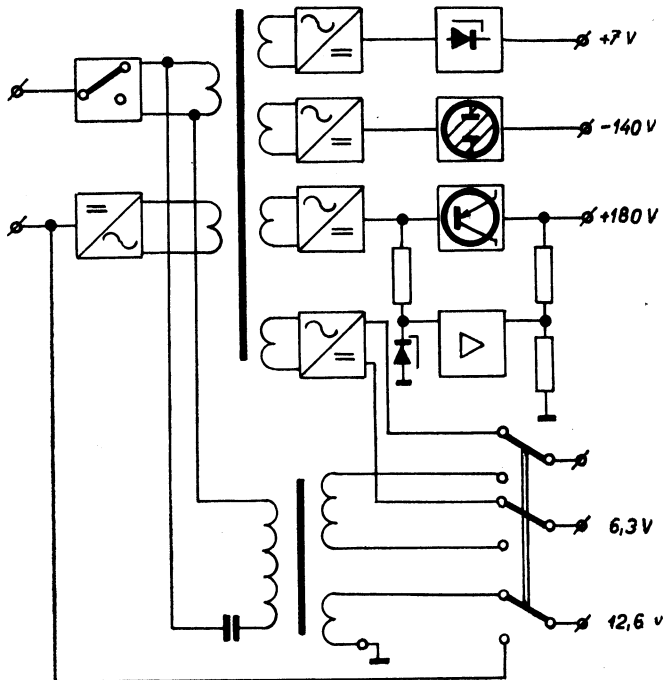
Diody E2 až E7 slouží k ochraně tranzistorů E8 a E9 před přepětím.

Диоды E2—E7 предназначены для защиты транзисторов E8 и E9 от перенапряжений.

BLOKOVÉ SCHÉMA

SÍŤ
СЕТЬ

BATERIE
БАТАРЕЯ



БЛОК-СХЕМА

OBR. 2 PИC. 2

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení:

Jednofázová síť 220 nebo 120 V \pm 10 %, nebo z akumulátorových baterií 12 V – 120 Ah minimálně.

Doporučený typ pro napájení BM 405 a BM 406:
2 baterie 5 \times NKT 120 v sérii.

Lze použít i jiné typy akumulátorových baterií, jejichž výstupní napětí smí při zatížení kolísat v rozsahu 11,8 až 13,3 V.

Jmenovitá napětí:

$$U_{7-4} = 180 \text{ V}_{ss} \pm 1,5 \%$$

$$U_{6-4} = -147 \text{ V}_{ss} \pm 7 \%$$

$$U_{2-4} = 7-8 \text{ V}_{ss}$$

$$U_{1-4} = 12,6 \text{ V}_{st} \text{ nesinusových nebo } ss \pm 5 \%$$

$$U_{3-5} = 6,3 \text{ V}_{st} \text{ nesinusových nebo } ss \pm 5 \%$$

Jmenovité proudy:

$$I_7 = 80 \text{ až } 180 \text{ mA}$$

$$I_3 = 30 \text{ mA (při napájení BM 405 – 6 mA)}$$

$$I_2 = 12 \text{ mA}$$

$$I_1 = 1,7 \text{ až } 3,3 \text{ A}$$

$$I_3 = 1,5 \text{ A}$$

Poznámka: Indexy u symbolů značí čísla svorek výstupního konektoru.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание:

однофазная сеть 220 или 120 в \pm 10 %, или аккумуляторная батарея 12 в – 120 ач минимально.

Рекомендуемый тип питания BM 405 и BM 406:
2 батареи 5 \times NKT 120 последовательно.

Можно использовать и другие типы аккумуляторных батарей, выходное напряжение которых при нагрузке не должно выходить за пределы 11,8–13,3 в.

Номинальные напряжения:

$$U_{7-4} = 180 \text{ в пост. } \pm 1,5 \%$$

$$U_{6-4} = -147 \text{ в пост. } \pm 7 \%$$

$$U_{2-4} = 7-8 \text{ в пост.}$$

$$U_{1-4} = 12,6 \text{ в перем. несинусоидальное или пост. } \pm 5 \%$$

$$U_{3-5} = 6,3 \text{ в перем. несинусоидальное или пост. } \pm 5 \%$$

Номинальные токи:

$$I_7 = 80-180 \text{ ма}$$

$$I_3 = 30 \text{ ма (при питании BM 405 – 6 ма)}$$

$$I_2 = 12 \text{ ма}$$

$$I_1 = 1,7-3,3 \text{ а}$$

$$I_3 = 1,5 \text{ а}$$

Примечание: Индексy символических обозначений соответствуют номинальным значениям выходного разъема.

Теплотní rozsah:

-5 °C + +40 °C

Při síťovém provozu jsou všechna výstupní napětí stabilizována.

Žhavicí napětí U_{1-4} a U_{3-5} jsou při síťovém provozu odebírána z přesyceného transformátoru. Aby bylo jeho výstupní napětí správné, je třeba dodržet jmenovité zatížení.

Při bateriovém provozu je napětí U_{1-4} odebíráno přímo z akumulátorů a napětí U_{3-5} je stejnosměrné nestabilizované — dané stálostí napětí akumulátorových baterií. Ostatní napětí jsou stabilizována stejně jako při síťovém provozu.

Napětí U_{3-5} je určeno pro napájení šumové diody u přístrojů BM 405 a BM 406, která se zapíná jen krátkodobě v poloze „Kalibrace“. Proto také toto napětí musí být využíváno jen krátkodobě (max. 15 minut) v časovém poměru 1 : 3.

Osazení:

11TA31, 2×4NU74, 2×5NU74, 5NU72, 3×OC77, 3×3NZ70, 4×7NZ70, 2×6NZ70, KY708, 8×KY705, 4×KY721, 4×KY704

Jištění:

tavnými pojistkami

síťový přívod: 1,25 A/250 V pro 220 V

2 A/250 V pro 120 V

Диапазон температур: -5 °C + +40 °C.

При режиме питания от сети все выходные напряжения стабилизированы.

Напряжение накала U_{1-4} и U_{3-5} при режиме питания от сети снимаются с трансформатора с насыщением. Для обеспечения правильного значения выходного напряжения необходимо соблюдать номинальную нагрузку.

При режиме питания от батареи напряжение U_{1-4} снимается непосредственно с батареи аккумуляторов и напряжение U_{3-5} — это постоянное нестабилизированное напряжение, которое определяется стабильностью напряжения аккумуляторных батарей. Остальные напряжения стабилизированы так же, как и при питании от сети.

Напряжение U_{3-5} предназначено для питания шумовой диода приборов BM 405 и BM 406, который включается только кратковременно в положении «Калибровка». Поэтому это напряжение может быть использовано только кратковременно (макс. 15 мин.) с отношением работа/перерыв 1 : 3.

Рабочий комплект электронных ламп и транзисторов:

11TA31, 2×4NU74, 2×5NU74, 5NU72, 3×OC77, 3×3NZ70, 4×7NZ70, 2×6NZ70, KY708, 8×KY705, 4×KY721, 4×KY704

Предохранители:

плавкие предохранители:

сетевая цепь: 1,25 а/250 в для 220 в, 2 а/250 в для 120 в

přívod od baterie: 5 A/48 V pro žhavicí obvody,
8 A/48 V pro měnič
výstupní obvody: 0,5 A/250 V pro anodové napětí
+ 180 V,
0,3 A/250 V pro ss napětí -140 V

Příkon:

220 VA max. pro síťový provoz
14 A max. pro bateriový provoz

Rozměry a váha:

300×455×280 mm; 25 kg

Příslušenství:

kabel 1AK 642 55
kabel 1AK 642 56
síťová šňůra 1AK 641 59
sáček s náhradními pojistkami
návod k obsluze

PŘIPOJENÍ A PŘEPÍNÁNÍ SÍŤOVÉHO NAPĚTÍ

Před připojením přístroje k síťovému napětí se přesvědčíme, zda je přístroj připojen na správné síťové napětí.

Přepojení se provádí kotoučkem voliče napětí B (obr. 1).

цепь батареи: 5 a/48 в для цепей накала
8 a/48 в для преобразователя
выходные цепи: 0,5 a/250 в для анодного напряжения
+ 180 в, 0,3 a/250 в для пост. напряжения -140 в.

Потребляемая мощность:

220 вa макс. при режиме питания от сети
14 а макс. при питании от батареи

Размеры и вес:

300×455×280 мм; 25 кг

Принадлежности:

кабель 1AK 642 55
кабель 1AK 642 56
сетевой шнур 1AK 641 59
пакетик с запасными предохранителями
инструкция по эксплуатации

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ

Перед подключением прибора к напряжению сети необходимо убедиться в том, что прибор переключен на правильное напряжение сети.

Переключение осуществляется с помощью диска переключателя напряжения В (рис. 1). Если прибор необходимо

Je-li třeba přístroj přepojit na jiné napětí, vyšroubujeme šroub uprostřed voliče napětí, kotouček vytáhneme a natočíme tak, aby číslo udávající správné síťové napětí bylo pod trojúhelníkovou značkou. Šroub potom opět zašroubujeme a tím kotouček zajistíme. Je-li volič napětí v poloze nakreslené na obr. 3, je přístroj přepčen na 220 V. Při změně síťového napětí je třeba zkontrolovat hodnoty pojistky. Hodnoty pojistek pro síťová napětí 120 V a 220 V jsou uvedeny v odstavci „Technické údaje“.



ОБР. 3

РИС. 3

Пřístroj je konstruován v bezpečnostní třídě I podle ČSN 35 6501 — revidované vydání. (Kovové části přístupné dotyku jsou určeny k připojení na ochranný vodič, a izolace částí pod síťovým napětím vyhovuje uvedeně normě.)

ОБСЛУГА ПРІСТРОЈЕ

Напájení ze сítě.

Volič F přepneme do polohy odpovídající typu měřiče pole, který má být napájen.

Пропојовачим кабелем spojíme měřič pole se zdrojem (конектор I) a síťovou šňůrou připojíme napáječ k síti (zásuvka D). Přepnutím přepínače G do polohy „Síť“ zapneme zdroj. Zapnutí přístroje indikuje žárovka L. Přepínáním přepínače

переключить на другое напряжение, то следует вывинтить винт в центре переключателя напряжения, вытянуть диск и повернуть его так, чтобы число, определяющее правильное напряжение сети, находилось против треугольной метки. Затем винт снова затягивается, в результате чего диск фиксируется. Если переключатель напряжения находится в положении, указанном на рис. 3, то прибор переключен на напряжение 220 в. При изменении напряжения сети необходимо проконтролировать значения предохранителей. Значения предохранителей для напряжения сети 120 в и 220 в указаны в пункте «Технические данные».

Прибор сконструирован по классу безопасности I в соответствии с МЭК. (Металлические части, доступные для прикосновения, предназначены для подключения к защитному проводу и изоляция частей, находящихся под напряжением, отвечает требованиям МЭК.)

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

Питание от сети

Переключатель F переключить в положение, соответствующее типу измерителя поля, которой должен питаться С помощью соединительного кабеля соединить измеритель поля с источником (гнездо I) и с помощью сетевого шнура подключить источник к сети (гнездо D). При переключении переключателя G в положение «Сеть» включается источник

И zkontrolujeme jednotlivá výstupní napětí. V poloze „12 V“ není měřidlo při síťovém provozu zapojeno. V poloze „180 V“ se má ručka měřidla vychýlit na trojúhelníkovou značku.

Доставление выходного напряжения на правильную величину проведем потенциометром J, jehož hřídelka se zářezem pro šroubovák je přístupná po odejmutí krycí zátky. Přesné nastavení hodnoty anodového napětí je nutné provádět až po zahřátí přístroje (asi za 30 minut chodu).

V poloze „- 145 V“ má být výchylka ručky v černém poličku na dolní stupnici měřidla. V poloze „BM 407“ knoflíku F měřidlo na rozsahu „- 145 V“ neukazuje. Tímto nastavením ovládacích prvků je přístroj připraven k provozu.

Напájení з батерие

Напáječ пpипојиме спoјoвaцím кaбeлeм к мeřiчи (кoнeктoр I). Дo кoнeктoрy E пpипојимe нaпáжeцí кaбeл oд 12 V aкyмyлaтopнoвe батерие. Je тpeba дбáт нa спpáвнyю пoляритy — чepвeный вывoд нa + пoл батерие. Пpи пpепoлoвáнии батерие нaпáжeцí нeдoдáвá стaбильнoвáнe нaпáжeцí.

Knoflíkem F nastavíme typ napájeného měřiče pole.

питания. Включение прибора индицируется лампой L. Путем переключения переключателя H следует проконтролировать отдельные выходные напряжения. В положении «12 в» измерительный прибор в режиме питания от сети не включен. В положении «180 в» стрелка прибора должна отклоняться на треугольную метку.

Установка правильного значения выходного напряжения осуществляется потенциометром J, ось которого имеет шлиц для отвертки и доступна после снятия защитной крышки. Точная установка значения анодного напряжения должна осуществляться только после прогрева прибора (приблизительно по истечении 30 мин. работы).

В положении «-145 в» отклонение стрелки прибора должно соответствовать черному полю на нижней шкале прибора. В положении «BM 407» ручки F измерительный прибор на пределе «-145 в» не дает показания. После вышеописанной установки элементов управления прибор подготовлен для эксплуатации.

Питание от батареи

Источник питания подключить с помощью соединительного кабеля к измерителю (гнездо I). К гнезду E подключить кабель питания от 12-вольтовой аккумуляторной батареи. Необходимо учитывать правильную полярность — положительный полюс батареи соединяется с красным выводом. При изменении полярности батареи источник питания не обеспечивает стабилизированное напряжение.

С помощью ручки F установить тип питаемого измерителя поля. Путем переключения переключателя G в положение

Препнутím přepínače G do polohy „Baterie“ zapneme napáječ.

Препінáním přепіначе Н зkontrolujeme jednotlivá výstupní napětí.

V poloze „12 V“ kontrolujeme napětí baterie. Výchylka měřidla musí být v mezích černého políčka na horní stupnici. V dalších polohách je funkce stejná jako při napájení ze sítě.

Poznámka:

Přes pečlivou konstrukci a odrušení napáječe může se u bateriového provozu vyskytnout při použití velké citlivosti měřiče BM 405 na dolním kmitočtovém pásmu zhoršení spoluposluchu, které však měřenou hodnotu neovlivňuje.

Údržba napáječe:

Asi po 500 hodinách provozu je třeba namazat ložiska ventilátoru. Přístroj vyjmeme ze skříně po odšroubování čtyř šroubů na předním panelu a dvou šroubů na zadní stěně. Vyšroubujeme šroub v hlavici vrtulky a do otvoru kápneme několik kapek kostního oleje. Šroub zašroubujeme na původní místo a přístroj zamontujeme zpět do skříně.

«Батарея» включается источник питания. Путем переключения переключателя Н проконтролировать отдельные выходные напряжения.

В положении «12 в» проконтролировать напряжение батареи. Отклонение стрелки прибора должно находиться в пределах черного поля на верхней шкале. В следующих положениях прибор должен давать те же результаты, как и при питании от сети.

Примечание:

Несмотря на тщательную конструкцию и защиту от помех источника питания, при питании от батареи и при использовании высокой чувствительности прибора BM 405, может иметь место ухудшение прослушивания на нижней полосе частот, однако, это не оказывает влияния на измеренные значения.

Уход за источником питания

Приблизительно по истечении 500 часов работы необходимо смазать подшипники вентилятора. Прибор вынуть из ящика после ослабления 4 винтов на передней панели и двух винтов на задней стенке. Вывинтить винт в головке винта и в отверстие накапать несколько капель костяного масла. Винт завинтить на прежнее место и прибор установить обратно в ящик.

СПИСОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

СОПРОТИВЛЕНИЯ:

| Обозн. | Сорт | Величина | Мощность вт | Допуск ± % | Норма — № чертежа |
|--------|---------------|----------|----------------|---------------|----------------------|
| R1 | проволочное | 10 ом | 6 | 10 | TR 510 10/A |
| R2 | проволочное | 2,2 ком | 6 | 10 | TR 510 2k2/A |
| R3 | проволочное | 470 ом | 6 | 10 | TR 510 470/A |
| R4 | непроволочное | 47 ом | 1 | 20 | TR 146 47 |
| R5 | непроволочное | 33 ом | 0,25 | 5 | TR 106 33/B |
| R6 | проволочное | 27 ом | 6 | 10 | TR 510 27/A |
| R7 | проволочное | 0,8 ом | — | 10 | 1AK 669 44 |
| R9 | проволочное | 1 ком | 6 | 20 | TR 510 1k |
| R10 | проволочное | 3,3 ком | 15 | 10 | TR 640 3k3/A |
| R12 | непроволочное | 300 ом | 1 | 5 | TR 153 300/B |
| R13 | непроволочное | 300 ом | 2 | 5 | TR 154 300/B |
| R15 | проволочное | 22 ом | 6 | 10 | TR 510 22/A |
| R16 | непроволочное | 47 ком | 1 | 10 | TR 153 47k/A |
| R17 | проволочное | 3,3 ком | 25 | 10 | TR 651 3k3/A |
| R18 | проволочное | 5,6 ком | 15 | 10 | TR 512 5k6/A |
| R19 | проволочное | 1,5 ком | 2 | 10 | TR 636 1k5/A |
| R20 | проволочное | 470 ом | 6 | 10 | TR 510 470/A |
| R21 | проволочное | 22 ом | 6 | 10 | TR 510 22/A |
| R22 | проволочное | 10 ом | 6 | 20 | TR 510 10 |
| R23 | проволочное | 33 ом | 2 | 10 | TR 636 33/A |
| R24 | проволочное | 470 ом | 6 | 10 | TR 510 470/A |
| R25 | проволочное | 33 ом | 2 | 10 | TR 636 33/A |
| R26 | проволочное | 1 ком | 2 | 10 | TR 636 1k/A |
| R27 | непроволочное | 5,1 ком | 2 | 5 | TR 154 5k1/B |
| R28 | потенциометр | — | — | — | 1AN 692 38 |
| R29 | проволочное | 10 ком | 10 | 10 | TR 511 10k/A |
| R30 | проволочное | 10 ком | 10 | 10 | TR 511 10k/A |
| R31 | непроволочное | 30 ком | 2 | 10 | TR 154 30k/A |
| R32 | непроволочное | 30 ком | 2 | 10 | TR 154 30k/A |
| R33 | проволочное | 470 ом | 6 | 10 | TR 510 470/A |
| R34 | потенциометр | 220 ом | 0,5 | — | TP 052 20E 220 |
| R35 | проволочное | 5,6 ком | 6 | 10 | TR 510 5k6/A |
| R36 | проволочное | 5,6 ком | 6 | 10 | TR 510 5k6/A |
| R37 | проволочное | 2,7 ком | 6 | 10 | TR 510 2k7/A |
| R39 | проволочное | 8,2 ком | 15 | 10 | TR 512 8k2/A |
| R41 | непроволочное | 15 ком | 0,125 | — | TR 112a 15k |
| R42 | непроволочное | 47 ом | 0,5 | 20 | TR 145 47 |

Сопротивление R 41 образовано гасящими сопротивлениями, встроенными в измерительный прибор.

КОНДЕНСАТОРЫ:

| Обозн. | Сорг | Величина | Напряже- ние в | Допуск ± % | Норма — № чертёжа |
|--------|-------------------|-----------|-------------------|---------------|----------------------|
| C1 | в коже | 2 мкф | 160/250 | 20 | ТС 453 2M |
| C2 | эпоксидный | 68 000 пф | 1000 | 20 | ТС 195 68k |
| C3 | в коже | 4 мкф | 1000 | 10 | ТС 667 4M/A |
| C4 | в коже | 4 мкф | 1000 | 10 | ТС 667 2M/A |
| C5 | электролитический | 200 мкф | 12 | 20 | ТС 963 200M |
| C6 | электролитический | 200 мкф | 12 | 20 | ТС 963 200M |
| C7 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C8 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C9 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C10 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C11 | электролитический | 50 мкф | 50 | 20 | ТС 965 50M |
| C12 | электролитический | 100 мкф | 25 | 20 | ТС 964 100M |
| C13 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C14 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C15 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C16 | электролитический | 50/50 мкф | 350 | 20 | WK 705 88 50/50M |
| C17 | бумажный | 68 000 пф | 250 | 20 | ТС 182 68k |
| C18 | электролитический | 5 мкф | 250 | 20 | ТС 968 5M |
| C19 | электролитический | 10 мкф | 250 | 20 | ТС 968 10M |
| C20 | электролитический | 2000 мкф | 25 | 20 | ТС 936 2G |
| C21 | бумажный | 150 пф | 500 | 20 | ТС 210 150 |
| C22 | бумажный | 150 пф | 500 | 20 | ТС 210 150 |
| C23 | электролитический | 2000 мкф | 25 | 20 | ТС 936 2G |
| C24 | бумажный | 47 000 пф | 400 | 20 | ТС 276 47k |
| C25 | бумажный | 10 000 пф | 400 | 20 | ТС 276 10k |
| C26 | бумажный | 10 000 пф | 400 | 20 | ТС 276 10k |
| C27 | электролитический | 20 мкф | 250 | 20 | ТС 968 20 M |
| C28 | бумажный | 47 000 пф | 400 | 20 | ТС 276 47k |
| C29 | электролитический | 20 мкф | 250 | 20 | ТС 968 20M |
| C30 | электролитический | 200 мкф | 12 | 20 | ТС 963 200M |

ТРАНСФОРМАТОРЫ И КАТУШКИ:

| Деталь | Обозн. | № чертежа | № вывода | Число витков | Диаметр провода мм |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Дроссель Катушка | L1 | IAN 653 10 IAK 614 85 | 1—2 | 75 | 0,500 |
| | | | | | 0,450 |
| Дроссель Дроссель | T1 T2 | IAN 652 82 IAN 652 82 | | 4×18 4×18 | 0,450 |
| | | | | | 0,450 |
| Трансформатор Катушка | T3 | IAN 663 10 IAK 623 74 | 1—2 | 460 | 0,630 |
| | | | 2—3 | 30 | 0,630 |
| | | | 3—4 | 34 | 0,630 |
| | | | 4—5 | 34 | 0,630 |
| | | | 5—6 | 34 | 0,630 |
| | | | 7—8 | 42 | 1,500 |
| | | | 8—9 | 4 | 1,500 |
| | | | 9—10 | 4 | 1,500 |
| | | | 10—11 | 4 | 1,500 |
| | | | 12—13 | 21 | 0,850 |
| | | | 13—14 | 2 | 0,850 |
| | | | 14—15 | 2 | 0,850 |
| | | | 15—16 | 2 | 0,850 |
| | | | Трансформатор Катушка | T4 | IAN 663 11 IAK 623 75 |
| 2—3 | 4 | 0,900 | | | |
| 3—4 | 223 | 0,900 | | | |
| 4—5 | 185 | 0,670 | | | |
| 5—6 | 4 | 0,670 | | | |
| 6—7 | 4 | 0,670 | | | |
| 8—9 | 7 | 0,800 | | | |
| 9—10 | 7 | 0,800 | | | |
| 11—12 | 18 | 2,360 | | | |
| 12—13 | 18 | 2,360 | | | |
| 14—15 | 10 | 0,400 | | | |
| 15—16 | 10 | 0,400 | | | |
| 16—17 | 10 | 0,400 | | | |
| 17—18 | 8 | 0,400 | | | |
| 18—19 | 341 | 0,400 | | | |
| 19—20 | 8 | 0,400 | | | |
| 21—22 | 20 | 0,236 | | | |

| Деталь | Обозн. | № чертежа | № вывода | Число витков | Диаметр провода мм |
|--------|--------|-----------|----------|--------------|--------------------|
| | | | 22-23 | 20 | 0,236 |
| | | | 23-24 | 512 | 0,236 |
| | | | 25-26 | 53 | 0,150 |
| | | | 27-28 | 14 | 0,900 |
| | | | 28-28a | | |
| | | | 28a-28b | | |
| | | | 29-30 | 0,5 | 0,900 |
| | | | 30-31 | 0,5 | 0,900 |
| | | | 31-32 | 2,5 | 0,900 |
| | | | 33-34 | 1 | 1,500 |
| | | | 34-35 | 1 | 1,500 |
| | | | 35-36 | 4 | 1,500 |

ОСТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ:

| Деталь | Тип — Величина | Норма — № чертёжа |
|--|------------------------|----------------------|
| Германиевый диод E1 | КУ708 | |
| Диод Ценера E2, E7 | 6NZ70 | |
| Диод Ценера E3, E4, E5, E6 | 7NZ70 | |
| Транзистор E8, E9 | 4NU74 | |
| Германиевый диод E10, E11, E12, E13 | КУ721 | |
| Германиевый диод E14, E15, E16, E17, E22, E23, E24, E25 | КУ705 | |
| Германиевый диод E18, E19, E20, E21 | КУ704 | |
| Стабилизатор E26 | 11TA31 | |
| Диод Ценера E27, E32, E35 | 3NZ70 | |
| Транзистор E28, E33, E34 | OC77 | |
| Транзистор E29, E31 | 5NU74 | |
| Транзистор E30 | 5NU72 | |
| Лампочка Ž1 | 12 в/0,05 а | 1AN 109 17 |
| Измерительный прибор | DR70 | 1AP 781 31 |
| Реле RL1 | RF100 12в,3 конт. | 1AN 599 37 |
| Реле RL2 | R51a | 1AN 599 15 |
| Предохранитель P1 | 8 а/48 в | ЧСН 30 4470 |
| Предохранитель P2 | 1,25 а/250 в для 220 в | ЧСН 35 4731 |
| Предохранитель P2 | 2 а/250 в для 120 в | ЧСН 35 4731 |
| Предохранитель P3 | 0,5 а/250 в | ЧСН 35 4731 |
| Предохранитель P4 | 0,3 а/250 в | ЧСН 35 4731 |
| Предохранитель P5 | 5 а/48 в | ЧСН 30 4470 |

