



Российская Федерация
ООО
Электротехнический завод
«ГЭСАР»

Катушки приемные локомотивные типа КПУ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации
36828-00-00ТО

г. Саратов

Содержание

1. Техническое описание	2
1.1 Введение	2
1.2 Назначение	2
1.3 Технические данные	3
1.4 Состав изделия	3
1.5 Устройство и работа	4
1.6 Контрольно-измерительные приборы	5
1.7 Измерение параметров	5
1.8 Маркировка	6
1.9 Транспортирование и хранение	6
2. Инструкция по эксплуатации	6
2.1. Установка.	6
2.2. Техническое обслуживание.	7
Приложение.	
Рис.1 Схема подключение катушек к устройствам АЛС.	8
Лист регистрации изменений	9

1. Техническое описание

1.1. Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения устройства и принципа действия катушек приемных локомотивных (далее катушек), способа измерения их основных технических характеристик, порядка установки и технического обслуживания при эксплуатации катушек в устройствах автоматической локомотивной сигнализации.

1.2. Назначение

Катушки обеспечивают индуктивную связь приемника с электрическими рельсовыми цепями и предназначены для приема кодовых сигналов в составе автоматической локомотивной сигнализации.

Катушки выпускаются в двух вариантах исполнения, согласно таблице 1.

Таблица 1.

Обозначение	Тип	Особенности исполнения.
36828-201-00	КПУ-1	Катушка приемная одиночная
36828-101-00	КПУ-2	Катушка приемная спаренная

Катушки рассчитаны для работы в условиях умеренного и холодного климата на открытом воздухе с температурой окружающей среды от минус 60 °С до плюс 60 °С, влажности воздуха до 100% при температуре 25 °С.

В соответствии с условиями размещения КПУ по допустимым механическим воздействиям относятся к классификационной группе М26 по ГОСТ17516, по климатическим воздействиям – к группе К4.1 по ОСТ 32.7.

Пример записи при заказе и в документации другого изделия:

Катушка приемная катушка локомотивная КПУ-1, УХЛ1, ТУ 32 ЦШ 2617-84;

Катушка приемная катушка локомотивная КПУ-2, УХЛ1, ТУ 32 ЦШ 2617-84.

Установка катушек КПУ на эксплуатируемые локомотивы с использованием присоединительных размеров локомотивных катушек ПЭ и ПТ производиться при помощи рам, разработанных ПКБЦТ.

1.3. Технические данные

Основные электрические параметры катушек приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные параметры	КПУ-1	КПУ-2
Индуктивность при частоте 100 ± 1 Гц, Гн	$6,5 \div 7,5$	$6,5 \div 7,5$
Добротность, не менее	5,0	5,0
* Действующее значение ЭДС, индуцируемой в обмотке катушки рельсовой цепи, в которой течет ток 1 А, частотой 50 Гц, не менее, мВ	83	75
Активное сопротивление при температуре плюс 20°C , Ом	$110 \div 124$	$110 \div 124$

* Катушка подвешена на высоте 150 мм от нижней грани катушки до верхней грани головки рельса.

Сопротивление изоляции между токоведущими частями относительно корпуса должно быть не менее:

- а) при нормальных климатических условиях – 100 МОм;
- б) при относительной влажности 100% и температуре плюс 25°C – 5 МОм.

Изоляция токоведущих частей относительно корпуса выдерживает в течение 1 минуты без пробоя и перекрытия при температуре плюс $20+5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 90% испытательное напряжение 750 В частотой 50 Гц от источника мощностью 0,5 кВт.

Габаритные размеры и масса катушек:

КПУ-1 – $519 \times 108 \times 202$ мм.;

КПУ-2 – $519 \times 216 \times 202$ мм.

1.3.5 Масса катушки: КПУ-1 – 13 кг, КПУ-2 – 26 кг.

1.4. Состав изделия:

Комплектность катушек должна соответствовать таблице 3

Таблица 3

Наименование изделия	Обозначение	Количество	Примечание
1. Катушка приемная локомотивная КПУ-1	36828-201-00	1	
1.1 Паспорт	36828-201-00 ПС	1	
1.3 Сборочный чертеж	1362-00-00 СБ	1	По требованию

			заказчика
1.4 Техническое описание и инструкция по эксплуатации	36828-00-00 ТО	1	По требованию заказчика
2. Катушка приемная локомотивная КПУ-2	36828-101-00	1	
2.1 Паспорт	36828-101-00 ПС	1	
2.2 Техническое описание и инструкция по эксплуатации	36828-00-00 ТО	1	По требованию заказчика

1.5. Устройство и работа.

Токоприемная катушка КПУ-1 состоит из одного, КПУ-2, из двух сердечников прямоугольной формы, набранных из листовой электротехнической стали. На каждом сердечнике намотана на двух каркасах двухсекционная обмотка. Каждый сердечник с обмоткой помещен в защитный силуминовый корпус и залит изнутри изолирующей массой.

Катушка КПУ-2 собирается из двух катушек КПУ-1 (два корпуса катушек КПУ-1 соединены механически вместе).

Обмотка катушки с внешними цепями устройств АЛС соединяется через выводы клеммной колодки. В катушке КПУ-1 устанавливается одна клеммная колодка, в КПУ-2 – две.

Работа катушки основана на законах электромагнитной индукции. Электрический сигнал локомотивной сигнализации, передаваемый по рельсам или шлейфу, создает вокруг них электромагнитное поле. Катушки расположены на локомотиве так, что постоянно находятся в поле этого магнитного потока. Передаваемый сигнал индуктивным способом воспринимается катушками и поступает в локомотивный приемник устройств автоматической локомотивной сигнализации.

1.6. Контрольно-измерительные приборы.

Для проверки катушек используются следующие приборы:

Мегаометр с пределами измерений 0÷500 МОм. и номинальным выходным напряжение 500В типа М1102/1;

Вольтметр универсальный, цифровой В7-38;

Измеритель иммитанса Е7-15;

Амперметр переменного тока 0-20 А класс точности 1,5;

Источник питания постоянного тока 0÷30 В, 0÷2 А.;

Компас

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается замена измерительных приборов и оборудования на аналогичные.

1.7. Измерение параметров.

Правильность произведенного монтажа катушки определяется путем пропускания постоянного тока от источника напряжением 12÷30 В с подключением вывода «плюс» к клемме Кл1-3, а вывода «минус»- к клемме Кл1-1 левому. При этом направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением стрелки компаса.

При измерении индуктивности, добротности и сопротивления обмоток металлические предметы, в том числе и другие катушки, должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от проверяемой катушки. Измерения следует проводить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на измерителе иммитанса.

Измерение сопротивления изоляции катушки от корпуса производится мегаомметром на напряжение 500В.

1.8. Маркировка

Маркировка катушки содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- модификацию изделия;
- климатическое исполнение и категорию по ГОСТ 15150;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- год изготовления.

1.9. Транспортирование и хранение

Транспортирование катушек может производиться любым видом транспорта обеспечивающим условия транспортирования согласно группе «Ж» ГОСТ 23216 для механических воздействий и группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150, для климатических воздействий. Допускается транспортирование контейнером.

Хранение упакованных изделий должно соответствовать группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150. Катушки должны храниться в складских помещениях, защищающих их от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей. Катушка может храниться в упакованном виде не более 6 месяцев со дня ее изготовления.

2. Инструкция по эксплуатации

2.1 Установка.

Катушки устанавливаются перед первой колесной парой локомотива так, чтобы середина сердечника располагалась над осью рельса. Высота низшей точки корпуса катушки КПУ-2 над уровнем головки рельса должна быть в пределах 100÷180 мм, а для КПУ-1 - 180÷240 мм. Допускается подвеска катушек на путеочистители, в этих случаях нижняя часть катушки должна быть выше нижней грани путеочистителя не менее, чем на 5 мм. Катушки на локомотиве подвешиваются над каждым рельсом так, чтобы стрелки обеих катушек, имеющиеся на корпусе, были направлены во внешнюю или внутреннюю сторону колеи пути.

Каждая катушка должна дополнительно крепиться страховочными подвесками. Для работы устройств АЛС на локомотиве в одном направлении подвешивается две катушки. Разница уровня их подвески от нижней грани головки рельса должна быть не более $\pm 10,0$ мм.

Установка катушек производится по чертежам, разработанным ПКТБ ЦТ и утвержденным в установленном порядке. Подключение катушек к устройствам АЛС производится согласно Рис.1.

Две катушки, подвешенные на локомотиве, электрически включаются встречно-последовательно.

Выводные провода, идущие от катушек, проденьте в резиновый рукав. Конец резинового рукава оденьте на штуцер катушки и закрепите хомутиком. Концы проводов введите в переходную клеммную коробку и закрепите их на клеммах согласно рис.1, оденьте рукав на штуцер переходной клеммной коробки и закрепите хомутиком.

2.2. Техническое обслуживание.

2.2.1. Техническое обслуживание катушек следует проводить в соответствии с «Инструкцией по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста ЦГ-ЦШ-857.

2.2.2. Внешний осмотр катушки и прочности их крепления на локомотиве производится ежедневно локомотивной бригадой и слесарями в локомотивном депо при осмотре локомотива после поездки.

2.2.3. При необходимости произвести покраску катушки эмалью черной НЦ-184, с последующей сушкой на воздухе до полного высыхания.

Приложение 1.

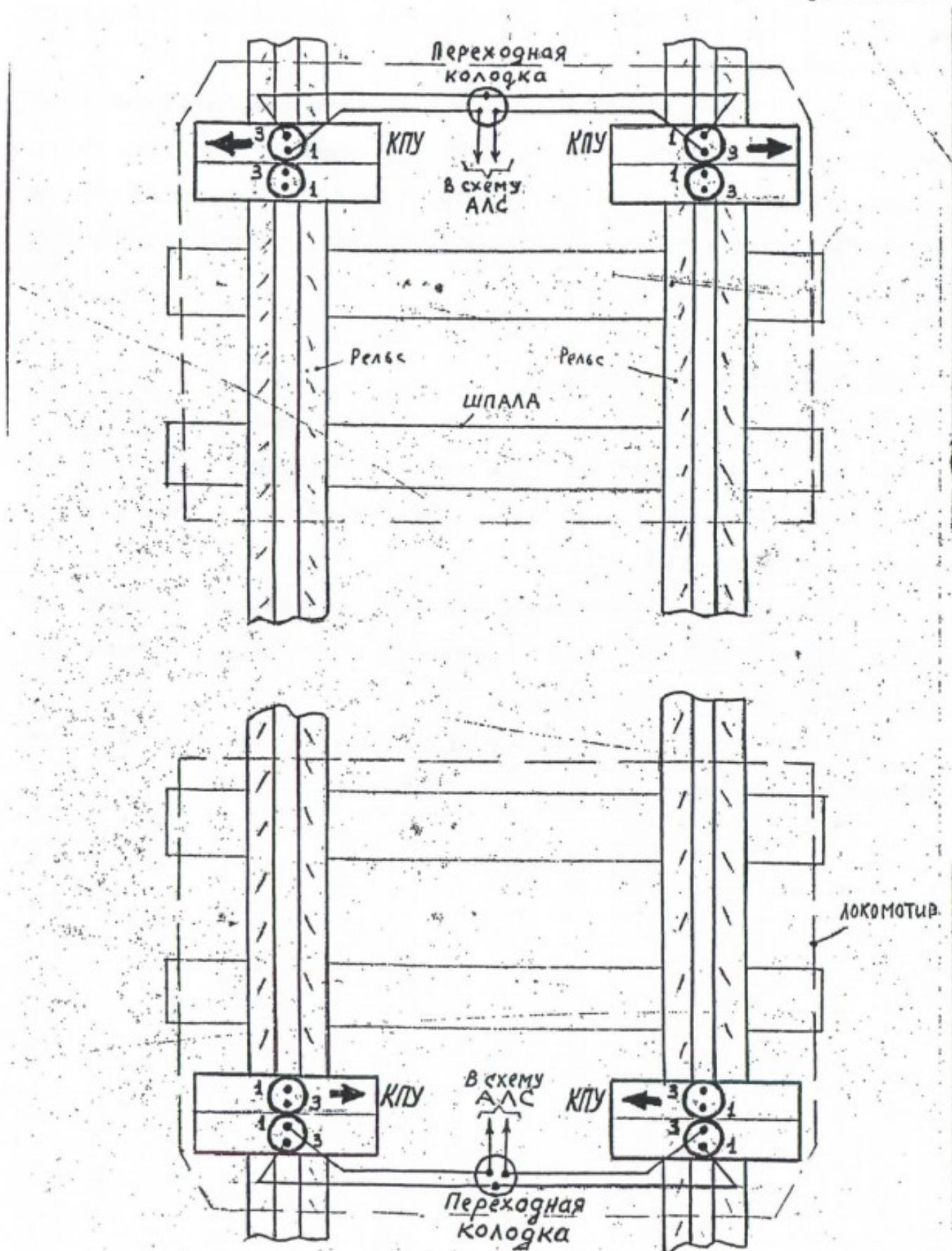


Рис.1 Схема подключение катушек к устройствам АЛС.

Лист регистрации изменений.