

работ, на требуемый технологический процесс, подготовить инструмент и приспособления.

5 Обеспечение безопасности движения поездов

5.1 Работа выполняется в условиях, не связанных с движением поездов.

6 Обеспечение требований охраны труда

6.1 При выполнении технологических операций (7.2-7.4)) следует руководствоваться требованиями, изложенными в подразделах 6.1, 6.2, 6.4 раздела 6 и п.1 Приложения 2 документа «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015, утверждённых Распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р; а также подразделом 5.10 раздела 5 и подразделом 2.3 раздела 2 документа «Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации централизации и блокировки в ОАО «РЖД» от 3.11.2015 г. № 2616р.

6.2 Кабель питающей сети переменного тока напряжением 220 В должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями, номиналы которых должны соответствовать указанным в эксплуатационной документации на стенд, или автоматическими выключателями.

Примечание. 1. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

2. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше Правилами.

3. При замене или переработке указанных в данной КТП документов, следует руководствоваться положениями соответствующих разделов действующих нормативных документов (новой редакцией).

7 Технология выполнения работы

7.1 Технические требования

7.1.1 Генератор должен генерировать переменный ток частотой 500, 600, 700 и 800 Гц с точностью $\pm 1,0\%$.

7.1.2 Напряжение на выходе генератора ЦГ на всех рабочих частотах должно быть от 6,5 до 8,0 В.

7.1.3 Потребляемый генератором ток должен быть около 40 мА при напряжении питания 12В.

Рисунком Б.1 Приложения Б.

При испытании генератора проверить:

- соответствие вырабатываемых им частот номинальному значению;
- величину выходного напряжения на всех рабочих частотах;
- работу реле К.

Генератор должен генерировать переменный ток частотой 500, 600, 700 и 800 Гц с точностью $\pm 1,0\%$.

Напряжение на выходе генератора ЦГ на всех рабочих частотах должно быть от 6,5 до 8,0 В.

а) Собрать схему проверки генератора в соответствии с Рисунком Б.1 Приложения Б;

б) На коммутационно-измерительной панели пульта установить в положение «Включено» ключи К20 «Включение напряжения питания» и К1 «Питание приборов»;

в) Установить потенциометрами R_{76} напряжение питания генератора 12В;

г) Проконтролировать ток потребляемый генератором 40 мА и напряжение питания генератора 12В.

7.3.3.1 Проверка генератора на частоте 800 Гц

а) Перевести ключ К14 в положение «ЦГ».

б) Перевести ключ К3 в положение «800» и тумблер T_{62} в положение «800».

в) Проверить частоту генератора.

Проверка частоты генератора производится методом сравнения частот испытуемого и испытательного генераторов:

- перевести ключ К9 «Больше-Меньше» в одно из крайних положений;
- тумблер T_{64} перевести в положение «ИГ»;
- медленным вращением ручки П1 переключателя «Отклонение частоты» добиться наименьшей частоты колебаний стрелки миллиамперметра;

- определить величину отклонения частоты в процентах по положению ручки переключателя П1, а знак отклонения — по положению ключа «Больше-меньше».

г) Проверить работу реле К, для этого тумблер T_{65A} установить в положение «Реле К». Срабатывание реле контролируется лампочкой Л5, цепь питания которой замыкается контактом реле К.

д) Измерить напряжение на выходе генератора ($\Gamma_{н5}$, $\Gamma_{н6}$).

7.3.3.2 Проверка генератора на частоте 600 Гц

Перевести ключ К3 в положение «600» и тумблер T_{62} в положение

«600». Проверить частоту генератора, проверить работу реле К, измерить напряжение на выходе генератора, как указано в пункте 7.3.3.1.

7.3.3.3 Проверка генератора на частоте 700 Гц

Перевести ключ К3 в положение «700» и тумблер Т₆₂ в положение «700». Проверить частоту генератора, проверить работу реле К, измерить напряжение на выходе генератора, как указано в пункте 7.3.3.1.

7.3.3.4 Проверка генератора на частоте 500 Гц

Перевести ключ К3 в положение «500» и тумблер Т₆₂ в положение «500». Проверить частоту генератора, проверить работу реле К, измерить напряжение на выходе генератора, как указано в пункте 7.3.3.1.

Результаты записать в журнал проверки.

В случае обнаружения в процессе проверки несоответствия параметров установленным нормам, произвести ремонт по п. 7.4.

7.4 Ремонт генератора

Ремонт генератора производится при выявлении дефектов во время внешнего осмотра, а также, если при проверках, проведенных в соответствии с п. 7.3.3, обнаружены несоответствия техническим параметрам блока. В этом случае следует с помощью вольтметра универсального определить неисправный элемент и заменить его.

Схема электрическая принципиальная генератора приведена в Приложении В, Рисунок В.1 (Спецификация генератора ЦГ в Приложении Г, Таблица Г.1).

7.4.1 Настройка генератора

Настройка генератора производится после ремонта и в случае несоответствия технических параметров, выявленных при проверке.

Для настройки контуров на индуктивных элементах Тр1 и Тр2 имеются витки подстроечных обмоток. В каждом контуре в первую очередь настраивается высокая частота: витки подстроечной обмотки, выведенные на лепестки 4, 5, 6 и 7, включаются последовательно с конденсаторами С3 и С5 для частот 600 и 800 Гц. При настройке низкой частоты витки, выведенные на лепестки 10, 11 и 12, включаются последовательно с конденсаторами С4 и С6 соответственно для частот 500 и 700 Гц.

Уровень на выходе генератора (Гн5, Гн6) при сопротивлении обратной связи в цепи эмиттера R8, равном 6 Ом, должен быть не ниже +18,7 дБ и не выше +20 дБ на всех рабочих частотах. Снятие показаний производить по шкале децибел милливольтметра.

В случае неработоспособности генератора необходимо проверить режимы транзисторов по постоянному току. Напряжение на эмиттере транзистора Т1 должно быть около +3В, а на Т2 около + 8В.

После ремонта генератора сделать соответствующую запись в ведомости дефектов и произвести проверку электрических параметров по п.7.3.3.

8 Заключительные мероприятия

Надеть на устройство кожух, закрутить винты, крепящие кожух.

Заполнить пломбирочные отверстия мастикой и поставить оттиск клейма.

8.1 Оформление результатов

8.1.1 Заполнить этикетку установленной формы, приклеить её на лицевую панель корпуса прибора.

8.1.2 При соответствии проверенных параметров установленным требованиям, результаты проверки оформить в журнале проверки.

8.1.3 При несоответствии проверенных параметров установленным требованиям в графе «примечания» журнала проверки сделать запись: «не соответствует требованиям».

9 Норма времени

(утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 10 октября 2016 г. №2064р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 12.1

Наименование работы		Техническое обслуживание генератора центрального поста ЦГ-2		
Измеритель		Исполнитель	Количество исполнителей	Норма времени,
ЦГ-2		Электромеханик	1	2,09
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-
1	Внешний осмотр, вскрытие и чистку генератора и штепсельной розетки произвести	1 генератор		4,1
2	Внутренний осмотр, проверку состояния монтажа, крепления деталей, надежности паек произвести	То же		8,3

Приложение А

(обязательное)

Форма журнала проверки

Таблица А.1 - Форма журнала проверки генератора ЦГ

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер прибора	Год выпуска	Проверяемые параметры		
				Частота, Гц	Срабатывание реле К	Напряжение на выходе генератора, В
Примечание - Требования к порядку оформления, ведения и хранения журналов и протоколов проверки приборов установлены в разделе VI «Типового положения о ремонтно-технологическом участке дистанции СЦБ» от 19.12.2013 № 2819р.						

Примечания	Дата проверки	Подпись проверяющего
Примечание - Требования к порядку оформления, ведения и хранения журналов и протоколов проверки приборов установлены в разделе VI «Типового положения о ремонтно-технологическом участке дистанции СЦБ» от 19.12.2013 № 2819р.		

Приложение Б

(обязательное)

Проверки электрических характеристик

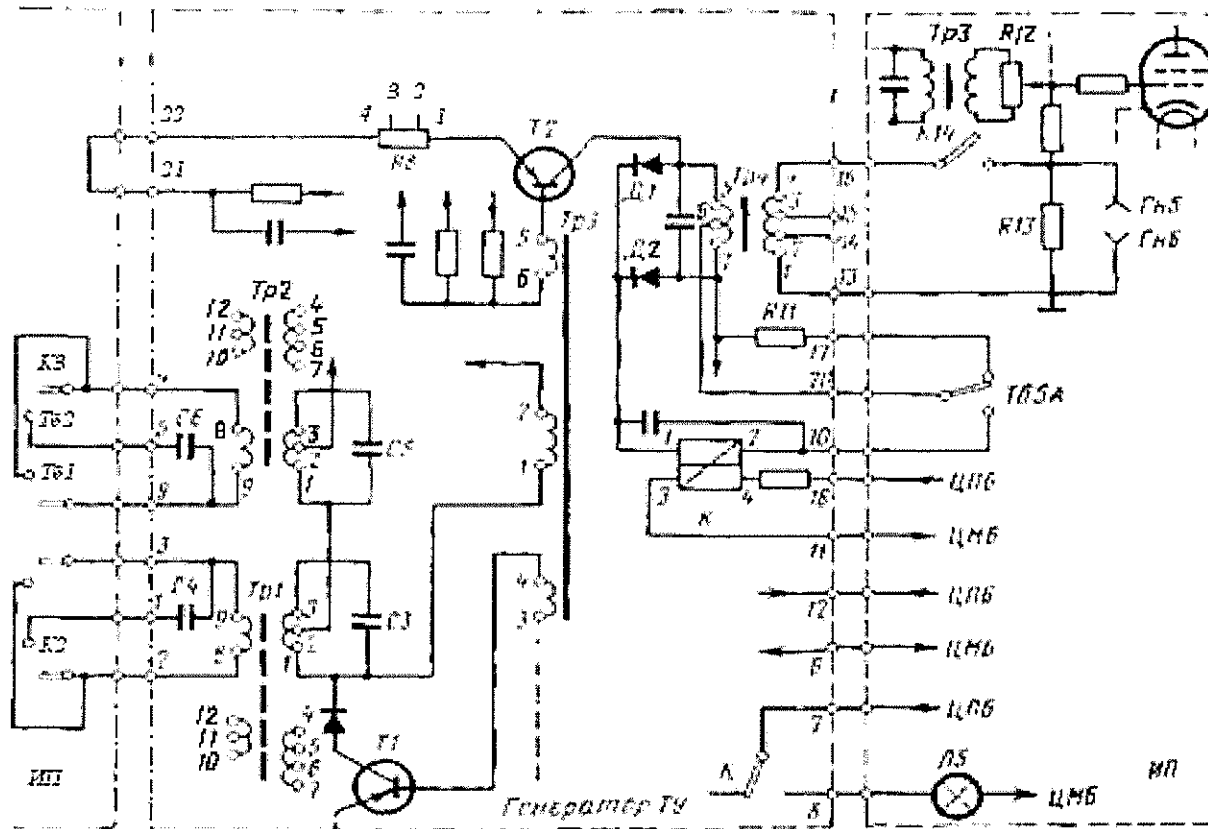


Рисунок Б.1 – Схема проверки генератора ЦГ при помощи пульты ПИ-ДЦН-70.

Приложение В
(справочное)

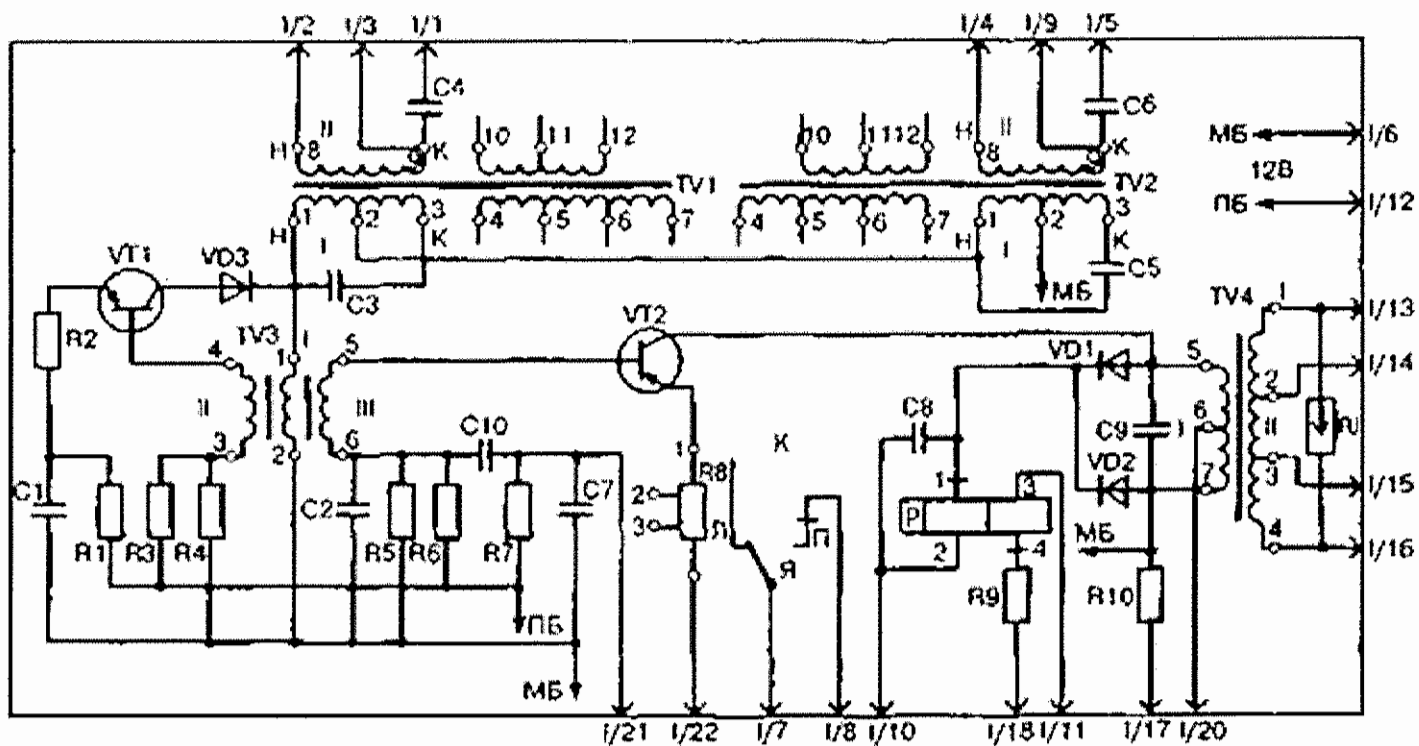


Рисунок В.1 – Схема электрическая принципиальная генератора ЦГ.

Приложение Г
(справочное)

Таблица Г.1 – Спецификация генератора ЦГ.

Условное обозначение	Наименование элемента	Тип элемента
R1	Резистор	МЛТ-0,5-4,7кОм±10%
R2	Резистор	МЛТ-0,5-68Ом±10%
R3	Резистор	МЛТ-0,5-4,7 кОм ±10%
R4	Резистор	МЛТ-0,5-1,5кОм±10%
R5	Резистор	МЛТ-0,5-360Ом±10%
R6, R7	Резистор	МЛТ-0,5-180Ом±10%
R8	Резистор	Черт. 621.06.16
R9	Резистор	МЛТ-0,5-3,9 кОм±10%
R10	Резистор	МЛТ-0,5-36Ом±10%
C1	Конденсатор	МБГО-2-160 В-20 мкФ-П
C2, C7	Конденсатор	МБГО-2-160-30-П
C3, C5	Конденсатор	МБГП-2-200-А-1-1
C4, C6	Конденсатор	МБГП-2-200-А-0.5-1
C8	Конденсатор	МБМ-160-1 ±10%
C9	Конденсатор	МБМ-160-0,05 ±10%
CЮ	Конденсатор	МБГО-2-160-30-П
VD1, VD2	Стабилитрон полупроводниковый	Д814Г
VD3	Диод	Д226Б
VT1	Транзистор	МП40А
VT2	Транзистор	П214В
TV1	Трансформатор	Черт. 626.14.00-14
TV2	Трансформатор	Черт. 626.14.00-15
TV3	Трансформатор	Черт. 644.25.61
TV4	Трансформатор	Черт. 644.25.61-01
FU	Разрядник	Р-4; 9-БШ-001 ТУ
К	Реле поляризованное	РП-4; РС4.520.007 П1

Приложение Д
(справочное)

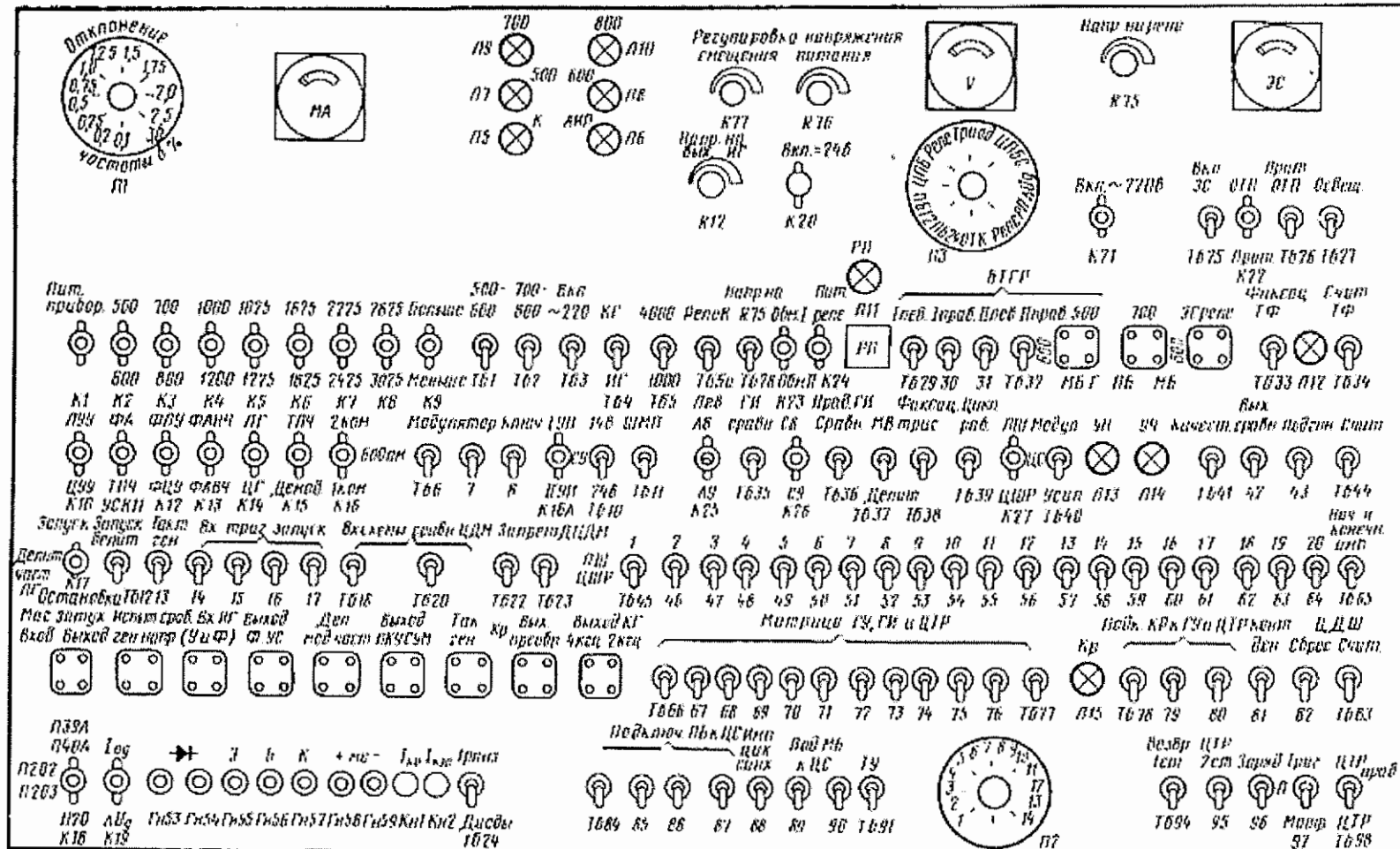


Рисунок Д.1 – Лицевая панель пульта ПИ-ДЦН-70.