

Общество с ограниченной ответственностью «РемСнаб»

ПЕРЕНОСНОЙ ШЛЕЙФ  
ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ЛОКОМОТИВНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АЛСН  
«ИЛС-3/РС1»  
Паспорт и руководство по эксплуатации  
РС.100101.001 ПРЭ

Изготовитель: ООО «РемСнаб»  
Российская Федерация,  
453140, Стерлитамакский р-н,  
с. Новая Отрадовка, ул. Школьная, д. 36

## Содержание

Введение.....	5
1 Описание .....	6
1.1 Назначение.....	6
1.2 Комплектация .....	6
1.3 Характеристики ИЛС-3 .....	7
1.3.1 Условия эксплуатации и хранения.....	7
1.3.2 Параметры воспроизводимых условий.....	7
1.3.3 Параметры электропитания .....	8
1.3.4 Другие характеристики.....	9
1.4 Маркировка.....	9
2 Устройство и принцип работы.....	9
2.1 Устройство ИЛС-3 .....	9
2.1.1 Внешнее устройство ИЛС-3.....	9
2.1.2 Внутреннее устройство ИЛС-3.....	12
2.2 Принцип работы ИЛС-3 .....	14
2.2.1 Выбор источника питания и зарядка аккумулятора.....	14
2.2.2 Описание принципа установки и индикации кодового сигнала .....	15
3 Использование по назначению .....	17
3.1 Меры безопасности.....	17
3.2 Подготовка к работе.....	17
3.3 Работа ИЛС-3.....	19
5 Транспортирование .....	19
6 Сведения об утилизации.....	20
7 Аттестация и ремонт изделия .....	20

7.1 Ремонт изделия .....	20
7.2 Аттестация изделия.....	20
7.3 Сведения о произведенных ремонтах .....	21
7.3 Сведения об аттестации изделия .....	22
Приложение А .....	23

## **Введение**

Настоящие паспорт и руководство по эксплуатации РС.100101.001 ПРЭ (далее — ПРЭ) предназначены для изучения принципа работы, технических характеристик и основных вопросов, связанных с эксплуатацией переносного шлейфа для испытания локомотивной сигнализации АЛСН «ИЛС-3/РС1» (далее — ИЛС-3).

Перечень сокращений, принятых в настоящих ПРЭ приведен в Приложении А.

# 1 Описание

## 1.1 Назначение

Переносной шлейф для проверки локомотивной сигнализации АЛСН «ИЛС-3/РС1» (ИЛС-3) предназначен для диагностики и испытаний локомотивной сигнализации АЛСН, использующей для приёма и расшифровки кодовых сигналов приборы следующих серий: ДКСВ-1, УК-25/50, ФЛ-25/75, ДКСВ-М, КПУ-1, КПУ-2, ПЭ, ПТ.

ИЛС-3 входит в перечень необходимого оборудования локомотивных депо, производящих работу по обслуживанию локомотивов. ИЛС-3 может использоваться вместо стационарных установок подачи кодовых сигналов АЛСН ИШ-74.

Необходимость проверки локомотивной сигнализации АЛСН посредством подачи кодовых сигналов регламентирована инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту локомотивных устройств безопасности N Л229.

## 1.2 Комплектация

Комплект поставки переносного шлейфа для проверки локомотивной сигнализации АЛСН «ИЛС-3/РС1» представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Комплект поставки переносного шлейфа ИСЛ-3

№ п/п	Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во, шт.	Заводской номер	Примечание
1	РС.100101.001	Переносной шлейф для проверки локомотивной сигнализации АЛСН «ИЛС-3/РС1» в том числе:	1		
2	РС.100201.001	Кабель для подключения шлейфа ИЛС-3 к сети переменного тока	1		
3	РС.100102.001	Кабель с клещами для подключения шлейфа ИЛС-3 к сети	1		

		постоянного тока локомотива			
4	РС.100103.001	Кодовый кабель с магнитными штангами для укладки под приёмными катушками локомотива	1		
5	РС.100104.001	Удлинитель кодового кабеля	1		
6	РС.100105.001	Кабель с клещами для проверки	1		
7	РС.100106.001	Сумка для кабелей	1		
8	РС.100101.001 ПРЭ	Паспорт и руководство по эксплуатации	1		
9	РС.100101.001 МА	Методика аттестации	1		

## 1.3 Характеристики ИЛС-3

### 1.3.1 Условия эксплуатации и хранения

Условия эксплуатации: температура окружающей среды  $-40...+40$  °С, относительная влажность воздуха до 90%, атмосферное давление 84...107 кПа (630...800 мм рт. ст.).

Условия хранения: температура окружающей среды  $-50...+50$  °С, относительная влажность воздуха до 98%, атмосферное давление 84...107 кПа (630...800 мм рт. ст.).

### 1.3.2 Параметры воспроизводимых условий

ИЛС-3 формирует синусоидальный ток, подаваемый в кодовый кабель импульсами, длительность которых соответствует выбранному режиму кодового сигнала. Длительности импульсов для различных режимов кодовых сигналов приведены в таблице 1. Не линейные искажения формы синусоидального кодового тока — не более 15 %.

Действующее значение тока в кодовом кабеле регулируется в пределах 0,50...4,00 А с шагом 0,01 А и точностью  $\pm 0,05$  А. Частота тока устанавливается 25 Гц, 50 Гц и 75 Гц с точностью  $\pm 0,5$  Гц.

Таблица 2 — Длительности кодовых импульсов кодовых сигналов АЛСН

ТИП КПТ	Код	Длительность, мс						
		1-й импульс	1-й интервал	2-й импульс	2-й интервал	3-й импульс	3-й интервал	Цикл
КПТ-5	З	350,0±3,5	120,0±1,2	220,0±2,2	120,0±1,2	220,0±2,2	570,0±5,7	1600,0±16,0
	Ж	380,0±3,8	120,0±1,2	380,0±3,8	720,0±7,2	—	—	1600,0±16,0
	КЖ	230,0±2,3	570,0±5,7	230,0±2,3	570,0±5,7	—	—	1600,0±16,0
	ЗК	1200,0±12,0	400±4,0	—	—	—	—	1600,0±16,0
КПТ-7	З	350,0±3,5	120,0±1,2	240,0±2,4	120,0±1,2	240,0±2,4	790,0±7,9	1860,0±18,6
	Ж	350,0±3,5	120,0±1,2	600,0±6,0	790,0±7,9	—	—	1860,0±18,6
	КЖ	300,0±3,0	630,0±6,3	300,0±3,0	630,0±6,3	—	—	1860,0±18,6

### 1.3.3 Параметры электропитания

Электрическое питание ИЛС-3 может производиться от источников:

- внутренний свинцовый аккумулятор 12В, 7 А·ч;
- электрическая сеть переменного тока 85...264 В, 47...63 Гц;
- электрическая сеть постоянного тока локомотива 50...150 В.

В ИЛС-3 имеется защита от неправильного подключения полярности при питании от сети постоянного тока локомотива.

Внутренний свинцовый аккумулятор 12В, 7 А·ч при полном заряде обеспечивает непрерывную работу ИЛС-3 в течение 3-х часов при постоянном кодовом токе 2 А. Встроенный аккумулятор заряжается от сети переменного тока, время полной зарядки 24 часа.

ИЛС-3 имеет временную нагрузочную характеристику 100%, т.е. может работать в непрерывном режиме.

### **1.3.4 Другие характеристики**

Кодовый кабель РС.100103.001 уложен в складные магнитные штанги из стеклотекстолита. Длина одной магнитной штанги в разложенном состоянии — 171...177 см.

Длина кабеля для подключения к сети постоянного тока локомотива РС.100102.001 — 20 м.

Длина удлинителя кодового кабеля РС.100104.001 — 7 м.

Средняя наработка на отказ не менее  $5 \cdot 10^3$  ч.

Срок службы ИЛС-3 — 10 лет.

Гарантия на изделие при соблюдении настоящего ПРЭ составляет — 2 года.

Габаритные размеры прибора ИЛС-3: 170x360x280 мм.

Масса ИЛС-3: не более ?? кг.

## **1.4 Маркировка**

На ИЛС-3 должна быть маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование ИЛС-3;
- порядковый номер ИЛС-3 по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления (месяц, год).

## **2 Устройство и принцип работы**

### **2.1 Устройство ИЛС-3**

#### **2.1.1 Внешнее устройство ИЛС-3**

Конструктивно ИЛС-3 выполнен в виде переносного чемодана. В закрытом состоянии чемодан защищает внутреннюю конструкцию ИЛС-3 от механических и физических воздействий. В открытом состоянии имеется доступ к элементам управления на лицевой панели ИЛС-3 (рисунок 1).

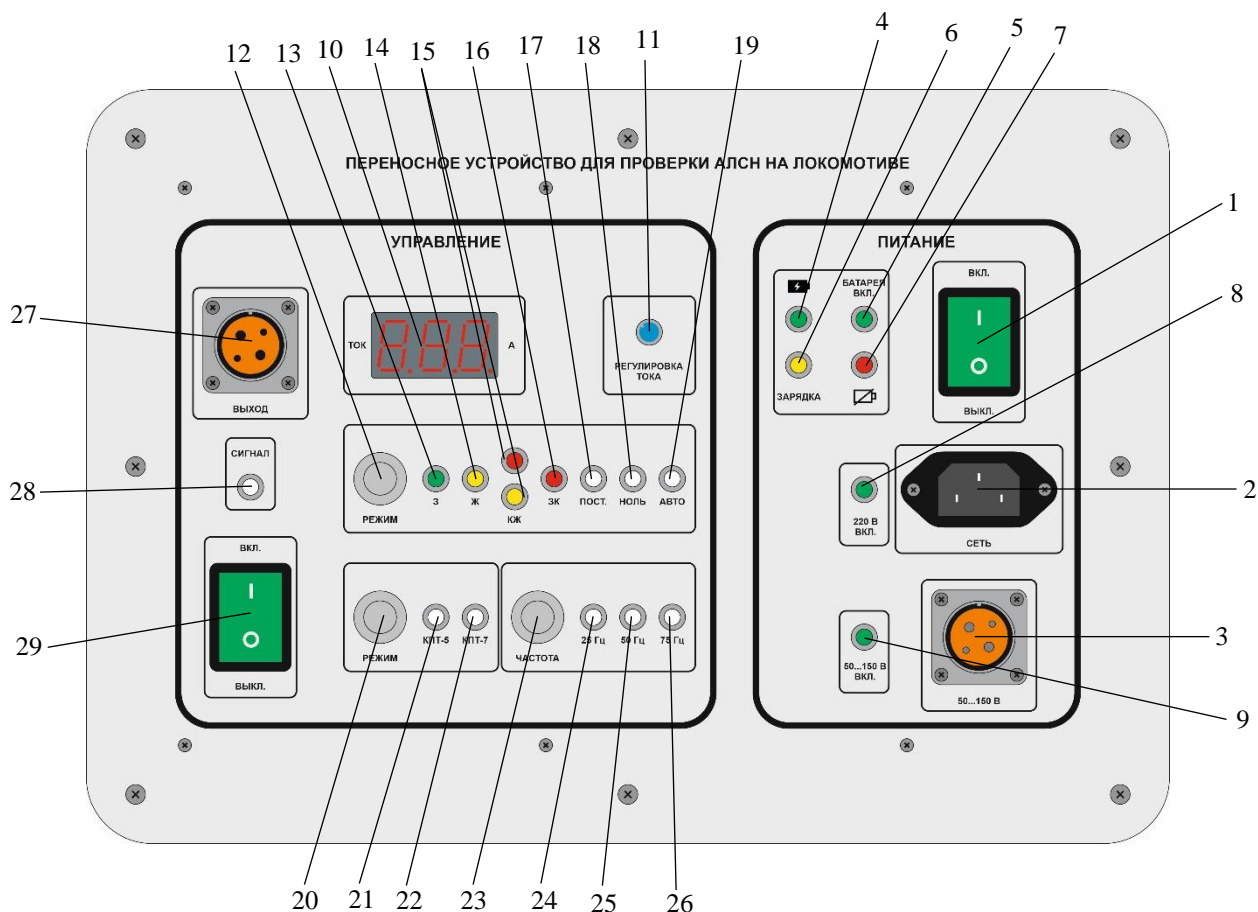


Рисунок 1 — Лицевая панель ИЛС-3

На лицевой панели размещены следующие элементы:

1 — переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», служащий для включения и выключения питания ИЛС-3;

2 — разъём «СЕТЬ» для подключения сети переменного тока (220 В, 50 Гц) посредством кабеля РС.100201.001;

3 — разъём «50...150 В» для подключения сети постоянного тока локомотива (50...150 В) посредством кабеля РС.100102.001;

4 — светодиод «» индикации полного заряда батареи;

5 — светодиод «БАТАРЕЯ ВКЛ.» индикации питания от батареи;

6 — светодиод «ЗАРЯДКА» индикации зарядки батареи;

7 — светодиод «» индикации полностью разряженной батареи;

8 — светодиод «220 В ВКЛ.» индикации питания от сети переменного тока (220 В, 50 Гц);

9 — светодиод «50...150 В ВКЛ.» индикации питания от сети постоянного тока (50...150 В);

10 — трёхразрядный 7-сегментный индикатор «ТОК», показывающий установленное значение кодового тока;

11 — ручка «РЕГУЛИРОВКА ТОКА» регулировки кодового тока;

12 — кнопка «РЕЖИМ» смены типа кодового огня;

13 — светодиод «З» индикации режима подачи кодового сигнала зелёного огня;

14 — светодиод «Ж» индикации режима подачи кодового сигнала жёлтого огня;

15 — светодиоды «КЖ» индикации режима подачи кодового сигнала красно-жёлтого огня;

16 — светодиод «ЗК» индикации режима подачи защитного красного кодового сигнала;

17 — светодиод «ПОСТ.» индикации режима подачи постоянного кодового тока;

18 — светодиод «НОЛЬ» индикации режима отсутствия кодового тока;

19 — светодиод «АВТО» индикации режима автоматической смены кодовых сигналов;

20 — кнопка «РЕЖИМ» смены типа, имитируемого кодового путевого транзиттера;

21 — светодиод «КПТ-5» индикации имитации кодового путевого транзиттера типа КПТ-5;

22 — светодиод «КПТ-7» индикации имитации кодового путевого транзиттера типа КПТ-7;

23 — кнопка «ЧАСТОТА» смены частоты кодового тока;

24 — светодиод «25 Гц» индикации подачи кодового тока частотой 25 Гц;

25 — светодиод «50 Гц» индикации подачи кодового тока частотой 50 Гц;

26 — светодиод «75 Гц» индикации подачи кодового тока частотой 75 Гц;

27 — разъём «ВЫХОД» для подключения кодового кабеля РС.100103.001 и удлинителя кодового кабеля РС.100104.001;

28 — светодиод «СИГНАЛ» индикации импульсов кодового тока;

29 — переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.», служащий для включения и выключения кодового тока.

## 2.1.2 Внутреннее устройство ИЛС-3

Для получения доступа к внутреннему устройству ИЛС-3 необходимо отвернуть восемь винтов по краям лицевой панели. Эти винты обозначены красными кругами на рисунке 2.

Внутри ИЛС-3 на дне пластикового корпуса на алюминиевой плите установлены аккумулятор 12В, 7 А·ч, преобразователь напряжения ПН4-110-12 и блок питания EPS-25-15. На обратной стороне лицевой панели расположена плата управления ИЛС-3.

Аккумулятор 12В, 7 А·ч служит для организации автономного питания платы управления ИЛС-3, преобразователь напряжения ПН4-110-12 осуществляет преобразование электроэнергии сети постоянного тока (50...150 В) для питания платы управления ИЛС-3, блок питания EPS-25-15 необходим для питания платы

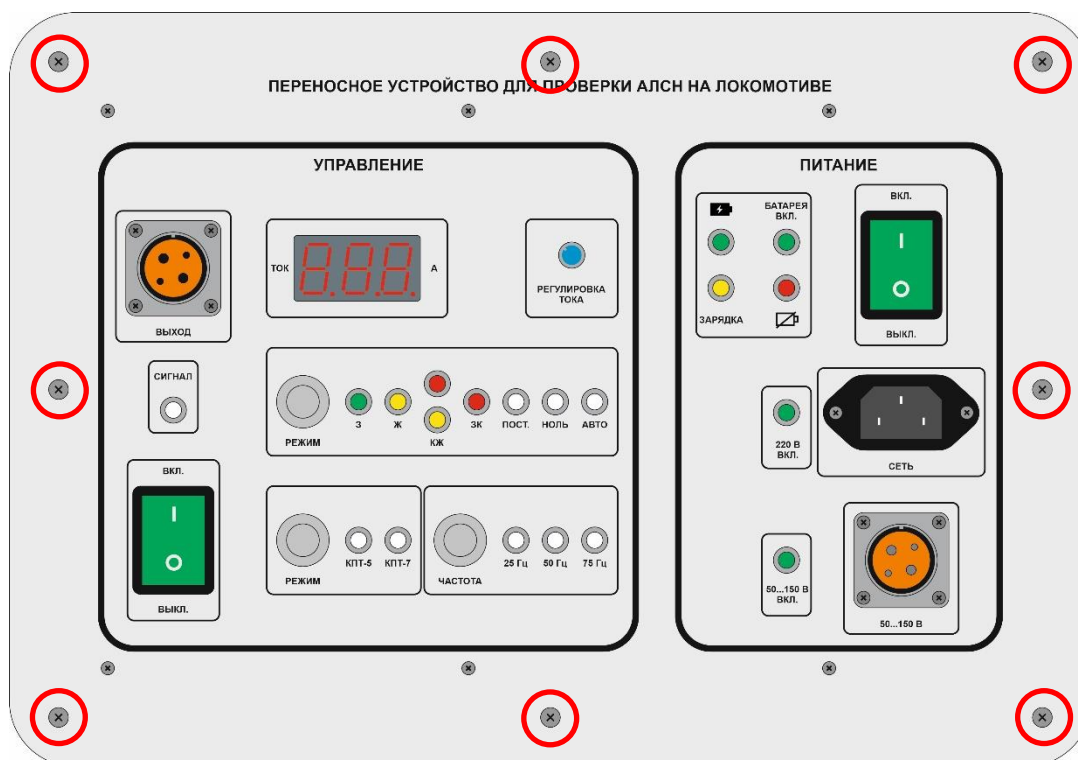


Рисунок 2 — Лицевая панель ИЛС-3 с обозначением винтов для доступа к внутреннему устройству

управления ИЛС-3 от сети переменного тока (220 В, 50 Гц). Блок схема питания платы управления ИЛС-3 представлена на рисунке 3.

Выбор источника питания осуществляется схемой селекции источника питания. Схема селекции источника питания имеет следующие приоритеты выбора источника питания:

- 1 блок питания EPS-25-15;
- 2 преобразователь напряжения ПН4-110-12;
- 3 аккумулятор 12В, 7 А·ч.

Схема селекции источника питания также осуществляет зарядку аккумулятора 12В, 7 А·ч от сети переменного тока (220 В, 50 Гц) посредством блока питания EPS-25-15.

Плата управления ИЛС-3 делится на три части (рисунок 4):

- схема селекции источника питания;
- схема управления и индикации;
- схема формирования кодового сигнала.

Схема формирования кодового сигнала генерирует синусоидальный ток и подает его импульсами в кодовый кабель. Схема формирования кодового сигнала управляется схемой управления и индикации.



Рисунок 3 — Блок-схема питания платы управления ИЛС-3

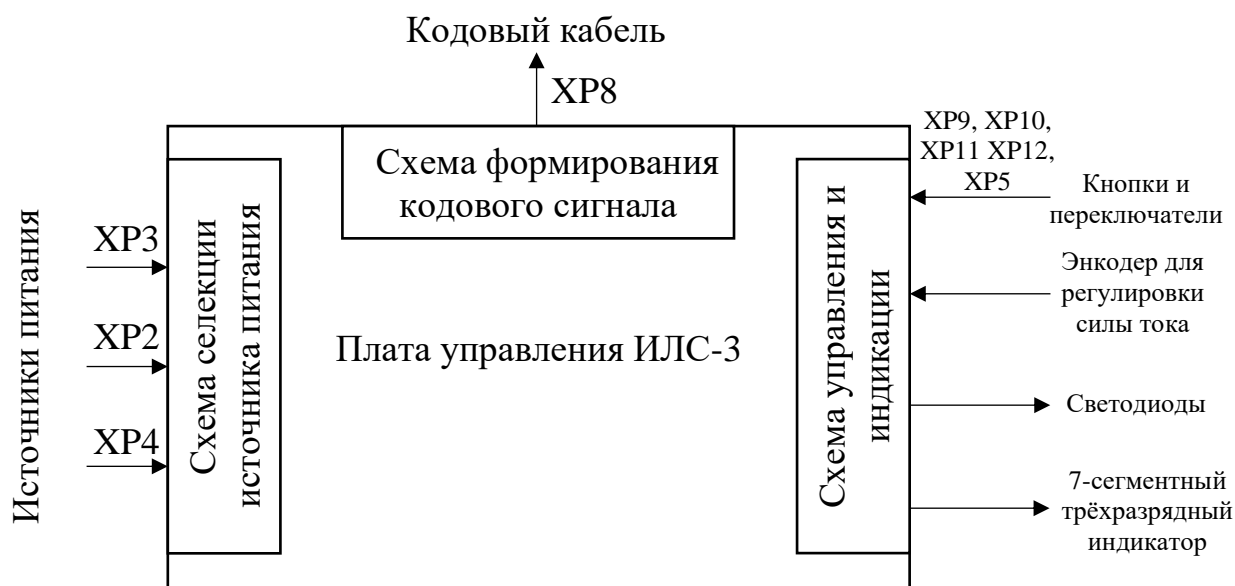


Рисунок 4 — Блок-схема платы управления ИЛС-3


Схема управления и индикации собирает информацию с элементов управления (кнопок, переключателей, энкодеров), посылает управляющие сигналы на остальные схемы платы управления и производит индикацию режимов работы, силы тока на элементы индикации (светодиоды, 7-сегментный трёхразрядный индикатор).


## 2.2 Принцип работы ИЛС-3

### 2.2.1 Выбор источника питания и зарядка аккумулятора

Питание ИЛС-3 включается посредством переключателя «ВКЛ./ВЫКЛ.» 1.

ИЛС-3 имеет возможность питания от трёх источников: внутренний свинцовый аккумулятор (12 В, 7 А·ч), сеть переменного тока (220 В, 50 Гц), сеть постоянного тока (50...150 В). Выбор источника питания осуществляется по приоритету. Наивысший приоритет имеет сеть переменного тока, при питании от сети переменного тока загорается светодиод «220 В ВКЛ.» 8. Если подключение сети переменного тока отсутствует, тогда питание осуществляется от сети постоянного тока и горит светодиод «50...150 В ВКЛ.» 9. Питание осуществляется от внутреннего свинцового аккумулятора, когда отсутствуют подключения сетей постоянного тока и переменного тока. При питании от аккумулятора горит светодиод «БАТАРЕЯ

ВКЛ.» 5. Если аккумулятор полностью разряжен, светодиод «БАТАРЕЯ ВКЛ.» 5 тухнет, загорается светодиод «» 7, а ИЛС-3 отключается.

Зарядка внутреннего свинцового аккумулятора осуществляется при подключенной сети переменного тока. При этом горит светодиод «ЗАРЯДКА» 6. Если аккумулятор полностью заряжен, загорается светодиод «» 4, а светодиод «ЗАРЯДКА» 6 тухнет.

## 2.2.2 Описание принципа установки и индикации кодового сигнала

Подача кодового сигнала осуществляется при включенном переключателе «ВКЛ./ВЫКЛ.» 29 и подключенной нагрузке к разъёму «ВЫХОД» 27. В процессе проверки АЛСН на локомотиве нагрузкой является кодовый кабель РС.100103.001, подключенный через удлинитель РС.100104.001 или напрямую к ИЛС-3. Также в качестве нагрузки может выступать кабель с клещами для проверки РС.100105.001 с подключенными к нему мультиметром в режиме измерения тока (согласно раздела 3 пункта 2.4 настоящего ПРЭ, методики аттестации РС.100101.001 МА) или другом нагрузочном элементе (согласно методики аттестации РС.100101.001 МА). При отсутствии нагрузки и подаче кодового сигнала на трёхразрядном 7-сегментном индикаторе «ТОК» 10 появится ошибка «Er1». Данная ошибка также может возникнуть в случаях плохого контакта между нагрузкой и разъёмом «ВЫХОД» 27.

Установка режимов подачи, частоты и силы тока кодового сигнала могут производиться как при выключенном, так и при включенном переключателе «ВКЛ./ВЫКЛ.» 29.

Установка силы тока кодового сигнала осуществляется ручкой «РЕГУЛИРОВКА ТОКА» 11. Силу тока кодового сигнала можно установить из диапазона 0,5...4,0 А. Индикация установленной силы тока производится по показаниям трёхразрядного 7-сегментного индикатора 10.

Изменение частоты кодового сигнала осуществляется нажатием кнопки «ЧАСТОТА» 23. Можно установить следующие значения частоты кодового сигнала: 25 Гц, 50 Гц, 75 Гц. Индикация выбранной частоты производится соответствующими светодиодами «25 Гц» 24, «50 Гц» 25, «75 Гц» 26.

Для переключения типа кодового путевого трансмиттера, имитируемого ИЛС-3, используется кнопка «РЕЖИМ» 20. Индикация выбранного типа кодового путевого трансмиттера осуществляется соответствующими светодиодами «КПТ-5» 21 и «КПТ-7» 22. Длительности импульсов и интервалов кодовых сигналов для двух типов имитируемых кодовых путевых трансмиттеров КПТ представлены в таблице 1.

Переключение типа кодового огня и выбора альтернативного режима подачи кодового сигнала осуществляется кнопкой «РЕЖИМ» 12. Индикация зелёного, жёлтого, красно-жёлтого, защитного красного кодовых огней производится соответствующими светодиодами: «З» 13, «Ж» 14, «КЖ» 15, «ЗК» 16. Длительности импульсов и интервалов сигналов кодовых огней представлены в таблице 1. Индикация выбранного альтернативного режима подачи кодового сигнала производится светодиодами: «ПОСТ.» 17, «НОЛЬ» 18, «АВТО» 19. При работе ИЛС-3 в режиме подачи постоянного кодового тока (при горящем светодиоде «ПОСТ.» 17) через кодовый кабель подается непрерывно переменный ток. При работе ИЛС-3 в режиме подачи нулевого кодового тока (при горящем светодиоде «НОЛЬ» 18) через кодовый кабель ток не протекает. Если ИЛС-3 работает в режиме автоматической смены кодовых огней (при горящем светодиоде «АВТО» 19), тогда кодовые сигналы подаются в следующей последовательности:

- 1 КПТ-7, красно-жёлтый огонь — 30 секунд;
- 2 нулевой кодовый ток — 30 секунд;
- 3 КПТ-7, зелёный огонь — 10 секунд;
- 4 нулевой кодовый ток — 10 секунд;
- 5 КПТ-7, жёлтый огонь — 30 секунд;
- 6 нулевой кодовый ток — 10 секунд;
- 7 КПТ-5, красно-жёлтый огонь — 30 секунд;
- 8 нулевой кодовый ток — 30 секунд;
- 9 КПТ-5, зелёный огонь — 10 секунд;
- 10 нулевой кодовый ток — 10 секунд;
- 11 КПТ-5, жёлтый огонь — 30 секунд;
- 12 нулевой кодовый ток — 10 секунд;

13 КПТ-5, красно-жёлтый огонь — 20 секунд;

14 КПТ-5, защитный красный сигнал — 30 секунд;

15 нулевой кодовый ток — 30 секунд;

16 возобновление подачи сигналов, т.е. переход к пункту 1.

При работе ИЛС-3 в режиме автоматической смены кодовых огней параллельно со светодиодом «АВТО» 19 загораются светодиоды, соответствующие подаваемому кодовому сигналу и типу имитируемого кодового путевого трансмиттера.

Индикация моментов протекания импульсов переменного тока через кодовый кабель осуществляется светодиодом «СИГНАЛ» 28.

### **3 Использование по назначению**

#### **3.1 Меры безопасности**

К работе с ИСЛ-3 допускаются лица, изучившие настоящий документ ПРЭ, прошедшие инструктаж на рабочем месте и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (для работы на электроустановках до 1000 В).

#### **3.2 Подготовка к работе**

Перед началом использования ИЛС-3 необходимо убедиться в целостности корпуса устройства, магнитных штанг и изоляций всех токоведущих проводников. При этом все кабеля должны быть отсоединены, а ИЛС-3 — выключен (переключатели 1 и 29 должны находиться в положении «ВЫКЛ.»).

Затем рекомендуется произвести зарядку ИЛС-3, подключив его к сети переменного тока (220 В, 50 Гц) через разъём 2 и кабель РС.100201.001. Процесс зарядки индицируется светящимся светодиодом 6. Полностью заряженный аккумулятор индицируется отключенным светодиодом 6 и светящимся светодиодом 4. Время зарядки при полностью разряженном аккумуляторе может составлять до 24-х часов. При отсутствии возможности зарядки ИЛС-3 дальнейшую работу можно вести при питании шлейфа от сети постоянного тока локомотива

РС.100101.001 ПРЭ

(50...150 В) или от сети переменного тока. При питании ИЛС-3 от сети постоянного тока локомотива клещи кабеля РС.100102.001 необходимо подключать, учитывая полярность: красные клещи — к положительному потенциалу, а черные к отрицательному.

Далее требуется произвести проверку кодового тока ИЛС-3 посредством мультиметра с возможностью измерения значений переменного тока до 10 А (например, Pro'sKit MT-5211). Для этого нужно:

- 1 подключить к разъёму 27 кабель с клещами для проверки РС.100105.001;
- 2 перевести мультиметр в режим измерения переменного тока;
- 3 подключить щупы мультиметра к клещам кабеля для проверки РС.100105.001;
- 4 при разряженном аккумуляторе подключить ИЛС-3 сети переменного тока или к сети постоянного тока;
- 5 включить питание ИЛС-3 переведя переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.» 1 в положение «ВКЛ.»;
- 6 кнопкой «РЕЖИМ» 12 выбрать режим «ПОСТ.»;
- 7 включить кодовый ток переведя переключатель «ВКЛ./ВЫКЛ.» 29 в положение «ВКЛ.»;
- 8 подождав 10 секунд убедиться в совпадении значения тока на трёхразрядном 7-сегментном индикаторе «ТОК» 10 и показании мультиметра;
- 9 проверить совпадения значений тока на трёхразрядном 7-сегментном индикаторе «ТОК» 10 и показаний мультиметра в пяти точках, изменяя ток ручкой «РЕГУЛИРОВКА ТОКА» 11 в пределах 0,50...4,00 А;
- 10 выполнить пункт 9 на частотах 25 Гц, 50 Гц и 75 Гц, переключая частоту кнопкой «ЧАСТОТА» 23;
- 11 выключить ИЛС-3 переведя переключатели «ВКЛ./ВЫКЛ.» 1 и 29 в положение «ВЫКЛ.».

### **3.3 Работа ИЛС-3**

В процессе работы с ИЛС-3 необходимо в первую очередь собрать магнитные штанги кодового кабеля РС.100103.001 и прикрепить их к рельсам магнитами таким образом, чтобы центральные части магнитных штанг были расположены под токоприёмными катушками локомотива. Магнитные штанги должны располагаться параллельно рельсам. Затем требуется подключить кодовый кабель РС.100103.001 к разъёму «ВЫХОД» 27 ИЛС-3 напрямую или через удлинитель кодового кабеля РС.100104.001.

Далее при разряженном аккумуляторе следует подключить ИЛС-3 к сети переменного тока или к сети постоянного тока локомотива.

Следующим шагом является включение ИЛС-3. После включения нужно убедиться, что загорелся верный светодиод индикации источника питания. При питании от батареи проследить, что батарея не разряжена.

Затем производится настройка кодового сигнала, его подача на токоприёмные катушки локомотива и проверка приёма кодового сигнала системой АЛСН локомотива в соответствии с инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту локомотивных устройств безопасности N Л229.

После окончания работы с ИЛС-3 требуется выключить ИЛС-3, отключить кабеля от разъёмов, произвести чистку всех элементов ИЛС-3, уделив особое внимание кодовому кабелю с магнитными штангами.

При возникновении отклонений в работе ИЛС-3 необходимо обратиться к производителю для производства ремонтных работ.

## **5 Транспортирование**

Переносной шлейф ИЛС-3 не подвержен изменению характеристик при транспортировке при соблюдении следующих условий:

- температура окружающего воздуха от  $-50...+50$  °С;
- относительная влажность не более 98 %;

- атмосферное давление 84...106,7 кПа (630...800 мм рт. ст.);
- транспортная тряска с ускорением не более 98 м/с<sup>2</sup>.

## **6 Сведения об утилизации**

Утилизация составных частей ИЛС-3 прямого и косвенного вредного воздействия на жизнь, здоровье людей и окружающую среду не оказывает.

## **7 Аттестация и ремонт изделия**

### **7.1 Ремонт изделия**

При отклонении параметров работы ИЛС-3 от заданных характеристик в настоящем ПРЭ необходимо обратиться к производителю для реализации ремонтных работ.

### **7.2 Аттестация изделия**

Первичная аттестация производится производителем перед продажей изделия в соответствии с методикой аттестации РС.100101.001 МА. Периодическая аттестация заведомо исправного устройства ИЛС-3 производится при полной комплектности изделия не реже чем один раз в 12 месяцев в соответствии с РС.100101.001 МА. При выявлении в процессе аттестации несоответствия характеристик необходимо произвести ИЛС-3 ремонт.

### 7.3 Сведения о произведенных ремонтах

Сведения о произведенных ремонтах должны быть отражены в таблице 3.

Таблица 3 — Сведения о произведённых ремонтах

№ п/п	Приёмка изделия в ремонт	Неисправности	Произведенные работы	Исполнитель	Приёмка изделия из ремонта

### 7.3 Сведения об аттестации изделия

Сведения об аттестации изделия должны быть отражены в таблице 3.

Таблица 3 — Сведения об аттестации изделия

№ п/п	Приёмка изделия на аттестацию	Сведения об итогах аттестации	Исполнитель	Приёмка изделия с аттестации

## Приложение А

Перечень сокращений и определений, используемых в настоящем ПРЭ:

АЛСН — автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа;

Б — белый огонь локомотивного светофора;

Ж — жёлтый огонь локомотивного светофора;

З — зелёный огонь локомотивного светофора;

ЗК — защитный красный кодовый сигнал;

ИЛС — испытатель локомотивной сигнализации;

К — красный огонь локомотивного светофора;

КЖ — красно-жёлтый огонь локомотивного светофора;

КПТ — кодовый путевой трансмиттер;

МА — методика аттестации;

ПРЭ — паспорт и руководство по эксплуатации.