

Утвержден

ЕИУС. 411182.001 РЭ-ЛУ

ПУЛЬТ ПРОВЕРКИ ПППГ – ЦОС

Руководство по эксплуатации

ЕИУС. 411182.001 РЭ

2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа ПППГ – ЦОС	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Состав изделия	4
1.4 Устройство и работа	4
1.5 Средства измерения	8
1.6 Маркировка и пломбирование.....	8
1.7 Упаковка	8
2 Использование по назначению	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	8
2.3 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗС	9
2.4 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗС-Р.....	14
2.5 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗСМ.....	22
2.6 Использование изделия при проверке приемников ППЗС, ПП4С	26
2.7 Использование изделия при проверке приемников ППЗС-Д, ППЗС-ДР, ПП4С-Д, ПП4С-ДР	30
2.8 Использование изделия при проверке приемников ППЗСМ	33
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	36
5 УТИЛИЗАЦИЯ	37
Приложение А Схема электрическая принципиальная пульта ПППГ-ЦОС	38
Приложение Б Перечень элементов пульта ПППГ-ЦОС	39
Приложение В Внешний вид пульта ПППГ-ЦОС	40
Приложение Г Перечень оборудования и измерительных приборов	41
Приложение Д Схемы рабочего места при проверке приборов.....	43

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками Пульта проверки приемников и генераторов тональных рельсовых цепей с цифровой обработкой сигналов, (далее Пульт ПППГ – ЦОС) и с использованием его по назначению.

К эксплуатации Пульта ПППГ – ЦОС должны допускаться лица, изучившее настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПППГ – ЦОС

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Пульт ПППГ – ЦОС, предназначен для проверки нормируемых параметров приемников и генераторов тональных рельсовых цепей (ТРЦ) с цифровой обработкой сигналов ППЗС, ППЗСМ, ПП4С, ППЗС–Д, ПП4С–Д, ППЗС–ДР, ПП4С–ДР, ГПЗС, ГПЗСМ и ГПЗС-Р.

1.1.2 Пульт ПППГ – ЦОС рассчитан для эксплуатации при нормальных климатических условиях:

- температура окружающей среды - плюс $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - от 30 до 80 %;
- атмосферное давление - от 630 до 795 мм рт.ст.

1.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током Пульт ПППГ – ЦОС относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.4 По защите от доступа к опасным частям и от вредного воздействия в результате проникновения внутрь оболочки твердых предметов и воды Пульт ПППГ – ЦОС относится к классу IP30 по ГОСТ 14254-96.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Пульт ПППГ – ЦОС обеспечивает проверку параметров следующих генераторов ТРЦ с цифровой обработкой сигналов:

- ГПЗС;
- ГПЗСМ;
- ГПЗС-Р.

1.2.2 Пульт ПППГ – ЦОС обеспечивает проверку параметров следующих приемников ТРЦ с цифровой обработкой сигналов:

- ППЗС, ПП4С;
- ППЗСМ;
- ППЗС-Д, ПП4С-Д, ППЗС-ДР и ПП4С-ДР.

1.2.3 Пульт ПППГ – ЦОС обеспечивает непрерывную работу в течение 8 часов при сохранении своих технических характеристик в пределах установленных норм.

1.2.4 Сопротивление изоляции между контактами Пульта ПППГ – ЦОС и клеммой заземления в нормальных климатических условиях при подаче испытательного напряжения 1000 В составляет не менее 200 МОм.

1.2.5 Изоляция цепей электропитания Пульта ПППГ – ЦОС относительно корпуса выдерживает без пробоя в течение 1 минуты эффективное напряжение переменного тока 400 В частотой 50 Гц при мощности источника испытательного напряжения не менее 0,5 кВА.

1.2.6 Питание пульта, в зависимости от типа проверяемых изделий, осуществляется от источников однофазного переменного тока частотой (50 ± 1) Гц номинальным действующим напряжением 17,5 В и 35,0 В или от источников постоянного тока с номинальным напряжением 24 В.

1.2.7 Средний срок службы до списания (полный) – 20 лет.

1.2.8 Габаритные размеры Пульта ПППГ – ЦОС – (640x310x125) мм.

1.2.9 Масса Пульта ПППГ – ЦОС не более 10 кг.

1.3 Состав изделия

1.3.1 В комплект поставки входят:

- пульт ПППГ – ЦОС ЕИУС.411182.001;
- руководство по эксплуатации ЕИУС.411182.001 РЭ - 1 шт.;
- этикетка ЕИУС.411182.001 ЭТ - 1 шт.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Схема электрическая принципиальная Пульта ПППГ – ЦОС представлена в Приложении А, перечень элементов – в Приложении Б.

1.4.2 Внешний вид Пульта ПППГ – ЦОС приведен в Приложении В.

Пульт ПППГ – ЦОС представляет собой моноблочное изделие, реализованное в металлическом корпусе.

На передней панели Пульта ПППГ – ЦОС расположены:

- розетка НШ (Х1) для подключения генераторов ГПЗС, ГПЗСМ и ППЗС-Р;
- розетка НШ (Х2) для подключения приемников ППЗС, ППЗСМ и ПП4С;
- розетка ДСШ (Х3) для подключения приемников ППЗС-Д, ПП4С-Д, ППЗС-ДР и ПП4С-ДР;
- гнезда и клеммы для подключения внешних измерительных приборов;
- клеммы для подключения питания приемника и генератора;
- выключатели и переключатели для установки режимов измерения;
- органы индикации.

На боковой стенке Пульта ПППГ – ЦОС расположена клемма для подключения защитного заземления.

1.4.3 Органы индикации имеют следующее назначение:

- «Питание ПП», «Питание ГП» (зеленого цвета) - индицируют о наличии напряжения питания приемника и генератора соответственно;
- «Норма ПП», «Норма ГП» (зеленого цвета) - индицируют о том, что приемник и генератор находятся в работоспособном состоянии;
- «Отказ 1», «Отказ 2», «Отказ 3», «Отказ 4» (красного цвета) - индицируют о том, что один из каналов приемника («Отказ 1», «Отказ 2») или один из каналов генератора («Отказ 3», «Отказ 4») находятся в защитном состоянии.

1.4.4 Назначение органов управления, расположенных на Пульте ПППГ - ЦОС, указано в таблице 1, назначение клемм, разъемов и розеток - в таблице 2.

Таблица 1

№ п/п	Маркировка органов управления	Положения	Назначение
1	SA 1	Вкл Выкл	Включение напряжения питания генератора Выключение напряжения питания генератора
2	SA 7	ГПЗС ГП4	Выбор типа устанавливаемого генератора
3	SA 8	8Гц 12Гц Б/М	Модуляция сигнала генератора 8 Гц Модуляция сигнала генератора 12 Гц Сигнал генератора без модуляции
4	SA 9	420Гц 480Гц 580Гц 720Гц 780Гц 4545Гц 5000Гц 5555Гц	Установка несущей частоты генератора
5	SA 3 «Нагрузка»	6,8 Ом 1,5 кОм	Нагрузка генератора - 6,8 Ом Нагрузка генератора - 1,5 кОм
6	SA 10	FnO TiO FnP TiP	Контроль несущей частоты основного канала Контроль длительности импульсов основного канала Контроль несущей частоты резервного канала Контроль длительности импульсов резервного канала
7	SB 1		Измерение тока потребления генератора
8	SA 4	Вкл Выкл	Включение напряжения питания приемника Выключение напряжения питания приемника
9	SA 6	Осн. Реле Доп. Реле Контр. реле	Коммутация соответствующего выхода приемника на клеммы ХР26, ХР27
10	SA 5	Магазин сопр. Вход ПП	Измерение напряжения на магазине сопротивл. Измерение напряжения на входе приемника
11	SA 2	ГП Генератор НЧ	Коммутация сигнала от ГП на вход приемника Коммутация сигнала от генератора НЧ на вход приемника
12	SB 2		Измерение тока потребления приемника

Таблица 2

№ п/п	Маркировка клемм, розеток и разъемов	Назначение
1	Питание ГП ХР6, ХР7	Подключение источника питания генератора
2	Частотомер ГП ХР16	Подключение частотомера для контроля параметров генератора
3	Реле ГП ХР32, ХР33	Подключение реле генератора
4	Напряжение питания ГП ХР30, ХР31	Контроль напряжения питания генератора
5	Измерение тока ГП ХР28, ХР29	Контроль тока потребления генератора
6	Выход ГП ХР9, ХР10	Контроль напряжения на выходе генератора
7	Питание ПП ХР1, ХР2	Подключение источника питания приемника
8	Магазин сопр. ХР3, ХР4	Подключение магазина сопротивлений
9	Частотомер ПП ХР5	Подключение частотомера для контроля параметров приемника
10	Генератор НЧ ХР8	Подключение генератора НЧ
11	Вольтметр ХР19, ХР12	Контроль напряжения на входе приемника или на магазине сопротивлений (см. положение SA5)
12	Напряжение питания ПП ХР17, ХР18	Контроль напряжения питания приемника
13	Измерение тока ПП ХР14, ХР15	Контроль тока потребления приемника
14	Напряжение на реле ПП ХР26, ХР27	Контроль напряжения на выходе приемника (см. положение SA6)
15	Контр. реле ХР20, ХР21	Подключение к приемнику контрольного реле
16	Доп. реле ХР22, ХР23	Подключение к приемнику дополнительного реле
17	Осн. реле ХР24, ХР25	Подключение к приемнику основного реле
18		Клемма подключения защитного заземления

1.5 Средства измерения

1.5.1 Оборудование и измерительные приборы, необходимые для проверки генераторов и приемников с помощью Пульта ПППГ-ЦОС, представлены в Приложении Г.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Пульт ПППГ–ЦОС имеет маркировку в виде заводской таблички, на которой нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя, тип изделия, заводской номер изделия, присвоенный при изготовлении, дата выпуска.

1.6.2 Пульт ПППГ–ЦОС должен быть опломбирован в заводских условиях.

1.7 Упаковка

Упаковка производится по документации завода-изготовителя, разработанной в соответствии с требованиями действующих стандартов на упаковку и обеспечивает сохраняемость в условиях транспортирования по механическим воздействиям в соответствии ГОСТ 23216-78, по климатическим воздействиям - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Перечень эксплуатационных ограничений и их количественные характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Вид ограничения	Количественная характеристика
1	Температура	от плюс 15 до плюс 25°C
2	Частота питающего напряжения	(50±1) Гц

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 Пульт ПППГ-ЦОС и все приборы с напряжением питания 220 В (50 Гц), должны быть заземлены.

2.2.1.2 Клеммы трансформаторов ПОБС-5А, подключаемые к сети 220 В (50 Гц), должны быть надежно изолированы.

2.2.2 Пульт ПППГ – ЦОС должен устанавливаться на лабораторном столе, совместно с измерительными приборами, используемыми при проверках. Подключение измерительных приборов производится в соответствии со схемами, представленными в Приложении Д.

2.2.3 Перед началом проверки параметров генераторов или приемников ТРЦ, органы управления на Пульте ПППГ-ЦОС необходимо установить в положения указанные в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Обозначение переключателя	Положение переключателя
1	SA5	Магазин сопр.
2	SA6	Осн. реле
3	SA4	Откл.
4	SA2	Генератор НЧ
5	SA10	FnO
6	SA1	Откл.
7	SA7	ГПЗС
8	SA8	Б/М
9	SA9	420 Гц
10	SA3	6,8 Ом

2.3 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗС

Проверка параметров генератора ГПЗС производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.1).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при контроле параметров генератора ГПЗС, приведен в Приложении Г.

ВНИМАНИЕ: ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ SA7, SA8 И SA9 РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ГЕНЕРАТОРА ГПЗС! (В противном случае проверяемый генератор перейдет в защитное состояние).

2.3.1 Определение несущей частоты

2.3.1.1 Установить проверяемый генератор ГПЗС в розетку НШ (X1).

2.3.1.2 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить на клеммах ХР6, ХР7 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра РВ2.

2.3.1.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.1.4 Установить на выходе генератора ГПЗС с помощью кнопок БОЛЬШЕ и МЕНЬШЕ напряжение сигнала (среднеквадратическое значение (СКЗ)) равное $(9,0 \pm 0,5)$ В (контроль с помощью прибора РS1 (широкополосный режим)).

2.3.1.5 Убедиться по показаниям частотомера РF1, подключенного к розетке ХР16, что значение несущей частоты соответствует положению переключателя SA9, а отклонение частоты не превышает допусков, приведенных в ЕИУС.468361.001 РЭ.

2.3.1.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.1.7 Выполнить операции, указанные в п.п.2.3.1.3, 2.3.1.6, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.2 Определение длительности периода частоты манипуляции

2.3.2.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц», SA10 – в положение ТиО.

2.3.2.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.3.2.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.2.4 С помощью частотомера РF1, подключенного к розетке ХР16, убедиться, что длительность периода манипуляции (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001 РЭ.

2.3.2.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.2.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.3.2.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.2.8 С помощью частотомера РF1, подключенного к розетке ХР16, убедиться, что длительность периода манипуляции (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001 РЭ.

2.3.2.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.2.10 Выполнить операции, указанные в пп.2.3.2.2 – 2.3.2.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.3 Определение длительности импульсов

2.3.3.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц», SA10 – в положение ТиО.

2.3.3.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.3.3.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.3.4 С помощью частотомера PF1, подключенного розетки XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001 РЭ.

2.3.3.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.3.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.3.3.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.3.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001 РЭ.

2.3.3.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.3.10 Выполнить операции, указанные в п.п.2.3.3.2 - 2.3.3.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.4 Определение значения напряжения (СКЗ) АМ сигнала на выходе генератора

2.3.4.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц».

2.3.4.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.3.4.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.4.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.3.4.5 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала генератора. Определить по показаниям PS1 величину среднеквадратичного значения напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.3.4.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.4.7 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.3.4.8 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.4.9 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала генератора. Определить по показаниям PS1 величину среднеквадратичного значения напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.3.4.10 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.4.11 Выполнить операции, указанные в п.п.2.3.4.2 - 2.3.4.10, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.4.12 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.3.4.13 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.4.14 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить на клеммах ХР30, ХР31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра РV2.

2.3.4.15 Установить минимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала генератора. Определить по показаниям PS1 величину среднеквадратичного значения напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.3.4.16 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.4.17 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.3.4.18 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.4.19 Установить минимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала генератора. Определить по показаниям PS1 величину среднеквадратичного значения напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.3.4.20 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.4.21 Выполнить операции, указанные в п.п.2.3.4.12 – 2.3.4.20 для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.5 Определение потребляемой мощности

2.3.5.1 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.5.2 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить на клеммах ХР30, ХР31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра РV2.

2.3.5.3 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала генератора.

2.3.5.4 Нажать и удерживать кнопку SB1.

2.3.5.5 Определить по показаниям РА1, подключенного к клеммам ХР28, ХР29 величину тока потребления генератора.

2.3.5.6 Отпустить кнопку SB1.

2.3.5.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.5.8 Определить мощность, потребляемую генератором, как произведение показаний вольтметра PV2 и амперметра PA1.

2.3.6 Проверка состава спектра выходного АМ сигнала генератора

2.3.6.1 Установить переключатели: SA3 - в положение «1,5 кОм», SA9 – в положение «420 Гц».

2.3.6.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.3.6.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.6.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 31,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.3.6.5 Установить напряжение выходного АМ сигнала генератора $(3,00 \pm 0,05)$ В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.3.6.6 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.3.6.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.6.8 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.3.6.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.6.10 Установить напряжение выходного АМ сигнала $(3,00 \pm 0,05)$ В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.3.6.11 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.3.6.12 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.3.6.13 Выполнить операции, указанные в п.п.2.3.6.2 - 2.3.6.12, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.3.7 Определение значения напряжения на выходе подключения контрольного реле

2.3.7.1 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.3.7.2 С помощью вольтметра PV3 определить напряжение постоянного тока на выходе подключения контрольного реле (клеммы ХР32, ХР33), которое должно составлять от 4,5 до 7 В.

2.3.7.3 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить на клеммах ХР30, ХР31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.3.7.4 С помощью вольтметра PV3 определить напряжение постоянного тока на выходе подключения контрольного реле (клеммы ХР32, ХР33), которое должно составлять от 4,5 до 7 В.

2.3.8 После окончания проверки параметров, установить на выходе генератора ГПЗС минимальное значение АМ сигнала.

2.4 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗС-Р

Проверка параметров генератора ГПЗС-Р производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.2).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при проверке параметров генератора ГПЗС-Р, приведен в Приложении Г.

ВНИМАНИЕ: МЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ SA7, SA8 И SA9 РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ГЕНЕРАТОРА ГПЗС-Р! (В противном случае проверяемый генератор перейдет в защитное состояние).

2.4.1 Проверка электрических параметров основного канала генератора ГПЗС-Р

Установить проверяемый генератор ГПЗС-Р в розетку НШ (Х1).

Установить на генераторе переключатель РАБОТА/НАСТРОЙКА в положение РАБОТА.

2.4.1.1 Определение несущей частоты

2.4.1.1.1 Установить переключатели: SA3 – в положение «6,8 Ом», SA9 – в положение «420 Гц», SA8 – в положение Б/М, SA10 – в положение FнО.

2.4.1.1.2 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить на клеммах ХР6, ХР7 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.1.1.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.1.4 Установить на выходе генератора ГПЗС-Р с помощью кнопок БОЛЬШЕ и МЕНЬШЕ напряжение сигнала (СКЗ) равное $(9,0 \pm 0,5)$ В (контроль с помощью прибора PS1 (широкополосный режим)).

2.4.1.1.5 Убедиться по показаниям частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, что значение несущей частоты соответствует положению переключателя SA9, а отклонение частоты не превышает допусков, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.1.1.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.1.7 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.1.1.3...2.4.1.1.6, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.1.2 Определение длительности периода частоты манипуляции

2.4.1.2.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц», SA10 – в положение ТиО.

2.4.1.2.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.4.1.2.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.2.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.1.2.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.2.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.1.2.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.2.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.1.2.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.2.10 Выполнить операции, указанные в пп.2.4.1.2.2 – 2.4.1.2.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.1.3 Определение длительности импульсов

2.4.1.3.1 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.1.3.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.1.3.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.3.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.1.3.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.3.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.1.3.7 Перевести тумблер SA1 SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.3.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.1.3.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.3.10 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.1.3.2 - 2.4.1.3.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.1.4 Определение значения напряжения (СКЗ) АМ сигнала на выходе генератора

2.4.1.4.1 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.1.4.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.4.1.4.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.4.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.1.4.5 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину среднеквадратичного значения напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.4.1.4.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.4.7 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.1.4.8 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.4.9 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.4.1.4.10 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.4.11 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.1.4.2 - 2.4.1.4.10, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.1.4.12 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.1.4.13 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.1.4.14 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.4.15 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.1.4.16 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.4.1.4.17 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.4.18 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.1.4.19 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.4.20 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.4.1.4.21 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.4.22 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.1.4.13 – 2.4.1.4.21 для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.1.5 Проверка состава спектра выходного АМ сигнала генератора

2.4.1.6.1 Установить переключатели: SA3 - в положение «1,5 кОм», SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.1.6.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.1.6.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.6.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 31,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.1.6.5 Установить напряжение АМ сигнала на выходе генератора ($3,00 \pm 0,05$) В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.4.1.6.6 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.4.1.6.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.6.8 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.1.6.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.1.6.10 Установить напряжение АМ сигнала на выходе генератора $(3,00 \pm 0,05)$ В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.4.1.6.11 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.4.1.6.12 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.1.6.13 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.1.6.2 - 2.4.1.6.12, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2 Проверка электрических параметров резервного канала генератора ГПЗС-Р

Установить на генераторе переключатель РАБОТА/НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

2.4.2.1 Определение несущей частоты

2.4.2.1.1 Установить переключатели: SA3 – в положение «6,8 Ом», SA9 – в положение «420 Гц», SA8 – в положение Б/М, SA10 – в положение FHP.

2.4.2.1.2 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.1.3 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.2.1.4 Установить на выходе генератора ГПЗС-Р с помощью кнопок БОЛЬШЕ и МЕНЬШЕ напряжение сигнала (СКЗ) равное $(9,0 \pm 0,5)$ В (контроль с помощью прибора PS1 (широкополосный режим)).

2.4.2.1.5 Убедиться по показаниям частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, что значение несущей частоты соответствует положению переключателя SA9, а отклонение частоты не превышает допусков, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.2.1.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.1.7 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.1.2, 2.4.2.1.6, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2.2 Определение длительности периода частоты манипуляции

2.4.2.2.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц», SA10 – в положение ТиР.

2.4.2.2.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.4.2.2.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.2.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.2.2.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.2.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.2.2.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.2.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.2.2.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.2.10 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.2.2 – 2.4.2.2.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2.3 Определение длительности импульсов

2.4.2.3.1 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.2.3.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.2.3.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.3.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.2.3.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.3.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.2.3.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.3.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-02 РЭ.

2.4.2.3.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.3.10 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.3.2 - 2.4.2.3.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2.4 Определение значения напряжения (СКЗ) АМ сигнала на выходе генератора

2.4.2.4.1 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.2.4.2 Установить переключатель SA8 – в положение «8 Гц».

2.4.2.4.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.4.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 35 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.2.4.5 Установить максимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.4.2.4.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.4.7 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.2.4.8 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.4.9 Установить максимальный уровень напряжения выходного АМ сигнала. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не менее 8 В.

2.4.2.4.10 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.4.11 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.4.2 - 2.4.2.4.10, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2.4.12 Установить переключатель: SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.2.4.13 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.2.4.14 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.4.15 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.2.4.16 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.4.2.4.17 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.4.18 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.2.4.19 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.4.20 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям PS1 величину СКЗ напряжения выходного сигнала, которая должна быть не более 1,3 В.

2.4.2.4.21 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.4.22 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.4.13 – 2.4.2.4.21 для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.2.5 Проверка состава спектра выходного АМ сигнала генератора

2.4.2.5.1 Установить переключатели: SA3 - в положение «1,5 кОм», SA9 – в положение «420 Гц».

2.4.2.5.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.4.2.5.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.5.4 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP30, XP31 напряжение 31,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.2.5.5 Установить напряжение АМ сигнала на выходе генератора (3,00±0,05) В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.4.2.5.6 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.4.2.5.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.5.8 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.4.2.5.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.2.5.10 Установить напряжение АМ сигнала на выходе генератора $(3,00 \pm 0,05)$ В, контроль по прибору PS1 (широкополосный режим).

2.4.2.5.11 С помощью прибора PS1, подготовленного для работы в селективном режиме, измерить напряжение на выходе генератора. Результат проверки спектра АМ сигнала считается положительным, если измеренное значение напряжения составляет не менее 2,8 В.

2.4.2.5.12 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.4.2.5.13 Выполнить операции, указанные в п.п.2.4.2.5.2 - 2.4.2.5.12, для положений переключателя SA9– «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.4.3 Определение потребляемой мощности генератора ГПЗС-Р

2.4.3.1 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.4.3.2 Вращением ручки автотрансформатора Т1 установить клеммах ХР30, ХР31 напряжение 38,5 В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.4.3.3 Установить максимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора.

2.4.3.4 Нажать и удерживать кнопку SB1.

2.4.3.5 Определить по показаниям РА1, подключенного к клеммам ХР28, ХР29 величину тока потребления генератора.

2.4.3.6 Отпустить кнопку SB1.

2.4.3.7 Определить мощность, потребляемую генератором, как произведение показаний вольтметра PV2 и амперметра РА1.

2.4.4 После окончания проверки параметров, установить на выходе каждого канала генератора ГПЗС-Р минимальное значение АМ сигнала.

2.5 Использование изделия при проверке генераторов ГПЗСМ

Проверка параметров генератора ГПЗСМ производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.3).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при проверке параметров генератора ГПЗСМ, приведен в Приложении Г.

ВНИМАНИЕ: МЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ SA7, SA8 И SA9 РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ГЕНЕРАТОРА ГПЗСМ! (В противном случае проверяемый генератор перейдет в защитное состояние).

Установить проверяемый генератор ГПЗСМ в розетку НШ (X1).

2.5.1 Определение несущей частоты

2.5.1.1 Установить переключатели: SA3 – в положение «6,8 Ом», SA9 – в положение «420 Гц», SA8 – в положение Б/М, SA10 – в положение FHO.

2.5.1.2 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.1.3 Изменяя выходное напряжение блока питания BP1, установить на клеммах XP30, XP31 напряжение постоянного тока ($24 \pm 0,5$) В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.5.1.4 Установить на выходе генератора ГПЗСМ напряжение сигнала равное ($8,5 \pm 0,5$) В (контроль с помощью милливольтметра PV1).

2.5.1.5 Убедиться по показаниям частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, что значение несущей частоты соответствует положению переключателя SA9, а отклонение частоты не превышает допусков, приведенных в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.1.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.1.7 Выполнить операции, указанные в п.п.2.5.1.2 - 2.5.1.6, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.5.2 Определение длительности периода частоты манипуляции

2.5.2.1 Установить переключатели: SA9 – в положение «420 Гц», SA10 – в положение TiO.

2.5.2.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.5.2.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.2.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.2.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.2.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.5.2.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.2.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность периода манипуляции (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.2.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.2.10 Выполнить операции, указанные в пп.2.5.2.2 – 2.5.2.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.5.3 Определение длительности импульсов

2.5.3.1 Установить переключатель: SA9 в положение «420 Гц».

2.5.3.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.5.3.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.3.4 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (8 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.3.5 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.3.6 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.5.3.7 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.3.8 С помощью частотомера PF1, подключенного к розетке XP16, убедиться, что длительность отрицательных импульсов (12 Гц) находится в пределах, приведенных в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.3.9 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.3.10 Выполнить операции, указанные в п.п.2.5.3.2 - 2.5.3.9, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.5.4 Определение значения напряжения АМ сигнала на выходе генератора

2.5.4.1 Установить переключатель: SA9 в положение «420 Гц».

2.5.4.2 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.5.4.3 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.4.4 Установить на клеммах XP30, XP31 напряжение $(22 \pm 0,4)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.5.4.5 Установить максимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям милливольтметра PV1 напряжение

выходного сигнала, величина которого должна быть не менее, указанной в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.4.6 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.4.7 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.5.4.8 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.4.9 Установить максимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям милливольтметра PV1 напряжение выходного сигнала, величина которого должна быть не менее, указанной в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.4.10 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.4.11 Выполнить операции, указанные в п.п.2.5.4.2 - 2.5.4.10, для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.5.4.12 Установить переключатель SA8 в положение «8 Гц».

2.5.4.13 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.4.14 Установить на клеммах XP30, XP31 напряжение $(28 \pm 0,4)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.5.4.15 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям милливольтметра PV1 напряжение выходного сигнала, величина которого должна быть не более, указанной в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.4.16 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.4.17 Установить переключатель SA8 в положение «12 Гц».

2.5.4.18 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.4.19 Установить минимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора. Определить по показаниям милливольтметра PV1 напряжение выходного сигнала, величина которого должна быть не более, указанной в ЕИУС.468361.001-01 ИЗ.

2.5.4.20 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ОТКЛ.

2.5.4.21 Выполнить операции, указанные в п.п.2.5.4.12 – 2.5.4.20 для положений переключателя SA9 – «480 Гц», «580 Гц», «720 Гц», «780 Гц».

2.5.5 Определение потребляемой мощности

2.5.5.1 Перевести тумблер SA1 ПИТАНИЕ ГП в положение ВКЛ.

2.5.5.2 Установить на клеммах XP30, XP31 напряжение $(28 \pm 0,4)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.5.5.3 Установить максимальный уровень напряжения АМ сигнала на выходе генератора.

2.5.5.4 Нажать и удерживать кнопку SB1.

2.5.5.5 Определить по показаниям PA1 на клеммах XP28, XP29 величину тока потребления генератора.

2.5.5.6 Отпустить кнопку SB1.

2.5.5.7 Определить мощность, потребляемую генератором, как произведение показаний вольтметра PV2 и амперметра PA1.

2.5.6 Определение значения напряжения на выходе подключения контрольного реле

2.5.6.1 С помощью вольтметра PV3 определить напряжение постоянного тока на выходе подключения контрольного реле (клеммы XP32, XP33), которое должно составлять от 4,5 В до 7 В.

2.5.6.2 Установить на клеммах XP30, XP31 напряжение $(22 \pm 0,4)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.5.6.3 С помощью вольтметра PV3 определить напряжение постоянного тока на выходе подключения контрольного реле (клеммы XP32, XP33), которое должно составлять от 4,5 до 7 В.

2.5.7 После окончания проверки параметров, установить на выходе генератора ГПЗСМ минимальное значение АМ сигнала.

2.6 Использование изделия при проверке приемников ППЗС, ПП4С

Проверка параметров приемника ППЗС производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.4), приемника ПП4С - в Приложении Д (рис.Д.5).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при проверке параметров приемников ППЗС, ПП4С приведен в Приложении Г.

2.6.1 Определение средней частоты полосы пропускания

2.6.1.1 Установить проверяемый приемник в розетку НШ (Х2).

2.6.1.2 Установить переключатели SA7, SA8, SA9 в соответствии с табл. 1 ЕИУС.468361.002 РЭ в зависимости от варианта исполнения проверяемого приемника.

2.6.1.3 Установить переключатели: SA5 в положение ВХОД ПП, SA1 в положение ВКЛ, SA4 в положение ВКЛ.

2.6.1.4 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 1500 Ом.

2.6.1.5 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP17, XP18 напряжение $(17,5 \pm 0,5)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.6.1.6 Подать на вход приемника от генератора низкой частоты (НЧ) сигнал напряжением 0,5 В (для ППЗС) или 0,2 В (для ПП4С) и частотой, соответствующей номинальной несущей частоте $F_{ном}$ проверяемого приемника (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.6.1.7 Изменяя частоту генератора НЧ, определить по частотомеру PF1 среднюю частоту полосы пропускания входного фильтра, которая должна быть в пределах, приведенных в таблице 5 ЕИУС.468361.002 РЭ (значение средней частоты полосы пропускания соответствует минимальному показанию вольтметра PV1 в полосе частот $F_{ном} \pm 12$ Гц, при входном напряжении указанном в п.2.6.1.5).

2.6.2 Определение входного сопротивления

2.6.2.1 Подать на вход приемника от генератора НЧ сигнал напряжением 0,5 В (для ППЗС) или 0,2 В (для ПП4С) и частотой, соответствующей средней частоте полосы пропускания, определенной в соответствии с п.2.6.1 (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.6.2.2 Определить значение входного сопротивления приемника, которое должно быть в пределах от 120 до 160 Ом, по формуле:

$$R_{вх} = 1500 * U_2 / U_1,$$

где U_1 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в положение МАГАЗИН СОПР., В;

U_2 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в

положение ВХОД ПП, В.

2.6.3 Определение чувствительности по напряжению

2.6.3.1 Установить переключатели: SA2 в положение ГП, SA5 в положение МАГАЗИН СОПР.

2.6.3.2 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 15 кОм.

2.6.3.3 Установить на выходе генератора путевого напряжение АМ сигнала $(3,0 \pm 0,2)$ В (контроль по вольтметру PV1).

2.6.3.4 Установить переключатель SA5 в положение ВХОД ПП.

2.6.3.5 Постепенно уменьшая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание прибора PS1 (чувствительность приемника по напряжению) в момент притяжения якоря реле КУ. Чувствительность приемника по напряжению должна составлять: 0,37...0,45 В (СКЗ) для ППЗС; 0,14...0,17 В (СКЗ) для ПП4С.

2.6.4 Определение значений напряжения постоянного тока на выходах управления реле

2.6.4.1 Подключить вольтметр PV3 к клеммам XP26 и XP27.

2.6.4.2 Перевести переключатель SA6 в положение ОСН. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на основном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.6.4.3 Перевести переключатель SA6 в положение ДОП. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на дополнительном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.6.4.4 Перевести переключатель SA6 в положение КОНТР. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на выходе управления контрольным исполнительным реле, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.6.5 Определение мощности, потребляемой приемником

2.6.5.1 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP17, XP18 напряжение $(19,5 \pm 0,5)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.6.5.2 Нажать и удерживать кнопку SB2.

2.6.5.3 Определить по показанию амперметра PA1 на клеммах XP14, XP15 величину тока, потребляемого приемником.

2.6.5.4 Отпустить кнопку SB2.

2.6.5.5 Определить мощность, потребляемую приемником, как произведение показаний вольтметра PV2 и амперметра PA1.

2.6.6 Определение коэффициента возврата

2.6.6.1 Постепенно увеличивая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание PS1 в момент отпускания якоря реле KY.

2.6.6.2 Определить коэффициент возврата приемника как отношение значений показаний прибора PS1, при которых реле KY отпускает и притягивает свой якорь соответственно. Коэффициент возврата должен быть не менее 0,8.

2.6.7 Определение чувствительности по току АМ сигнала в селективном режиме

2.6.7.1 Установить переключатели: SA2 в положение ГП, SA5 в положение МАГАЗИН СОПР.

2.6.7.2 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 1 кОм для ППЗС или 2 кОм для ПП4С.

2.6.7.3 Установить на выходе генератора путевого минимальное напряжение АМ сигнала.

2.6.7.4 Постепенно увеличивая напряжение на выходе генератора путевого, зафиксировать показание PS1 (в селективном режиме) в момент притяжения якоря реле KY. Измеренное напряжение должно составлять: 1,76...2,03 В для ППЗС и 2,16...2,48 В для ПП4С.

2.6.7.5 Определить чувствительность приемника по току, как отношение показаний вольтметра PS1 к значению сопротивления R1. Чувствительность приемника по току должна составлять: 1,76...2,03 мА для ППЗС и 1,08...1,24 мА для ПП4С.

2.6.8 Проверка работоспособности выхода диспетчерского контроля

2.6.8.1 Перевести переключатель SA4 в положение ОТКЛ.

2.6.8.2 По истечении 3 с убедиться, что индикатор ОТКАЗ 1 светится, а индикатор НОРМА ППне светится.

2.6.8.3 Перевести переключатель SA4 в положение ВКЛ.

2.6.8.4 Убедиться, что индикатор ОТКАЗ 1 не светится, а индикатор НОРМА ПП светится.

2.7 Использование изделия при проверке приемников ППЗС-Д, ППЗС-ДР, ПП4С-Д, ПП4С-ДР

Проверка параметров приемников ППЗС-Д, ППЗС-ДР производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.6), приемников ПП4С-Д, ПП4С-ДР - в Приложении Д (рис.Д.7).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при проверке параметров приемников ППЗС-Д, ППЗС-ДР, ПП4С-Д, ПП4С-ДР приведен в Приложении Г.

2.7.1 Определение средней частоты полосы пропускания

2.7.1.1 Установить проверяемый приемник в розетку ДСШ (ХЗ).

2.7.1.2 Установить переключатели SA7, SA8, SA9 в соответствии с таблицей 1 АРШД.468361.002 РЭ в зависимости от варианта исполнения проверяемого приемника.

2.7.1.3 Установить переключатели: SA5 в положение ВХОД ПП, SA1 в положение ВКЛ, SA4 в положение ВКЛ.

2.7.1.4 Установить на магазине сопротивлений R2 величину сопротивления, равную 1500 Ом.

2.7.1.5 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах ХР17, ХР18 напряжение $(17,5 \pm 0,5)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.7.1.6 Подать на вход приемника от генератора НЧ сигнал напряжением 0,5 В (для ППЗС-Д, ППЗС-ДР) или 0,2 В (для ПП4С-Д, ПП4С-ДР) и частотой, соответствующей номинальной несущей частоте $F_{ном}$ проверяемого приемника (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.7.1.7 Изменяя частоту генератора НЧ, определить по частотомеру PF1 среднюю частоту полосы пропускания входного фильтра, которая должна быть в пределах, приведенных в таблице 5 АРШД.468361.002 РЭ (значение средней частоты полосы пропускания соответствует минимальному показанию вольтметра PV1 в полосе частот $F_{ном} \pm 12$ Гц, при входном напряжении указанном в п.2.7.1.6).

2.7.2 Определение входного сопротивления

2.7.2.1 Подать на вход приемника от генератора НЧ сигнал напряжением 0,5 В (для ППЗС-Д, ППЗС-ДР) или 0,2 В (для ПП4С-Д, ПП4С-ДР) и частотой, соответствующей средней частоте полосы пропускания, определенной в соответствии с п.2.7.1 (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.7.2.2 Определить значение входного сопротивления приемника, которое должно быть в пределах от 120 до 160 Ом, по формуле:

$$R_{вх} = 1500 * U_2 / U_1,$$

где U_1 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в положение МАГАЗИН СОПР., В;

U_2 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в положение ВХОД ПП, В.

2.7.3 Определение чувствительности по напряжению

2.7.3.1 Установить переключатели: SA2 в положение ГП, SA5 – в положение МАГАЗИН СОПР.

2.7.3.2 Установить на магазине сопротивлений R2 величину сопротивления, равную 15 кОм.

2.7.3.3 Установить на выходе генератора путевого напряжение АМ сигнала $(3,0 \pm 0,2)$ В (контроль по вольтметру PV1).

2.7.3.4 Установить переключатель SA5 в положение ВХОД ПП.

2.7.3.5 Постепенно уменьшая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание вольтметра PS1 (чувствительность приемника по напряжению) в момент притяжения якоря реле КУ. Чувствительность приемника по напряжению должна составлять: 0,37...0,45 В (СКЗ) для ППЗС-Д, ППЗС-ДР; 0,14...0,17 В (СКЗ) для ПП4С-Д, ПП4С-ДР.

2.7.4 Определение значений напряжения постоянного тока на выходах управления реле

2.7.4.1 Подключить вольтметр PV3 к клеммам XP26 и XP27.

2.7.4.2 Перевести переключатель SA6 в положение ОСН. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на основном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.7.4.3 Перевести переключатель SA6 в положение ДОП. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на дополнительном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.7.5 Определение мощности, потребляемой приемником

2.7.5.1 Вращением ручки автотрансформатора T1 установить на клеммах XP17, XP18 напряжение $(19,5 \pm 0,5)$ В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.7.5.2 Нажать и удерживать кнопку SB2.

2.7.5.3 Определить по показанию амперметра PA1 на клеммах XP14, XP15 величину тока, потребляемого приемником.

2.7.5.4 Отпустить кнопку SB2.

2.7.5.5 Определить мощность, потребляемую приемником, как произведение показаний вольтметра PV2 и амперметра PA1.

2.7.6 Определение коэффициента возврата

2.7.6.1 Постепенно увеличивая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание PS1 в момент отпускания якоря реле KY.

2.7.6.2 Определить коэффициент возврата приемника как отношение значений показаний вольтметра PS1, при которых реле KY отпускает и притягивает свой якорь соответственно. Коэффициент возврата должен быть не менее 0,8.

2.7.7 Определение чувствительности по току АМ сигнала в селективном режиме

2.7.7.1 Установить переключатели: SA2 в положение ГП, SA5 в положение МАГАЗИН СОПР.

2.7.7.2 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 1 кОм для ППЗС-Д, ППЗС-ДР или 2 кОм для ПП4С-Д, ПП4С-ДР.

2.7.7.3 Установить на выходе генератора путевого минимальное напряжение АМ сигнала.

2.7.7.4 Перевести переключатель SA4 в положение ВКЛ.

2.7.7.5 Постепенно увеличивая напряжение на выходе генератора путевого, зафиксировать показание PS1 (в селективном режиме) в момент притяжения якоря реле КУ. Измеренное напряжение должно составлять: 1,76...2,03 В для ППЗС-Д, ППЗС-ДР и 2,16...2,48 В для ПП4С-Д, ПП4С-ДР.

2.7.7.6 Определить чувствительность приемника по току, как отношение показаний вольтметра PS1 к значению сопротивления R1. Чувствительность приемника по току должна составлять: 1,76...2,03 мА для ППЗС-Д, ППЗС-ДР и 1,08...1,24 мА для ПП4С-Д, ПП4С-ДР.

2.7.8 Проверка работоспособности выхода диспетчерского контроля

2.7.8.1 Перевести переключатель SA4 в положение ОТКЛ.

2.7.8.2 По истечении 3 с убедиться, что:

- при проверке приемников ППЗС-Д, ПП4С-Д индикатор ОТКАЗ 1 светится, а индикатор НОРМА ПП не светится;
- при проверке приемников ППЗС-ДР, ПП4С-ДР индикаторы ОТКАЗ 1 и ОТКАЗ 2 светятся, а индикатор НОРМА ПП не светится.

2.7.8.3 Перевести переключатель SA4 в положение ВКЛ.

2.7.8.4 Убедиться, что индикаторы ОТКАЗ 1 и ОТКАЗ 2 не светятся, а индикатор НОРМА ПП светится.

2.8 Использование изделия при проверке приемников ППЗСМ

Проверка параметров приемника ППЗС производится в соответствии со схемой включения, приведенной в Приложении Д (рис.Д.8).

Перечень контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемого при проверке параметров приемника ППЗСМ, приведен в Приложении Г.

2.8.1 Определение средней частоты полосы пропускания

2.8.1.1 Установить проверяемый приемник в розетку НШ (Х2).

2.8.1.2 Установить переключатели SA7, SA8, SA9 в соответствии с таблицей 1 ЕИУС.468361.002 ИЗ в зависимости от варианта исполнения проверяемого приемника.

2.8.1.3 Установить переключатели: SA5 в положение ВХОД ПП, SA1 в положение ВКЛ, SA4 в положение ВКЛ.

2.8.1.4 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 1500 Ом.

2.8.1.5 Изменяя выходное напряжение блока питания BP1, установить на клеммах XP17, XP18 напряжение постоянного тока ($24 \pm 0,5$) В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.8.1.6 Подать на вход приемника от генератора НЧ сигнал напряжением 0,5 В и частотой, соответствующей номинальной несущей частоте $F_{ном}$ проверяемого приемника (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.8.1.7 Изменяя частоту генератора НЧ, определить по частотомеру PF1 среднюю частоту полосы пропускания входного фильтра, которая должна быть в пределах, приведенных в таблице 4 ЕИУС.468361.002 ИЗ (значение средней частоты полосы пропускания соответствует минимальному показанию вольтметра PV1 в полосе частот $F_{ном} \pm 12$ Гц, при входном напряжении указанном в п.2.8.1.6).

2.8.2 Определение входного сопротивления

2.8.2.1 Подать на вход приемника от генератора НЧ сигнал напряжением 0,5 В и частотой, соответствующей средней частоте полосы пропускания, определенной в соответствии с п.2.8.1 (контроль частоты - по частотомеру PF1, контроль напряжения - по вольтметру PV1).

2.8.2.2 Определить значение входного сопротивления приемника, которое должно быть в пределах от 120 до 160 Ом, по формуле:

$$R_{вх} = 1500 * U_2 / U_1,$$

где U_1 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в положение МАГАЗИН СОПР., В;

U_2 – показание вольтметра PV1 при установке переключателя SA5 в положение ВХОД ПП, В.

2.8.3 Определение чувствительности по напряжению

2.8.3.1 Установить переключатели: SA2 в положение ГП, SA5 в положение МАГАЗИН СОПР.

2.8.3.2 Установить на магазине сопротивлений R1 величину сопротивления, равную 15 кОм.

2.8.3.3 Установить на выходе генератора путевого напряжение АМ сигнала ($3,0 \pm 0,2$) В (контроль по вольтметру PV1).

2.8.3.4 Установить переключатель SA5 в положение ВХОД ПП.

2.8.3.5 Постепенно уменьшая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание вольтметра PV1 (чувствительность приемника по напряжению) в момент притяжения якоря реле КУ. Чувствительность приемника по напряжению должна составлять: 0,64...0,76 В.

2.8.4 Определение значений напряжения постоянного тока на выходах управления реле

2.8.4.1 Подключить вольтметр PV3 к клеммам XP26 и XP27.

2.8.4.2 Перевести переключатель SA6 в положение ОСН. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на основном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.8.4.3 Перевести переключатель SA6 в положение ДОП. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на дополнительном выходе приемника, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.8.4.4 Перевести переключатель SA6 в положение КОНТР. РЕЛЕ и проконтролировать значение напряжения постоянного тока на выходе управления контрольным исполнительным реле, которое должно быть в пределах от 4,6 до 7 В.

2.8.5 Определение мощности, потребляемой приемником

2.8.5.1 Изменяя выходное напряжение блока питания BP1, установить на клеммах XP17, XP18 напряжение постоянного тока ($24 \pm 0,5$) В, контролируя его при помощи вольтметра PV2.

2.8.5.2 Нажать и удерживать кнопку SB2.

2.8.5.3 Определить по показанию амперметра РА1 на клеммах ХР14, ХР15 величину тока, потребляемого приемником.

2.8.5.4 Отпустить кнопку SB2.

2.8.5.5 Определить мощность, потребляемую приемником, как произведение показаний вольтметра РV2 и амперметра РА1.

2.8.6 Определение коэффициента возврата

2.8.6.1 Постепенно увеличивая переключателями величину сопротивления магазина сопротивлений R1, зафиксировать показание РV1 в момент отпускания якоря реле КУ.

2.8.6.2 Определить коэффициент возврата приемника как отношение значений показаний вольтметра РV1, при которых реле КУ отпускает и притягивает свой якорь соответственно. Коэффициент возврата должен быть не менее 0,8.

2.8.7 Проверка работоспособности выхода диспетчерского контроля

2.8.7.1 Перевести переключатель SA4 в положение ОТКЛ.

2.8.7.2 По истечении 3 с убедиться, что индикатор ОТКАЗ 1 светится, а индикатор НОРМА ППне светится.

2.8.7.3 Перевести переключатель SA4 в положение ВКЛ.

2.8.7.4 Убедиться, что индикатор ОТКАЗ 1 не светится, а индикатор НОРМА ПП светится.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание пульта ПППГ–ЦОС проводят с целью обеспечения надежной работы в течение срока эксплуатации. Оно заключается в периодическом осмотре, чистке и проверке работоспособности.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

4.2 Транспортирование Пультов ПППГ-ЦОС должно производиться в крытых транспортных средствах автомобильным или железнодорожным

транспортом при условии соблюдения требований, установленных манипуляционными знаками, нанесенными на транспортную тару.

4.3 Условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия:

- климатических факторов - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69;
- механических факторов - С по ГОСТ 23216-78.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

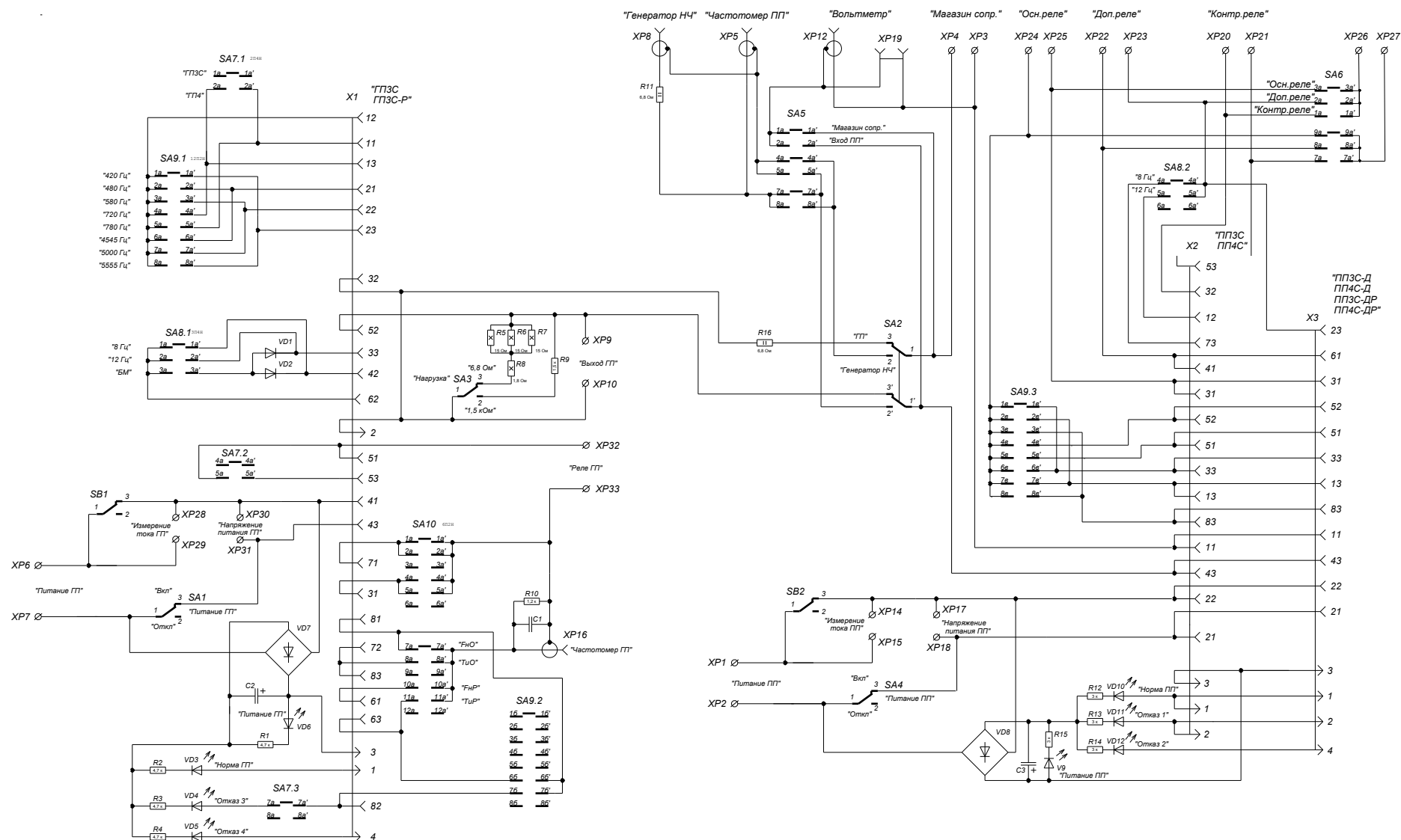
5.1 Утилизация генераторов должна осуществляться по правилам и в порядке, установленном потребителем, согласно ЦФ/4670 «Инструкции о порядке списания пришедших в негодность основных средств предприятий, объединений и учреждений железнодорожного транспорта», утвержденной 1989-01-03, или документу, ее заменяющему.

5.2 Пульт ПППГ–ЦОС не содержит опасных для жизни и вредных для окружающей среды веществ.

5.3 В Пульте ПППГ–ЦОС не содержатся составные части и комплектующие элементы, содержащие драгоценные и цветные металлы в количествах, пригодных для сдачи.

Приложение А

Схема электрическая принципиальная пульта ПППГ-ЦОС



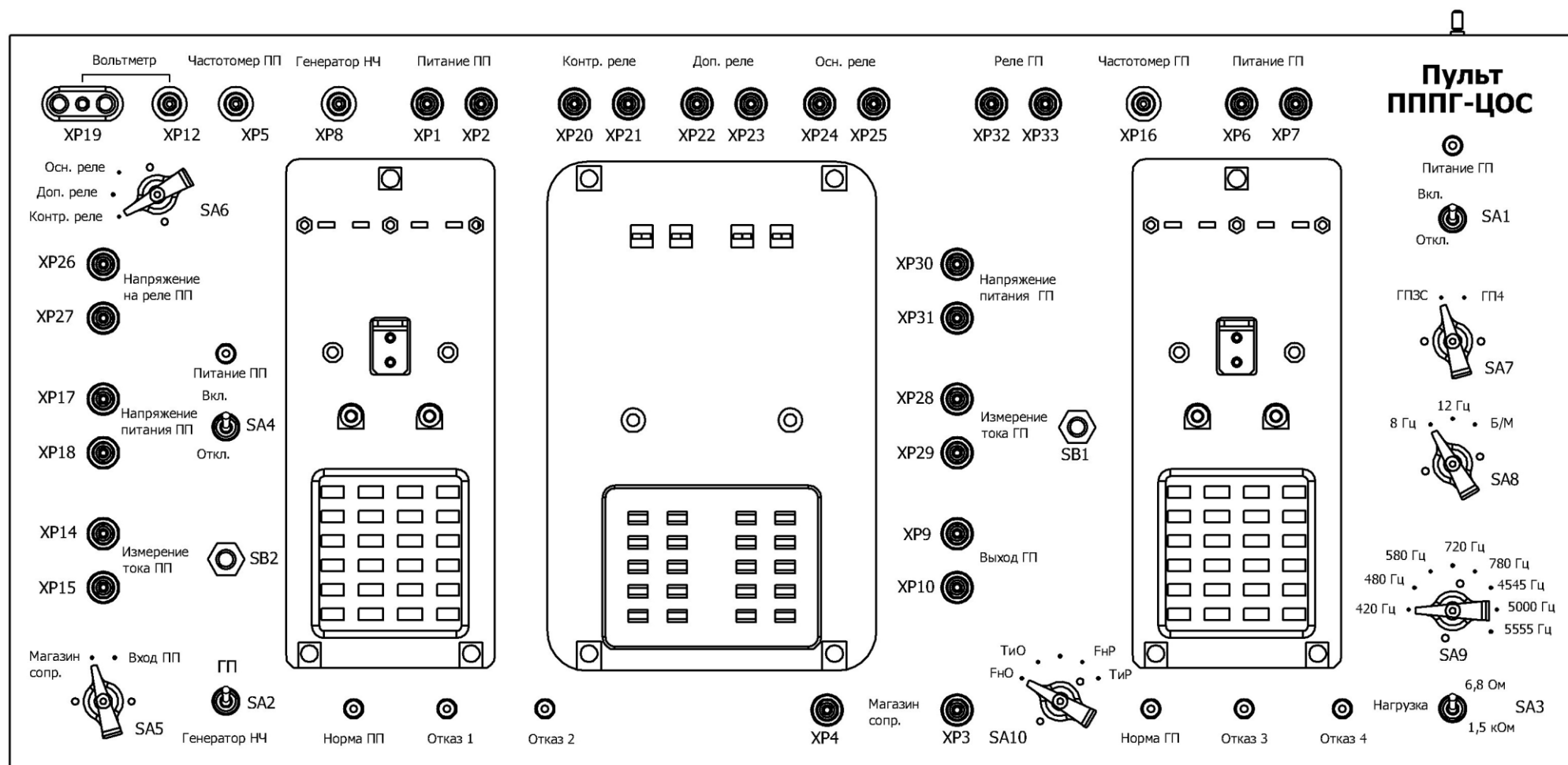
Приложение Б

Перечень элементов пульта ПППГ-ЦОС

Позиц. обознач.	Наименование	Кол-во
C1	Конденсатор Vishay 2222 383 60222 (ММКР 383-2000В-2200 пФ)	1
C2,C3	Конденсатор CapXon KF470M100G125 (100В-47 мкФ)	2
R1...R4	Резистор С2-33-0,25-4,7 кОм±5%	4
R5...R7	Резистор SQP-10-15 Ом±5%	3
R8	Резистор SQP-10-1,8 Ом±5%	1
R9	Резистор С2-33-0,25-1,5 кОм±5%	1
R10	Резистор С2-33-0,25-1,2 кОм±5%	1
R11	Резистор С2-33-2-6,8 Ом±5%	1
R12...R15	Резистор С2-33-0,25-3 кОм±5%	4
R16	Резистор С2-33-2-6,8 Ом±5%	1
SA1	Переключатель МТ1 АГО.360.207 ТУ	1
SA2	Переключатель МТ3 АГО.360.207 ТУ	1
SA3,SA4	Переключатель МТ1 АГО.360.207 ТУ	2
SA5	Переключатель П2Г-3-2П4Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SA6	Переключатель П2Г-3-3П4Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SA7	Переключатель П2Г-3-2П4Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SA8	Переключатель П2Г-3-3П4Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SA9	Переключатель П2Г-3-8П3Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SA10	Переключатель П2Г-3-5П2Н ЦЭ0.260.016 ТУ	1
SB1,SB2	Кнопка КМ1-1 ОЮ0.360.011 ТУ	2
VD1,VD2	Диод КД221Б	2
VD3	Светодиод Kingbright L-132XGD d=3мм, зеленый, матовый	1
VD4,VD5	Светодиод Kingbright L-132XID d=3мм, красный, матовый	2
VD6	Светодиод Kingbright L-132XGD d=3мм, зеленый, матовый	1
VD7,VD8	Мост диодный International Rectifier GBPC3508A	2
VD9,VD10	Светодиод Kingbright L-132XGD d=3мм, зеленый, матовый	2
VD11,VD12	Светодиод Kingbright L-132XID d=3мм, красный, матовый	2
X1,X2	Розетка НШ	2
X3	Розетка ДСШ	1
XP1...XP4	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	4
XP5	Розетка СР-50-73ФВ ВР0.364.008ТУ	1
XP6,XP7	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	2
XP8	Розетка СР-50-73ФВ ВР0.364.008ТУ	1
XP9,XP10	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	2
XP12	Розетка СР-50-73ФВ ВР0.364.008ТУ	1
XP14,XP15	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	2
XP16	Розетка СР-50-73ФВ ВР0.364.008ТУ	1
XP17,XP18	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	2
XP19	Розетка РД-1	1
XP20...XP33	Клемма приборная КП1а га 0.483.002 ТУ	14

Приложение В

Внешний вид пульта ПППГ-ЦОС



Приложение Г

Перечень оборудования и измерительных приборов

Поз. обозначения	Наименование	Основные требуемые характеристики	Рекомендуемый тип	ГПЗС	ГПЗС-Р	ГПЗСМ	ППЗС	ПП4С	ППЗС-Д, ППЗС-ДР	ПП4С-Д, ПП4С-ДР	ППЗСМ
G	Генератор сигналов низкочастотный	20 Гц-200 КГц	ГЗ-109				+	+	+	+	+
PV1	Милливольтметр	(0-10) В, при (8-10000) Гц	ВЗ-38А			+	+	+	+	+	+
РА1	Прибор комбинированный	$U_{\Sigma} = (0-200) В$; $U_{\sim} = (0-200) В$ $I_{\sim} = (0-2,0) А$; $R = (0-50) МОм$	Ц4306.1	+	+	+	+	+	+	+	+
PV2, PV3	Прибор комбинированный	$U_{\Sigma} = (0-200) В$; $U_{\sim} = (0-200) В$ $I_{\sim} = (0-2,0) А$; $R = (0-50) МОм$	Ц4306.1	+	+	+	+	+	+	+	+
PF1	Частотомер электронно-счетный	0,01 Гц-12 МГц; (0,1-50) В	ЧЗ-49	+	+	+	+	+	+	+	+
PS1	Прибор комбинированный для измерения параметров рельсовых цепей	В режиме анализатора спектра должен обеспечивать измерение частоты и напряжения спектральных составляющих сигнала сложной формы	ПК-РЦ	+	+		+	+	+	+	
R1	Магазин сопротивлений	0,1 Ом - 100 КОм	РЗЗ				+	+	+	+	+
BP1	Блок питания	$U_{\Sigma} = (0-30) В$; $I_{\sim} = (0-2,5) А$;	ТЭС88 НТР30.2			+					+
KY	Реле	-	АНШ2-310 с последоват. соедин. обмотками				+	+	+	+	+
KY1	Реле	-	АНШ2-310 с последоват. соедин. обмотками	+		+	+	+	+	+	+
KY2	Реле	-	НМШ1-400 с параллельно соедин. обмотками				+	+			+

Поз. обозначения	Наименование	Основные требуемые характеристики	Рекомендуемый тип	ГПЗС	ГПЗС-Р	ГПЗСМ	ППЗС	ПП4С	ППЗС-Д, ППЗС-ДР	ПП4С-Д, ПП4С-ДР	ППЗСМ
T1	Автотрансформатор	(0-250) В, 50 Гц	ЛАТР-2М	+	+		+	+	+	+	
TV1	Трансформатор	U _{перв} =220 В; U _{втор} =35 В	ПОБС-5А	+	+		+	+	+	+	
TV2	Трансформатор	U _{перв} =220 В; U _{втор} =17,5 В	ПОБС-5А				+	+			
ГПЗС	Генератор путевой	Частоты несущие 420 Гц, 480 Гц, 580 Гц, 720 Гц, 780 Гц. Частоты модуляции 8 Гц, 12 Гц	ГПЗС				+		+		
ГП4	Генератор путевой	Частоты несущие 4545 Гц, 5000 Гц, 5555 Гц. Частоты модуляции 8 Гц, 12 Гц	ГП4					+		+	
ГПЗСМ	Генератор путевой	Частоты несущие 420 Гц, 480 Гц, 580 Гц, 720 Гц, 780 Гц. Частоты модуляции 8 Гц, 12 Гц, Напряжение питания =24 В.	ГПЗСМ								+

Примечание:

- 1) + - применяется для проверки;
- 2) Допускается замена средств измерений на аналогичные, других типов, обеспечивающие требуемую точность и имеющие те же пределы измерений.

Приложение Д

Схемы рабочего места при проверке приборов

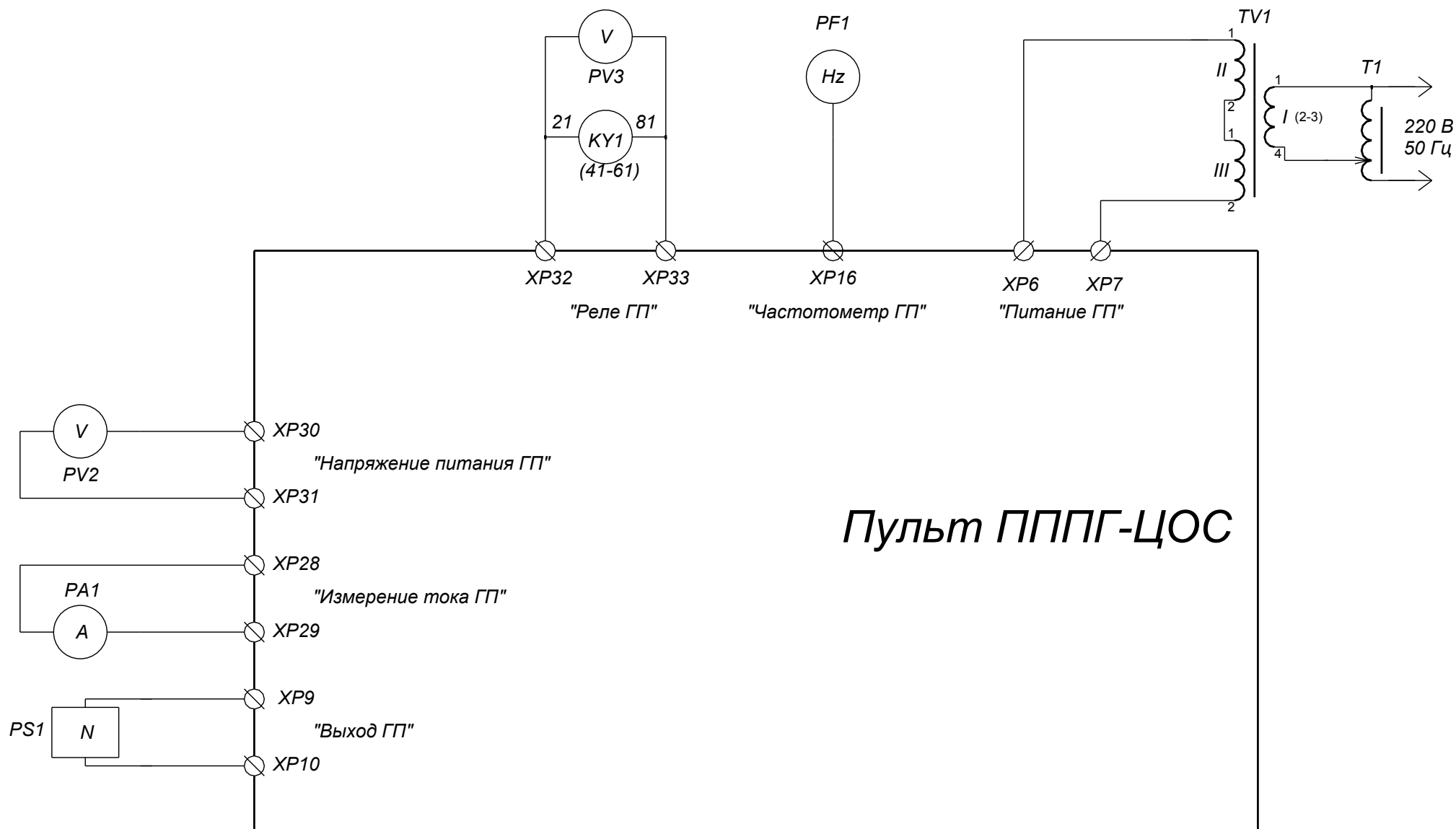


Рисунок Д.1 - Проверка генератора ГПЗС



44

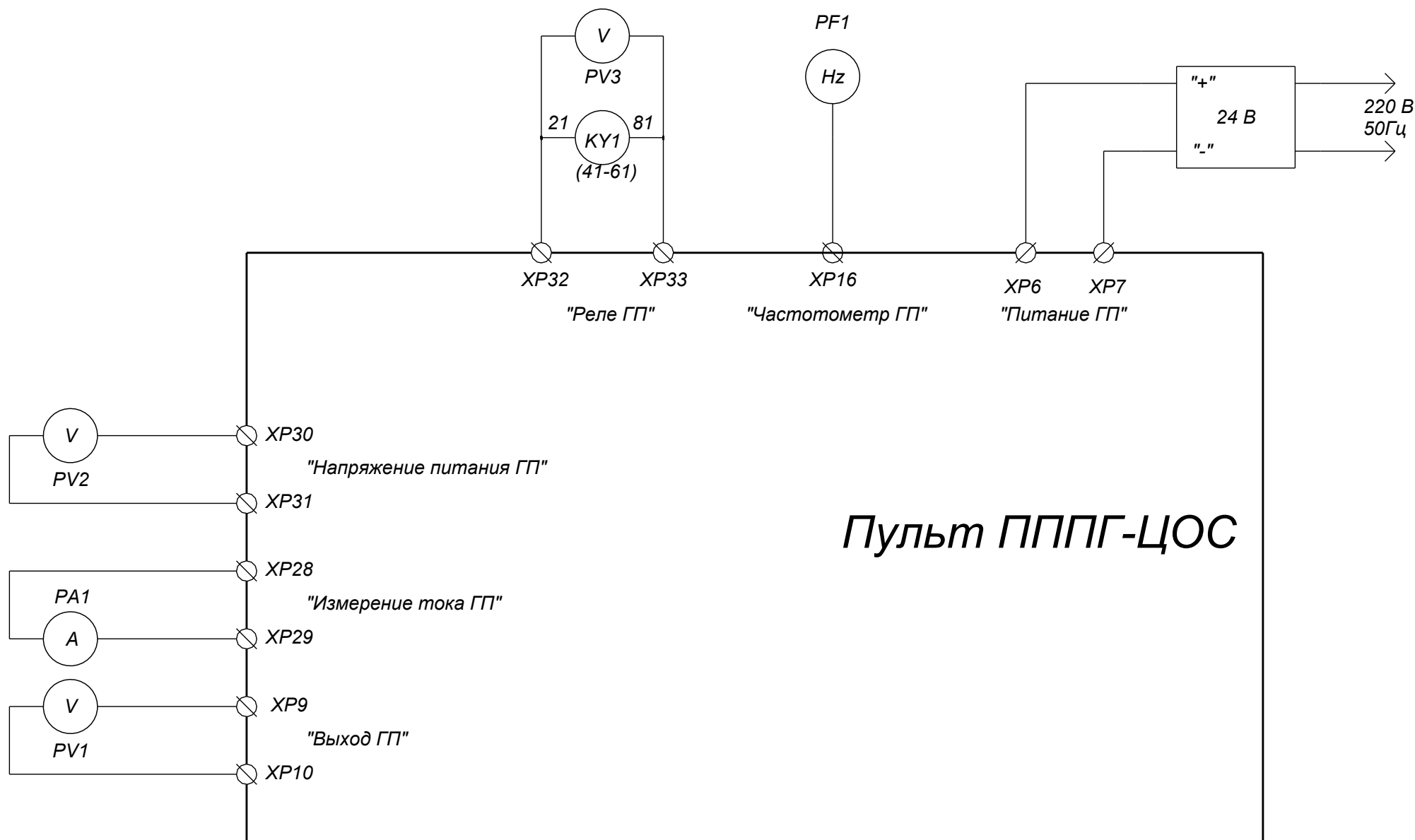


Рисунок Д.3 - Проверка генератора ГПЗСМ

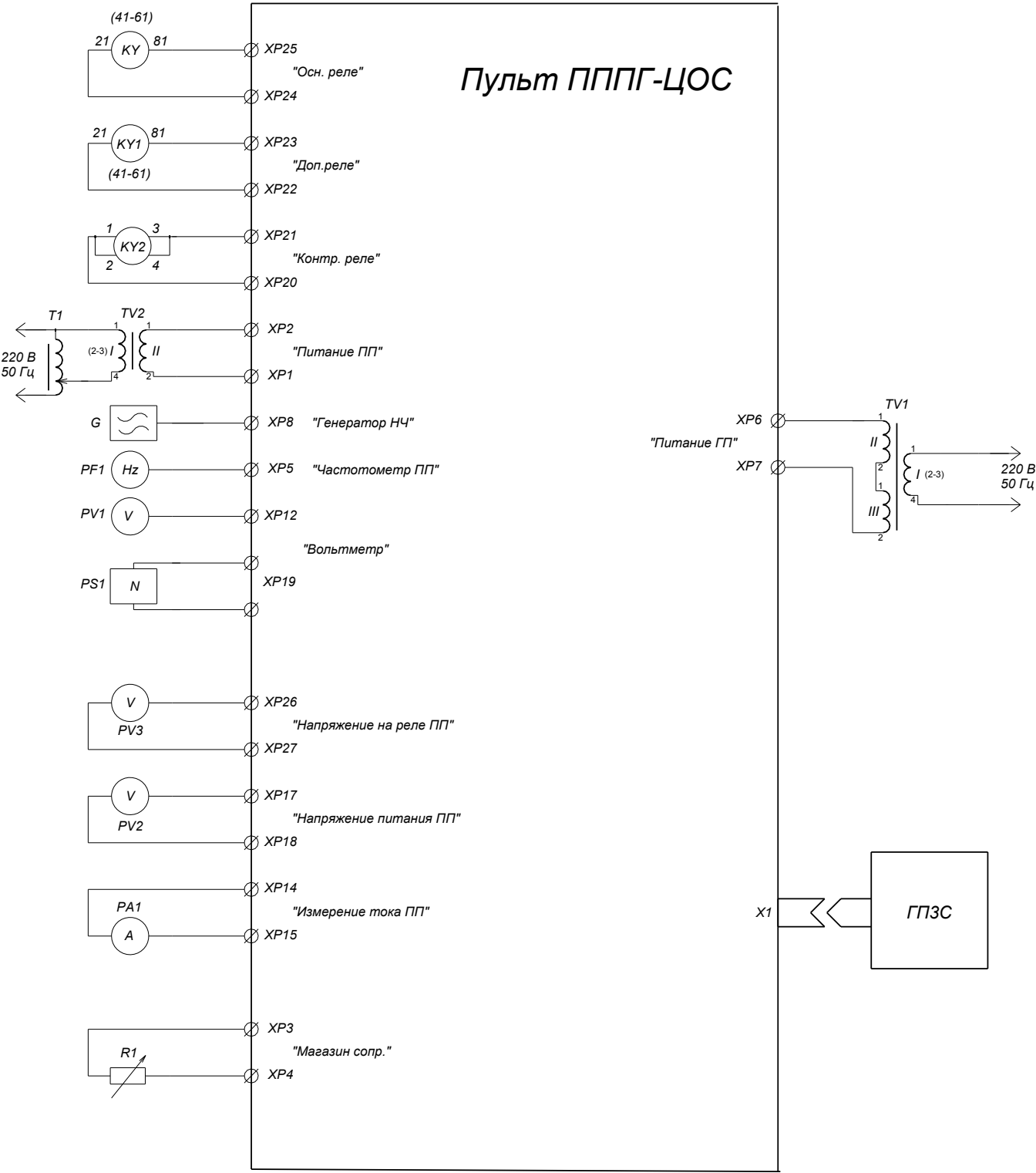


Рисунок Д.4 - Проверка приемника ППЗС

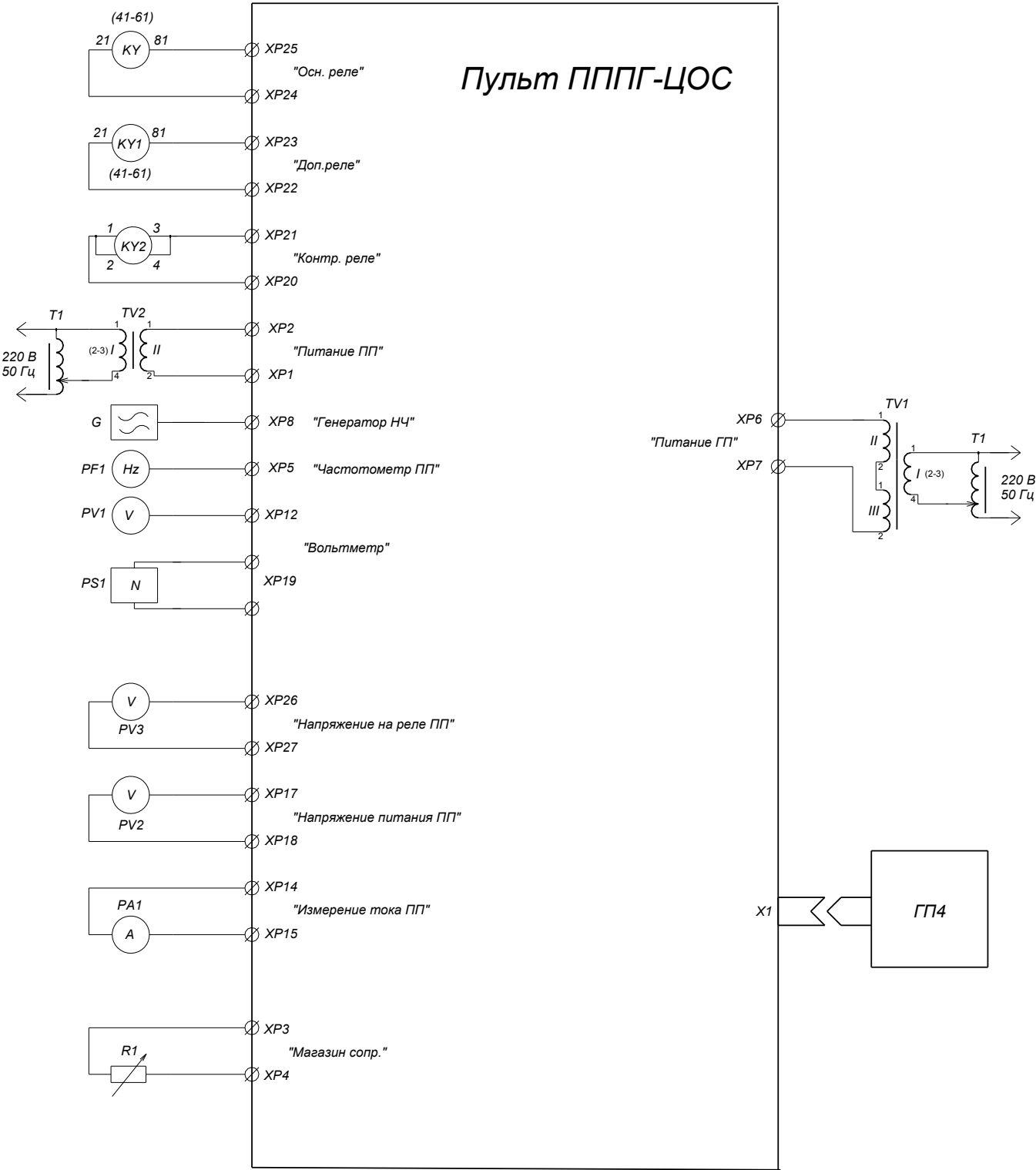


Рисунок Д.5 - Проверка приемника ПП4С

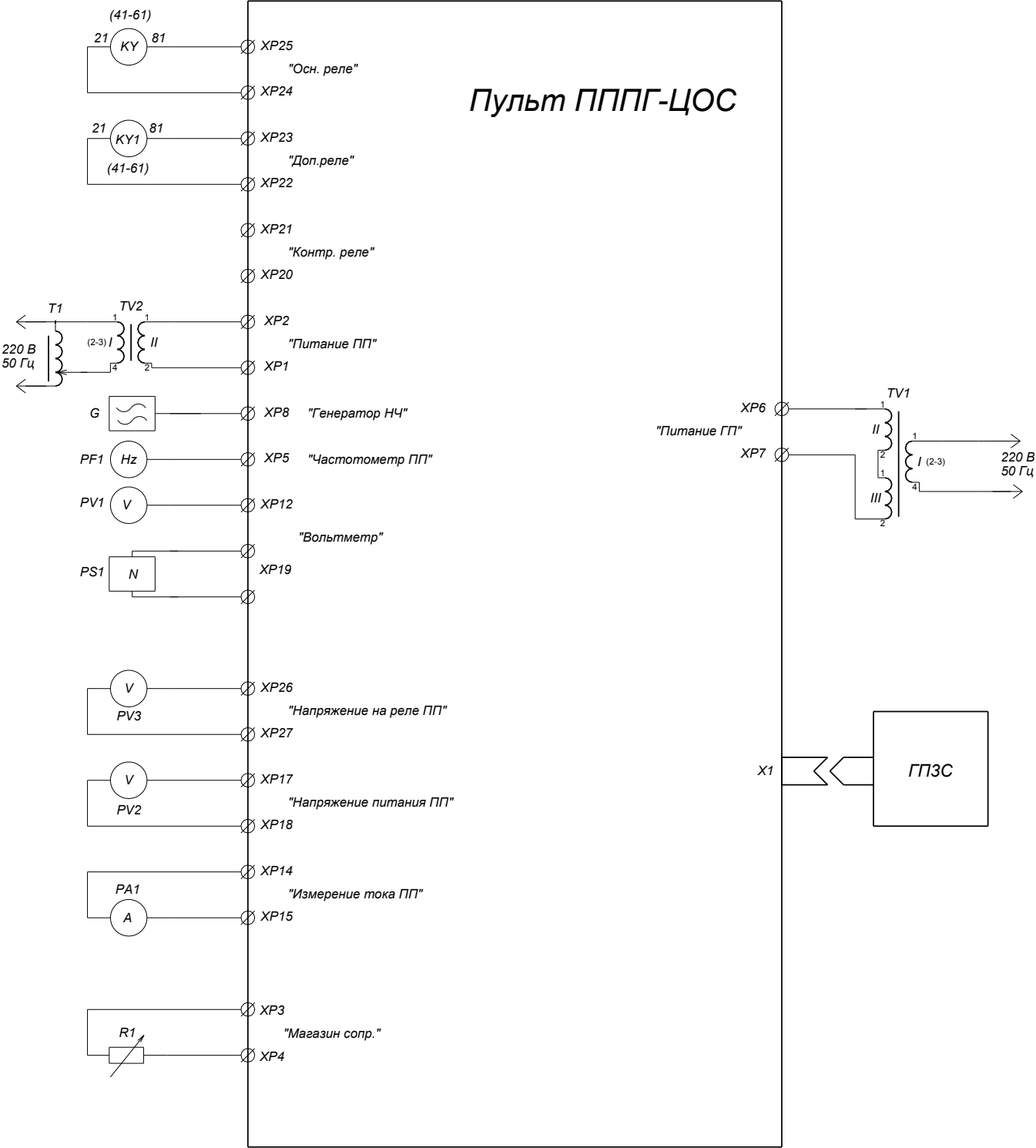


Рисунок Д.6 - Проверка приемников ППЗС-Д, ППЗС-ДР

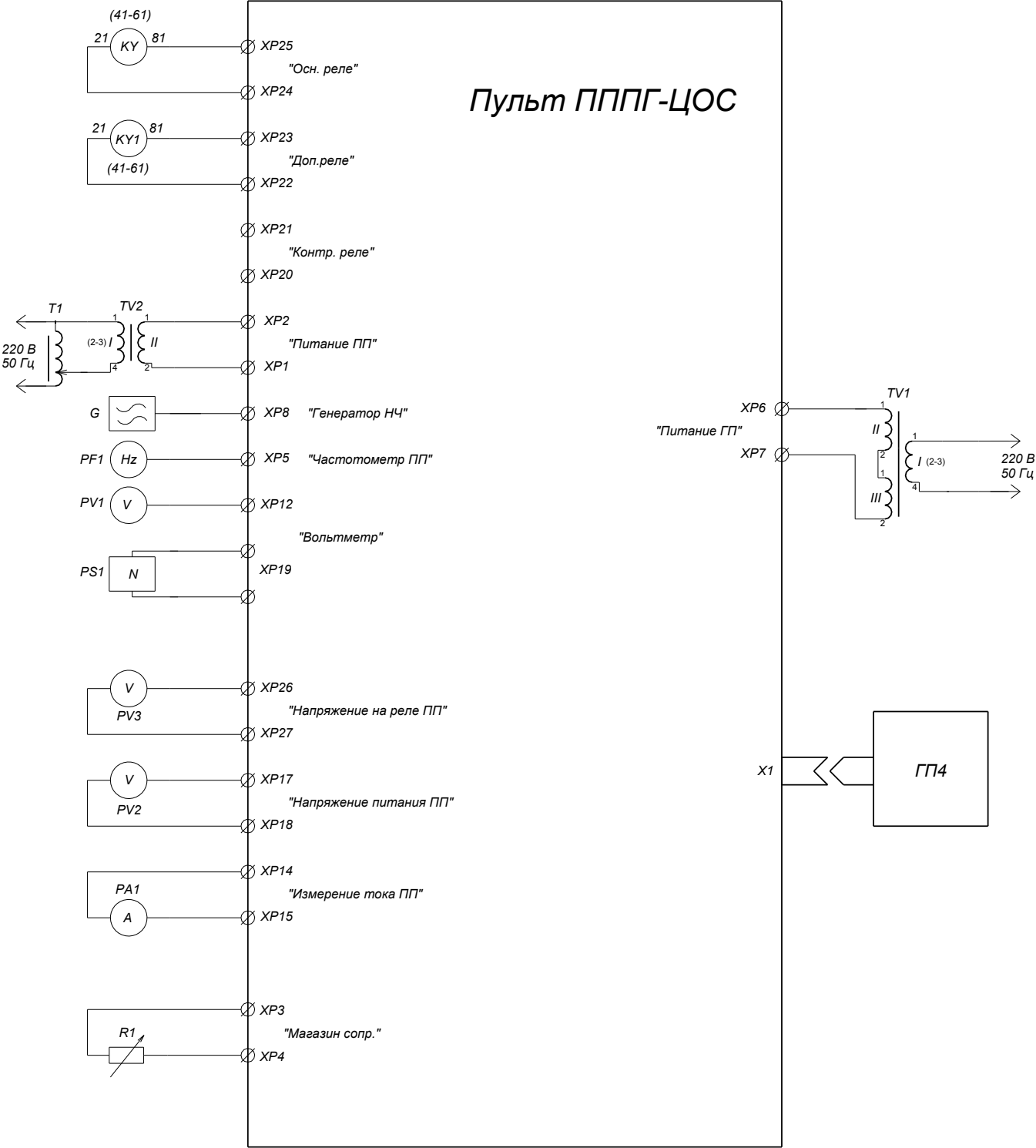


Рисунок Д.7 - Проверка приемников ПП4С-Д, ПП4С-ДР

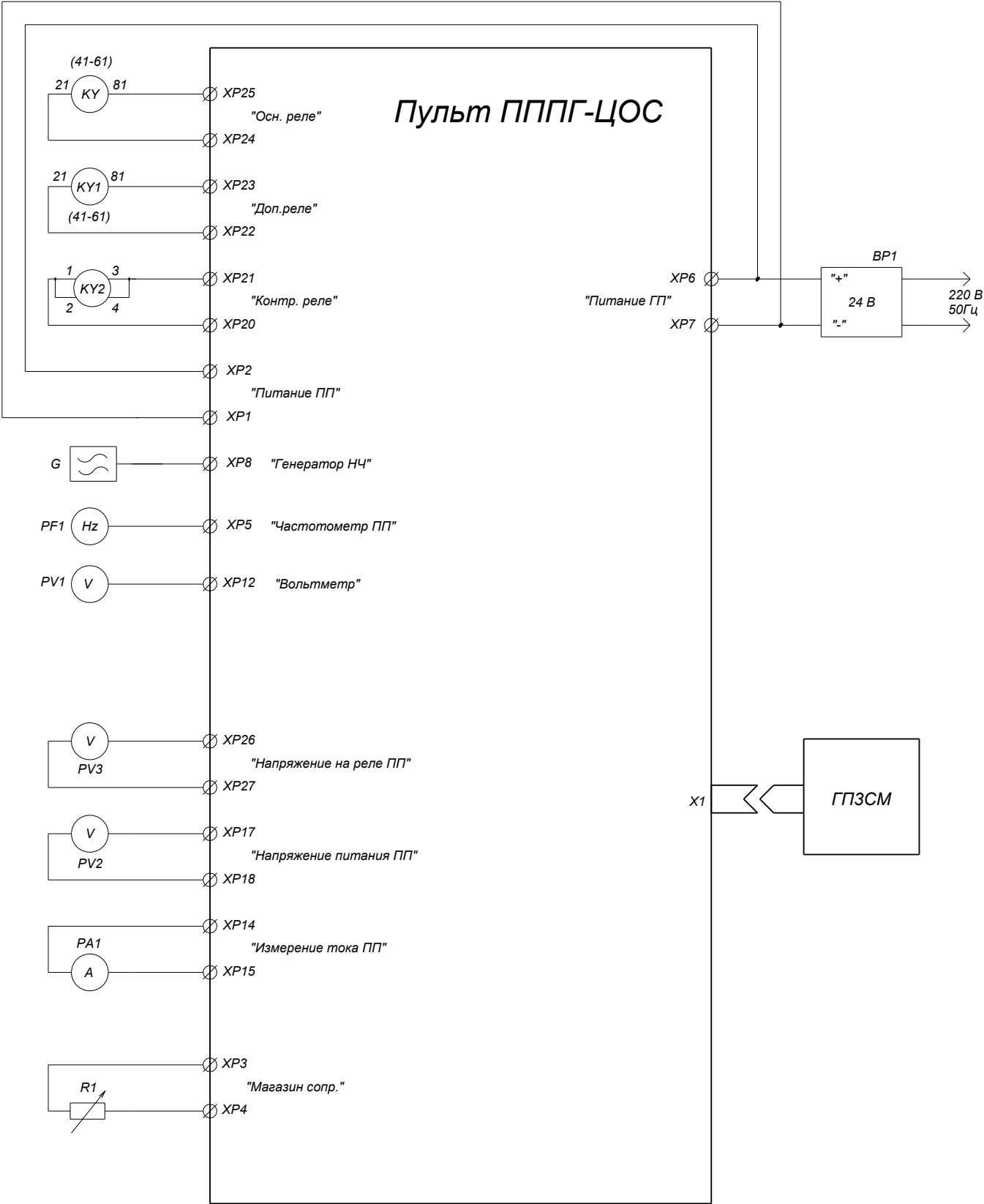


Рисунок Д.8 - Проверка приемника ППЗСМ

ИЗМ.2