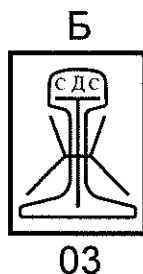


ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАВОДЫ»
(ОАО «ЭЛТЕЗА»)

ФИЛИАЛ
ЛОСИНООСТРОВСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД



ГЕНЕРАТОР ПУТЕВОЙ
ГП31Ц
Руководство по эксплуатации
36166-50-00 РЭ

Сертификат соответствия № СДС ОПЖТ RU.Б.0153
Действителен до 10 августа 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ РЭ

1. Описание и работа.....	4
1.1. Назначение изделия.....	4
1.2. Основные технические характеристики.....	4
1.3. Состав изделия.....	6
1.4. Устройство и работа.....	7
1.5. Маркировка и пломбирование.....	8
1.6. Упаковка.....	9
2. Использование по назначению.....	9
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	9
2.2. Порядок установки.....	10
2.3. Использование изделия.....	10
3. Техническое обслуживание.....	18
3.1. Техническое обслуживание изделия.....	18
4. Хранение.....	20
5. Транспортирование.....	20
6. Утилизация.....	21
Лист регистрации изменений.....	22

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Схема электрическая принципиальная 36166-50-00 Э3 на 1 листе

Перечень элементов 36166-50-00 ПЭ3 на 4 листах

Схема электрическая соединений 36166-50-00 Э4 на 1 листе

Таблица соединений 36166-50-00 ТЭ4 на 2 листах

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с основными характеристиками, принципом работы и правилами эксплуатации и ремонта генератора путевого ГПЗ1Ц, далее именуемого ГПЗ1Ц.

Генераторы ГПЗ1Ц взаимозаменяемы с генераторами ГПЗ1 по электрическим характеристикам, габаритным и установочным размерам и могут быть использованы для реализации существующих проектов без их изменения.

Данное РЭ распространяется на ГПЗ1Ц любой модификации.

К эксплуатации и обслуживанию ГПЗ1Ц допускаются лица, ознакомившиеся с данным руководством и изучившие инструкции, входящие в комплект эксплуатационных документов. Эксплуатация ГПЗ1Ц осуществляется в соответствии с указаниями данного документа.

ГПЗ1Ц устанавливается для эксплуатации на рамах релейных стивов и шкафов на розетку реле НШ.

Обязательному применению совместно с настоящим РЭ подлежат прилагаемые к нему документы:

- схема электрическая принципиальная 36166-50-00 ЭЗ;
- перечень элементов 36166-50-00 ПЭЗ;
- схема электрическая соединений 36166-50-00 Э4;
- таблица соединений 36166-50-00 ТЭ4.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. ГПЗ1Ц 36166-50-00 предназначен для работы в составе аппаратуры контроля рельсовой цепи с частотами от 420 до 780 Гц (ТРЦЗ) при любом виде тяги поездов и служит для формирования амплитудно-модулированных (АМ) сигналов на питающем конце рельсовой цепи.

1.1.2. В соответствии с условиями размещения, по допускаемым механическим и климатическим воздействиям ГПЗ1Ц относится к классификационным группам МС2 и К3 в соответствии с ОСТ 32.146, но для работы в диапазоне температур от минус 45 до плюс 75°С.

ГПЗ1Ц нормально функционирует при воздействии на соответствующие его порты электромагнитных помех, нормы которых установлены для класса III по ГОСТ Р 50656-2001 (техническое средство ЖАТ, функционирующее в условиях жесткой электромагнитной обстановки и непосредственно не влияющее на безопасность движения), с критерием качества функционирования «В» (воздействие помехи может вызвать кратковременное нарушения функционирования без вмешательства оператора).

Степень защиты ГПЗ1Ц от попадания внутрь его оболочек твердых предметов и воды соответствует IP20 по ГОСТ 14254. ГПЗ1Ц по способу защиты человека от поражения электрическим током относится к классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1. ГПЗ1Ц рассчитан для работы в непрерывном круглосуточном режиме.

1.2.2. Электропитание ГПЗ1Ц осуществляется от источника однофазного переменного тока частотой 50 Гц номинальным напряжением 35 В с допускаемыми отклонениями от 31,0 до 39,0 В.

1.2.3. Мощность потребления от источника однофазного переменного тока не превышает 46 ВА.

1.2.4. Частоты (длительности периодов сигналов), формируемые генераторами несущих и модулирующих сигналов, соответствуют величинам, указанным в таблицах 1 и 2.

1.2.5. Величины выходного АМ сигнала при подключенной нагрузке (сопротивление величиной 6,8 Ом) должны быть средневыпрямленного значения в пределах от не более 1,0 до не менее 6,0 В или среднеквадратического значения в пределах от не более 1,3 до не менее 8,0 В и иметь плавную регулировку.

Таблица 1

Тип (исполнение)	Переключки разъема ХР	Несущая частота формируемого сигнала, Гц	
		При нормальных климатических условиях	При температурах минус 45 и + 75°С
ГПЗ1Ц-8,9,11	12-23	420±1	420±2
	12-21	480±1	480±2
	12-22	580±1,5	580±3
ГПЗ1Ц- 11,14,15	12-22	580±1,5	580±3
	12-13	720±2	720±4
	12-11	780±2	780±4

Таблица 2

Переключки разъема ХР	Период модулирующего сигнала, мс, в пределах		Частота модуляции, Гц (для справки)
	При нормальных климатических условиях	При температурах минус 45 и плюс 75°С	
62-42	124-126	123-127	8
62-33	82,5-84,0	82-85	12

1.2.6. ГПЗ1Ц осуществляет индикацию работоспособности формирователя амплитудно-модулированного сигнала и наличия выпрямленного напряжения источника питания выходного усилителя мощности.

1.2.7. Электрическое сопротивление изоляции токонесущих цепей ГПЗ1Ц относительно корпуса (винт крепления ручки ГПЗ1Ц) не менее 40 МОм. Испытательное напряжение – 250 В, время выдержки при его воздействии – 1 мин.

1.2.8. Электрическая прочность изоляции между токонесущими частями ГПЗ1Ц и корпусом (винт крепления ручки ГПЗ1Ц) выдерживает в течение 1 мин. эффективное напряжение переменного тока 500 В частотой 50 Гц при мощности источника испытательного напряжения не менее 0,5 кВА.

1.2.9. Средняя наработка ГПЗ1Ц $T_{ср}$ до отказа ($T_{ср}$) не менее 130 000 ч .

1.2.10. Средний срок службы ГПЗ1Ц до списания (полный) не менее 15 лет.

1.2.11. Габаритные размеры ГПЗ1Ц, мм:

длина 283;

ширина 82;

высота 203.

1.2.12. Масса ГПЗ1Ц не более 4 кг.

1.3. Состав изделия

1.3.1. Комплектность ГПЗ1Ц соответствует указанной в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
1. Генератор путевой ГПЗ1Ц	1	Обозначение исполнения в соответствии с заказом
2. Паспорт 36166-50-00 ПС	1	
3. Руководство по эксплуатации 36166-50-00РЭ		Одно на десять ГПЗ1Ц или партию из меньшего числа блоков

1.4. Устройство и работа

ГПЗЦ, схема которого представлена на схеме электрической принципиальной 36166-50-00 ЭЗ, содержит следующие функциональные узлы:

- вторичный источник электропитания;
- генератор амплитудно-манипулированного (АМ) сигнала;
- предварительный усилитель мощности;
- выходной усилитель мощности.

Вторичный источник питания включает в себя двухполупериодный выпрямитель, источник напряжения питания $\pm U_{п}$ с искусственной средней точкой и источник напряжения питания $U_{п1}$ с параметрической стабилизацией напряжения. Он выполнен на диодах VD1-VD4, стабилитроне VD7, конденсаторах C2-C5 и резисторах R13, R14

Генератор АМ сигнала выполнен на микроконтроллере (МК) Atmega8 (DD1 модуля формирования частот). Он формирует АМ сигнал, несущая частота ($F_{н}$) и частота манипуляции ($F_{м}$) которого соответствуют величинам, указанным в таблицах 1 и 2. Выбор необходимых частот выполняется с помощью соответствующих внешних перемычек на разъеме ХР (выводы 23, 21, 22, 13, 11 и 12 используются для задания $F_{н}$, выводы 42, 33 и 62 – для задания $F_{м}$). Считывание положения перемычек выполняется через оптопары ED1- ED5, обеспечивающие гальваническую развязку генератора с внешним разъемом.

Все частоты формируются с помощью аппаратных таймеров МК. В качестве источника опорного колебания используется внутренний генератор МК с внешним кварцевым резонатором на частоту 1 МГц.

Питание МК производится от параметрического стабилизатора напряжения выполненного на резисторе R3, стабилитроне VD1 и конденсаторе C3.

Предварительный усилитель мощности выполнен на транзисторах VT2-VT5 и представляет собой двухкаскадный двухтактный усилитель. Схемы включения транзисторов – с общим эмиттером, режим работы – ключевой.

К выходу предварительного усилителя подключены светодиод VD6, обеспечивающий световую индикацию наличия АМ сигнала, и резистор R11, с помощью которого осуществляется регулирование уровня выходного сигнала ГПЗ1Ц.

На выходе предварительного усилителя включен резонансный LC-контур (TV, C6), настроенный на несущую частоту сигнала. Он обеспечивает согласование предварительного усилителя с выходным усилителем мощности и выделение из генерируемого спектра частот первой гармоники сигнала.

Выходной усилитель мощности выполнен на транзисторах VT6-VT9 и представляет собой двухтактный усилитель. Схема включения транзисторов – с общим коллектором.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. Маркировка ГПЗ1Ц соответствует требованиям ОСТ 32.146 и чертежей 36166-50-00.

На транспортной таре нанесены основные, дополнительные, информационные надписи, а также манипуляционные знаки №№ 1, 3, 11, указывающие способы обращения с грузом.

1.5.2. Каждой ГПЗ1Ц должен быть опломбирован. Головки винтов крепления ручки и основания блока к несущему кронштейну заливаются битумным составом и опечатываются печатью завода-изготовителя, выполняющей роль пломбы.

1.6. Упаковка

1.6.1. Внутренняя упаковка (тара потребительская), транспортная тара, содержание и качество сопроводительных документов соответствует требованиям ОСТ 32.146-2000 с учетом следующего:

- транспортная тара должна соответствовать ГОСТ 23216;
- исполнение транспортной тары по прочности С;
- вариант исполнения транспортной тары – ТЭ-2;
- генераторы ГПЗ1Ц должны быть завернуты в бумагу двухслойную упаковочную по ГОСТ 8828-75 и упакованы вместе с технической документацией, уложенной в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или в конверт из водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 8828, в тару транспортную;
- размеры и масса тары брутто – на усмотрение завода-изготовителя;
- тара по торцам должна быть обита стальной упаковочной лентой по ГОСТ 3560.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Установка, монтаж и эксплуатация ГПЗ1Ц должны производиться в соответствии с «Отраслевыми правилами по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки на федеральном железнодорожном транспорте» ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, «Инструкцией по техническому обслуживанию устройств централизации и блокировки (СЦБ)» № ЦШ-720, технологической картой № 36 из «Устройства СЦБ. Технология обслуживания», утвержденной ЦШ МПС 25.12.97г.

2.1.2. При транспортировании генератора к месту установки и при его установке следует избегать воздействия на него влаги, грязи, пыли, ударов и падений. При нарушении условий транспортирования вернуть ГПЗ1Ц в РТУ на повторную проверку.

2.2. Порядок установки

2.2.1. ГПЗ1Ц устанавливается для эксплуатации на рамах релейных стивов и шкафов на розетки от реле НШ. После установки необходимо проверить правильность положения защелки замка ГПЗ1Ц.

2.2.2. Перед установкой приборов или их снятия с эксплуатации необходимо производить выключение электропитания ГПЗ1Ц.

2.3. Использование изделия

2.3.1. Проверку электрических параметров ГПЗ1Ц производят в нормальных климатических условиях на пульте контроля АПК-ТРЦ, порядком, установленным в Руководстве по эксплуатации на пульт АПК-ТРЦ. При отсутствии АПК-ТРЦ допускается проверку параметров, а также настройку ГПЗ1Ц, проводить по схеме проверки, приведенной на рисунке 1 или на стенде СП-ТРЦ.

Рекомендуемые типы приборов и оборудование для проверки электрических параметров и настройки ГПЗ1Ц приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование оборудования, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность (класс точности)	Позиционное обозначение (рисунок 1)	Примечание
Прибор комбинированный Ц4353 ТУ 25-04.3303-77	U=(1,5-600) В U~(0,075-600) В I=(0,6-1500) мА Класс точности при измерениях: пост.тока – 1,5; перем.тока – 2,5	PV1, PA	
Частотомер ЧЗ-63 ДЛИ2.721.007 ТУ	Диапазон частот От 0,1 Гц-100 МГц	PF	
Милливольтметр ВЗ-38Б ЯЫ2.710.087 ТУ или Вольтметр В7-65 ТУ РБ 14559587.038	U=0,1 мВ-300 В Погрешность измерения к номиналу шкалы ±2,5%	PV2, PV3	Измерение средневывпрямлен. значения Измерение среднеквадратич. значения

Продолжение таблицы 4

Наименование оборудования, шифр и обозначение документа	Основные технические характеристики, погрешность (класс точности)	Позиционное обозначение (рисунок 1)	Примечание
Автотрансформатор АОСН-2А ТУ 16-671.025-84	Напряжение (5-240) В Ток до 2 А Частота 50 Гц	Т	
Трансформатор ПОБС-5А ТУ 16-517.680-83	P=300 В*А U _I =100/220 В	TV	
Осциллограф С1-120 ТГ2.044.023 ТУ	Полоса пропускания (0-100) МГц Погрешность измерения амплитуды и временных интервалов ±0,5%	PS	
Переключатель ПГК АГО.360.059 ТУ	-	SA1-SA5	
Резистор С5-36 В	R=6,8 Ом±5% P≥25 Вт	Rн	
Мегаомметр М4100/2 ТУ 25-04.2131-78	Основная погрешность 1% U _{вых} =(250±25) В Диапазон измерения (0-50) МОм		
Стенд для наладки и проверки аппаратуры тональных рельсовых цепей СП-ТРЦ ТУ 32ЦШ 3719-92	-		
Пульт контроля аппаратуры рельсовых цепей тональной частоты АПК-ТРЦ 411711.001 ТУ	-		

Примечание: Допускается замена приборов на аналогичные, обеспечивающие требуемую точность измерений.

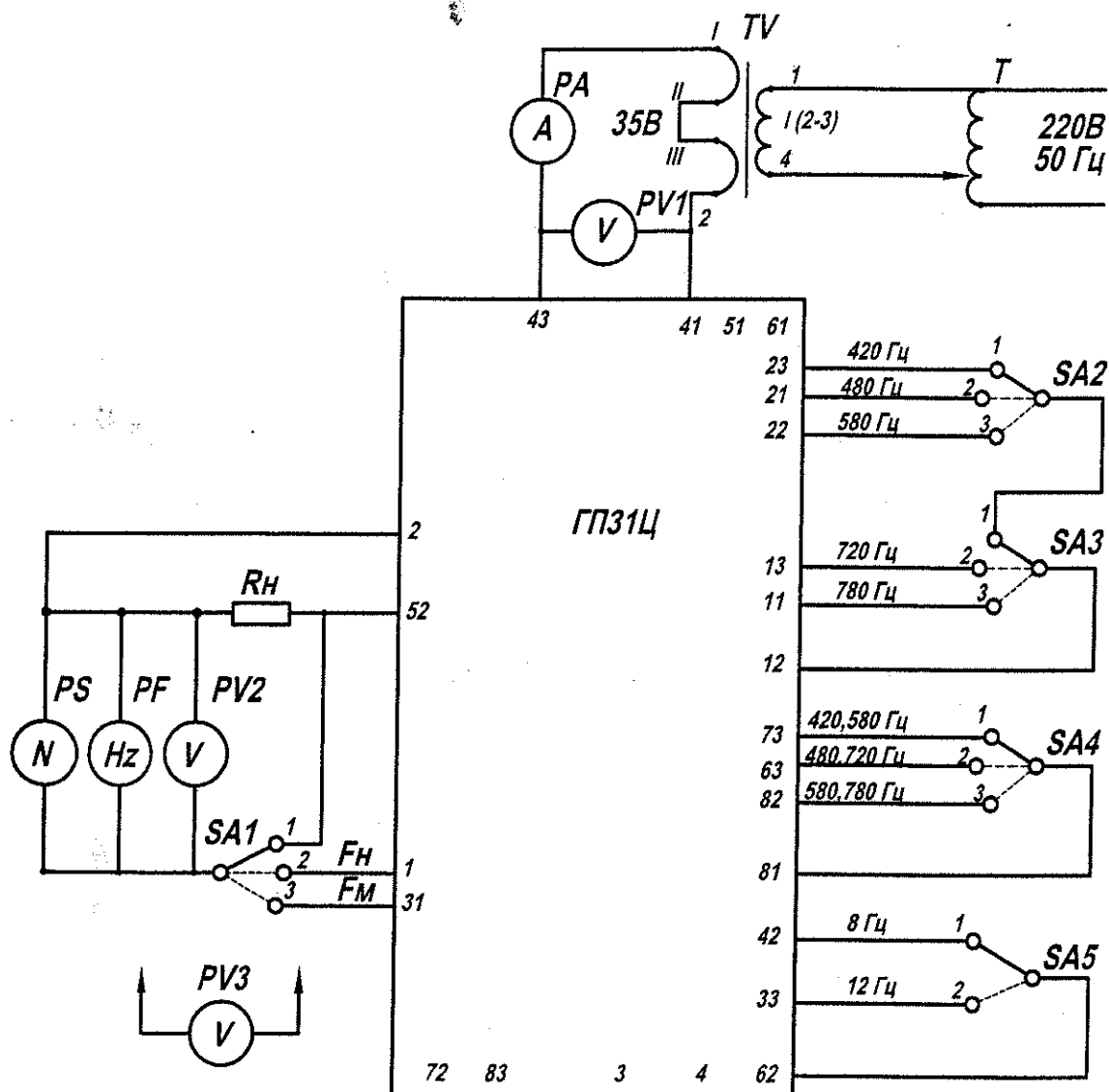
В таблице 5 приведены положения переключателей схемы Рисунка 1, определяющие настройку ГПЗ1Ц.

Таблица 5

Исполнение ГПЗ1Ц	Формируемые номинальные частоты АМ-сигналов, Гц		Положение переключателей SA2-SA5 (по схеме рис 1)			
	Несущая	модуляции	SA2	SA3	SA4	SA5
8,9,11	420	8 12	1	1	1	1 2
	480	8 12	2	1	2	1 2
	580	8 12	3	1	3	1 2
11,14,15	580	8 12	3	1	1	1 2
	720	8 12	*	2	2	1 2
	780	8 12	*	3	3	1 2

Примечание: Знаком *) отмечено безразличное положение переключателя, не влияющее на настройку ГПЗ1Ц.

Схема проверки ГП31Ц

Условные обозначения:

- PA, PV1 - прибор комбинированный Ц4353
 PV2, PV3 - микровольтметр В3-38Б или В7-65
 PF - частотомер Ч3-63
 PS - осциллограф С1-120
 Т - автотрансформатор АОСН-2А
 TV - трансформатор ПОБС-5А
 SA1...SA5 - переключатель ПГК
 Rn - резистор С5-36В-25Вт-6,8 Ом±5%

2.3.2. Настройка ГПЗ1Ц-8,9,11 и ГПЗ1Ц-11,14,15 сводится к настройке резонансного контура TV и С6 на частоту 580 и 780 Гц, соответственно, следующим образом:

- снять кожух и перемычку «а»—«b» на печатной плате А1;
- установить на печатной плате А1 (36166-53-00) перемычку между контактами «а»—«с»;
- установить переключатели SA1 (см. рис 1) в положение 2, а SA2-SA4 в положения, соответствующие формированию несущей частоты 580 Гц для ГПЗ1Ц-8,9,11 и 780 Гц для ГПЗ1Ц-11,14,15 (см. таблицу 5);
- подключить вольтметр PV3 к выводам 4-8 TV ГПЗ1Ц или XP2-XP73 ГПЗ1Ц;
- установить регулятор резистора R11 ГПЗ1Ц в крайнее положение против часовой стрелки;
- подать на ГПЗ1Ц питающее напряжение 35,0 В, контроль по вольтметру PV1, изменяя положение регулятора автотрансформатора Т;
- проверить по показанию частотомера PF наличие сигнала частотой (780 ± 2) Гц для ГПЗ1Ц-11,14,15 и частотой $(580 \pm 1,5)$ Гц для ГПЗ1Ц-8,9,11;
- добиться максимального показания вольтметра PV3, вращая подстроечник трансформатора TV ГПЗ1Ц;
- выключить электропитание ГПЗ1Ц;
- залить подстроечник трансформатора TV церезином 80;
- снять на печатной плате А1 перемычку между контактами «а»—«с» и установить (запаять) между контактами «а»—«b»;
- установить кожух и опломбировать.

2.3.3. Проверка ГПЗ1Ц сводится к измерению его основных параметров и характеристик, заданных требованиями раздела «Основные технические характеристики» настоящего РЭ, в следующей последовательности:

- установить переключатель SA1 в положение 1;

- установить переключатели SA2-SA5 в положения, соответствующие формированию АМ-сигналов с частотами модуляции 8 Гц и несущими частотами 420 Гц для ГПЗ1Ц-8,9,11 и 580 Гц для ГПЗ1Ц-11,14,15 (см. таблицу 5);
- установить резистор R11 на лицевой стороне ГПЗ1Ц к крайнее положение по часовой стрелке;
- изменяя положение регулятора автотрансформатора Т, подать питающее напряжение на ГПЗ1Ц, равное 35,0 В (контроль напряжения по вольтметру PV1);
- убедиться по осциллографу PS, что на выходе ГПЗ1Ц имеется АМ-сигнал с длительностью импульса на уровне 0,5 от амплитудного значения равной 62,5мс с допускаемыми отклонениями от 53,1 до 65,6мс.
- определить по показанию вольтметра PV2, что на выходе ГПЗ1Ц напряжение сигнала не менее указанного в п.1.2.5;
- убедиться визуально, что на лицевой стороне ГПЗ1Ц светятся оба светодиода, причем VD6 (нижний светодиод) – в мигающем режиме;
- установить переключатель SA1 в положение 2 и по показанию частотомера PF определить значение несущей частоты, которое должно соответствовать приведенному в таблице 1;
- установить переключатели SA2-SA5 в положения, соответствующие формированию АМ сигналов с частотами модуляции 8 Гц и несущими частотами 480 Гц для ГПЗ1Ц-8,9,11 и 720 Гц для ГПЗ1Ц-11,14,15, а переключатель SA1 – в положение 1;
- убедиться по осциллографу PS что на выходе ГПЗ1Ц имеется АМ сигнал с длительностью импульса на уровне 0,5 от амплитудного значения равной 62,5мс с допускаемыми отклонениями от 53,1 до 65,6мс.
- определить по показанию вольтметра PV2, что на выходе ГПЗ1Ц напряжение сигнала не менее указанного в п.1.2.5;
- установить переключатель SA1 в положение 2 и по показанию частотомера PF определить значение несущей частоты, которое должно соответствовать приведенному в таблице 1;

- установить переключатели SA2-SA5 в положения, соответствующие формированию АМ сигналов с частотами модуляции 8 Гц и несущими частотами 580 Гц для ГПЗ1Ц-8,9,11 и 780 Гц для ГПЗ1Ц-11,14,15, а переключатель SA1 – в положение 1;
- убедиться по осциллографу PS, что на выходе ГПЗ1Ц имеется АМ сигнал с длительностью импульса на уровне 0,5 от амплитудного значения равной 62,5мс с допускаемыми отклонениями от 53,1 до 65,6мс.
- определить по показанию вольтметра PV2, что на выходе ГПЗ1Ц напряжение сигнала не менее указанного в п. 1.2.5.;
- установить переключатель SA1 в положение 2 и по показанию частотомера PF определить значение несущей частоты, которое должно соответствовать, приведенному в таблице 1;
- установить переключатель SA1 в положение 3 и по показанию частотомера PF определить значение длительности периода частоты 8 Гц, которая должна соответствовать приведенной в таблице 2;
- установить переключатель SA5 в положение 2 и по показанию частотомера PF определить значение длительности периода частоты 12 Гц, которая должна соответствовать приведенной в таблице 2;
- установить переключатель SA1 в положение 1 и убедиться по осциллографу PS в наличии на выходе ГПЗ1Ц АМ сигнала с длительностью импульса на уровне 0,5 от амплитудного значения равной 41,7мс с допускаемыми отклонениями от 35,4 до 43,8 мс, а по вольтметру PV2, что величина напряжения не менее указанной в п. 1.2.5;
- определить, как произведение показаний вольтметра PV1 и амперметра PA, значение потребляемой мощности, которая должна быть не более 46 ВА;
- установить резистор R11 на лицевой стороне ГПЗ1Ц в крайнее положение против часовой стрелки, при этом по вольтметру PV2 убедиться в плавном снижении напряжения;

- убедиться по осциллографу PS в наличии на выходе ГПЗ1Ц АМ сигнала с длительностью импульса на уровне 0,5 амплитудного значения равной 41,7мс с допускаемыми отклонениями от 35,4 до 43,8 мс , а по вольтметру PV2, что величина напряжения не более указанной в п. 1.2.5.

2.3.4. Возможные неисправности и способы их устранения.

При обнаружении линейным электромехаником неисправности, ГПЗ1Ц должен быть отправлен в РТУ. Возможные неисправности приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Проверяемые элементы (в РТУ)
Отсутствует сигнал на выходе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен выходной усилитель мощности. 2. Неисправен предварительный усилитель мощности. 3. Неисправен модуль формирования частот. 4. Неисправен вторичный источник электропитания. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить исправность элементов VT6-VT9, VD12-VD14. 2. Проверить исправность транзисторов VT2-VT5. 3. Проверить наличие частот модуляции на выходе 27 DD1. Проверить наличие несущих частот на выходе 28 DD1. Проверить исправность транзистора VT2 модуля формирования частот. 4. Проверить исправность элементов VD1- VD4, VD7, VD15, VD16
Отсутствует модуляция сигнала на выходе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно установлена технологическая перемычка на плате А1. 2. Неисправен генератор АМ сигнала. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить перемычку «а-«b». 2. Проверить наличие частот модуляции на выходе 27 DD1.
Значения уровней сигналов на выходе меньше установленных норм	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен резистор R11. 2. Неисправен или не настроен резонансный LC-контур. 3. Неисправен выходной усилитель мощности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить резистор. 2. Настроить резонансный контур или заменить С6 и TV. 3. Проверить исправность элементов VT6-VT9, VD12-VD14.
Частоты АМ сигналов на выходе не соответствуют частотам, установленным внешними перемычками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен генератор АМ сигнала. 2. Неисправны оптопары. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие частот модуляции на выходе 27 DD1. Проверить наличие несущих частот на выходе 28 DD1. 2. Проверить и заменить ED1-ED5, ED9, ED10.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Техническое обслуживание изделия

3.1.1. Техническое обслуживание ГПЗ1Ц должно производиться в соответствии с «Инструкцией по техническому содержанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)» № ЦШ-720.

3.1.2. Техническое содержание ГПЗ1Ц должно производиться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В», «Правил техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи железнодорожного транспорта» и «Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ» ЦШ/530.

3.1.3. Не допускается изменение напряжения питания выше допустимого, так как при Упит. более 39,0 В возможен выход из строя транзисторов VT2-VT9, а при Упит. менее 31,0 В могут не обеспечиваться электрические параметры ГПЗ1Ц.

3.1.4. С периодичностью 1 раз в 6 месяцев весной и осенью на генераторах, находящихся в эксплуатации, измеряются напряжения пульсации (переменной составляющей) постоянного тока на контактах 2-4 и 2-61, значения которых не должны превышать 0,9 В. Измерения проводят мультиметром В7-63 в режиме измерения напряжения переменного с учетом пауз « » или милливольтметром ВЗ-55, ВЗ-38 (ВЗ-38А, ВЗ-38Б). Если измеренное значение превышает 0,9 В, то генератор заменяется и направляется в РТУ для проверки и замены конденсаторов электролитических С2, С3.

3.1.5. ГПЗ1Ц, находящиеся на хранении более одного года с момента их изготовления, периодически один раз в год и перед установкой на линию должны включаться в условиях РТУ в рабочее состояние на 2 часа при напряжении питания 39,0 В для тренировки электролитических конденсаторов.

3.1.6. При необходимости замены конденсаторов электролитических перед установкой их на ГПЗ1Ц производить в условиях РТУ тренировку конденсаторов, срок хранения которых с момента изготовления их заводом-изготовителем превышает один год путем выдержки их под номинальным напряжением в течение 2 часов.

В таблице 7 приведены точные данные трансформаторов ТВ ГПЗ1Ц.

Таблица 7

Номер тр-ра	Выводы обмоток	1-2	2-3	4-5	5-6	6-7	7-8
36161-09-00	Число витков	72	30	200	760	200	165
	Марка и диаметр провода, мм	ПЭТВ-2 0,14					
	Индуктивность, Гн	1,32-1,40					
36161-09-00-01	Число витков	72	30	200	514	60	186
	Марка и диаметр провода, мм	ПЭТВ-2 0,16					
	Индуктивность, Гн	0,638-0,735					

4. ХРАНЕНИЕ

4.1. ГПЗ1Ц должны храниться в складских помещениях, защищающих изделия от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Условия хранения:

- температура от плюс 5 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре плюс 35°.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Транспортирование ГПЗ1Ц должно производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, кроме морского и воздушного, в упаковке и таре транспортной, предусмотренной в пп.1.5., 1.6. данного РЭ, при условии соблюдения требований, установленных манипуляционными знаками, нанесенными на тару.

5.2. Допускается кратковременное транспортирование на открытых транспортных средствах, при этом тара должна быть накрыта брезентом или аналогичным материалом.

5.3. Тара на транспортных средствах должна быть закреплена любым способом, исключающим возможность ее перемещений при транспортировании.

5.4. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должно соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69 (температура от минус 50 до +50°С).

5.5. Условия транспортирования в части воздействия механических нагрузок – определяемые допускаемыми перевозками:

- автомобильным транспортом по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием на расстояние до 1000 км, по булыжным или грунтовым дорогам на расстояние 250 км со скоростью не более 40 км/час;
- железнодорожным или водным транспортом (кроме морского), в сочетании их между собой, а также автомобильным транспортом (по условиям, установленным в данном пункте) на любые расстояния с общим числом перегрузок не более четырех.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

6.1. Утилизация ГПЗ1Ц должна осуществляться по правилам и в порядке, установленными потребителем в соответствии с действующей Инструкцией ЦФ 631 «Инструкция о порядке списания пришедших в негодность основных средств предприятий».

6.2. ГПЗ1Ц не содержит драгоценных и цветных металлов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					

Итого в документе пронумерованных 22 страницы.

МП _____

личная подпись

должность, ФИО

год, месяц, число