

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»
В.В.Аношкин
« 24 » _____ 2016 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматики и телемеханики

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

№ ТНК ЦДИ 0495-2016

Устройства заграждения поездов. Датчики контроля занятости крышки
(КЗК) с локаторами ДТР или ДТР-О

Проверка выходных параметров блока базового контроля (ББК) и проверка
работоспособности датчика обнаружения транспортных средств ДТР.

Проверка соответствия размеров зон контроля датчиков КЗК размерам
крышек УЗ.

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Регламентированное техническое обслуживание
(вид технического обслуживания (ремонта))

ПАЩ, датчик
(единица измерения)

(средний разряд работ)

0,292/0,296; 0,039/0,039; 0,233/0,237
(норма времени)

7
(количество листов)

1
(номер листа)

Разработал:
Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И
Главный инженер отделения

А.В.Новиков
« 23 » марта 2016 г.

1. Состав исполнителей:

Электромеханик

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5 разряда

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется в свободное от движения поездов время (в промежутке между поездами) или технологическое «окно» по согласованию с дежурным по переезду.

2.2. Работа производится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения; монтажные приспособления, испытательное оборудование, инструменты и материалы

- носимые радиостанции или другие средства связи;
- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- отражатель плоский с площадью поверхности 9 дм² на подставке высотой 0,8 м;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7-63/1);
- рулетка с длиной полотна 5 м;
- технический лоскут (ветошь).

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше материалов.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить материалы в соответствии с разделом 3 данной технико-нормировочной карты.

4.2. Перед началом работ следует выяснить у дежурного по переезду замечания по работе устройств СЦБ на переезде, а также проанализировать записи в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников формы ПУ-67 (далее - Книга приема и сдачи дежурств).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

Восстановление исправного состояния или замена выявленных при проверке неисправных элементов обустройств на переезде производится по технологии, регламентирующей процессы ремонта, при условии обеспечения безопасности движения в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации

устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 № 2055р.

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

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При проверке следует руководствоваться требованиями подраздела 2.1; пункта 4.5 раздела 4 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26.11.2015 № 2765р.

6.2. Работа производится бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен следить за движением поездов и автотранспортных средств. Члены бригады перед началом работ должны быть проинструктированы в установленном порядке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнение работ во время грозы, дождя, тумана, снегопада.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

Напряжение переменного тока на выводах 2 и 3 блока базового контроля типа ББК или ББК-М (далее - ББК), должно быть в пределах (31+3) В, а напряжение постоянного тока на выводах 23 и 43 блока должно составлять (40+4) В.

Длина зоны контроля занятости крышек (далее - КЗК) должна соответствовать длине крышки УЗП. Для проверки работы реле обнаружения должен использоваться плоский прямоугольный отражатель с площадью отражения 9 дм² (30х30 см).

7.2. Проверка выходных параметров ББК-М и проверка работоспособности датчика обнаружения транспортных средств ДТР

7.2.1. Система КЗК основана на локации ультразвуковыми импульсами зон пространства над крышками УЗП. Контроль исправности и срабатывания КЗК осуществляется ББК, установленном в шкафу УЗП.

ББК конструктивно выполнен в корпусе реле НМШ и содержит источник питания для всех датчиков, формирователь импульсов запуска и десять светодиодов, два из которых сигнализируют об исправной работе ББК, а восемь – о состоянии исполнительных реле всех 4-х КЗК (реле

неисправности ДТР (РН) и реле зоны контроля (РЗК)).

Два красных индикатора исправности ББК (исправности формирователя импульсов запуска) расположены в нижней части корпуса ББК. Они сигнализируют в мигающем режиме и включены таким образом, что один светодиод светится в промежутках между импульсами, а другой – во время импульса.

Восемь индикаторов состояния исполнительных реле (четыре зеленых и четыре красных) собраны парами для каждой КЗК на индикаторной плате, расположенной в верхней части корпуса ББК. Зеленый светодиод светится при появлении объекта в зоне обнаружения соответствующего датчика или его неисправности. Красный светодиод светится при неисправности датчика. Таким образом, при свободной зоне контроля и исправности датчика оба светодиода не светятся, при наличии объекта в зоне контроля светится зеленый, при неисправности – оба.

7.2.2. Для проверки выходных параметров и исправности ББК и локаторов ДТР измерить напряжение на выводах 2 и 3 ББК, а затем на выводах 23, 43 этого же блока при закрытом переезде или при нажатой кнопке «КОНТРОЛЬ» (на щитке УЗП). Убедиться, что величина измеренного напряжения соответствует требованиям пункта 7.1 данной технико-нормировочной карты.

7.2.3. Проверку исправности ДТР (ультразвуковых локаторов) произвести по индикаторам исполнительных реле РН и РЗК в ББК (при свободных зонах контроля и исправных датчиках (локаторах) реле РН и РЗК находятся под током, а индикаторы состояния исполнительных реле погашены), а также по индикации на щитке УЗП.

7.2.4. Замкнуть переключателем цепь «Запуск» (вывод 63 розетки ББК) и «- 40 В» (вывод 23 или 83 розетки ББК), при этом в датчики прекратится поступление импульсов запуска. Если все датчики исправны, то в ББК засветятся ровным светом все восемь индикаторов состояния исполнительных реле (реле РН и РЗК без тока). После удаления переключателя все индикаторы должны погаснуть (при свободных зонах контроля). При появлении кратковременной или длительной ложной занятости одного или нескольких датчиков (в ББК засветятся соответствующие зеленые индикаторы) произвести чистку излучателей.

7.3. Проверка соответствия размеров зон контроля КЗК размерам крышек УЗ

7.3.1. Проверить величину зоны контроля для каждого из УЗ с помощью плоского отражателя с площадью поверхности 9 дм²

(30 см x 30 см). Закрывать переезд со щитка АПС. Поочередно, в каждую зону контроля внести акустический отражатель плоскостью перпендикулярно оси диаграммы направленности ДТР. При исправном датчике засветится соответствующий ему зеленый индикатор в ББК и будет светиться до тех пор, пока отражатель находится в зоне крышки соответствующего ему УЗ.

7.3.2. Проверить соответствие длин зоны контроля КЗК длинам крышек УЗ. Так как длина всех крышек одинакова, проверку можно проводить на одной крышке.

Для проверки необходимо закрыть переезд со щитка дежурного по переезду.

В шкафу УЗП отключить все КЗК кроме одного (например, КЗК 1). Установить отражатель за дальним краем соответствующей крышки. При этом индикаторы состояния исполнительных реле красного и зеленого цветов (расположенные под выводом 1 ББК) должны быть погашены.

Переставляя отражатель с шагом 0,1 м в сторону датчика найти положение, при котором засветится зеленый индикатор под номером 1 в ББК, определяющее длину зоны контроля датчика (КЗК 1).

7.3.3. Если длина зоны контроля не соответствует длине крышки УЗ, выполнить регулировку длины зоны контроля. Установить отражатель на край крышки и медленным вращением левого регулятора в ББК добиться:

- погасания зеленого индикатора, если отражатель удаляется на 1-2 шага от края крышки (УЗ 1) в сторону противоположной крышки (УЗ 4);
- свечения, если отражатель находится на краю крышки или ближе к датчику на 1-2 шага и более.

7.3.4. Подключить все КЗК и проверить с помощью отражателя соответствие размеров зон контроля размерам всех крышек. Для этого, расположив отражатель плоскостью перпендикулярно продольной оси крышки передвигать его по периметру крышки с шагом 0,5 м и следить за показаниями индикатора зеленого цвета в ББК. Он должен светиться при любом местоположении отражателя.

7.3.5. Если наблюдаются зоны нечувствительности, то необходимо датчик переориентировать в горизонтальной плоскости путем поворота площадки для крепления датчика в сторону неконтролируемого участка крышки. Операцию провести для всех четырех крышек.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Об окончании работы сделать запись в Книге приема и сдачи дежурств.

8.2. Измеренные значения параметров ББК зафиксировать в Журнале

формы ШУ-68.

8.3. О выполненной работе оформить запись в Журнале формы ШУ-2.

9. Норма времени

(утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 июля 2014 г. № 1678р)

НОРМА ВРЕМЕНИ № 133 (9.8)

Наименование работ		Проверка выходных параметров блока базового контроля (ББК)			
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
				Станция	Перегон
ПАШ		Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,292	0,296
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Переезд (кнопку «Контроль» на щитке УЗП нажать) закрыть	1 переезд	Ампервольтметр р ЭК-2346 (мультиметр В7-63), мобильные средства связи	0,9	
2	Шкаф УЗП открыть	1 шкаф		1	
3	Проверку выходных параметров блока базового контроля (ББК) произвести	1 блок		11,2	
4	Шкаф УЗП закрыть	1 шкаф		1	
5	Переезд открыть	1 переезд		0,9	
Итого				15	

НОРМА ВРЕМЕНИ № 134 (9.8)

Наименование работ		Проверка работоспособности датчиков обнаружения транспортных средств ДТР			
Измеритель работ		Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
				Станция	Перегон
Датчик		Электромеханик	1	0,039	0,039
№ п/п	Содержание работы	Учтенный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учтенный объем работы, чел.-мин	
1	Проверку работоспособности датчиков обнаружения транспортных средств ДТР (по индикации) произвести	1 датчик	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), мобильные средства связи	2	
Итого				2	

НОРМА ВРЕМЕНИ № 135 (9.8)

Наименование работ	Проверка соответствия размеров зон контроля КЗК размерам крышек УЗ			
Измеритель работ	Состав исполнителей	Количество исполнителей	Норма времени, чел.-ч	
			Станция	Перегон
Датчик	Электромеханик - 1 Электромонтер СЦБ 5-го разряда - 1	2	0,233	0,237
№ п/п	Содержание работы	Учетный объем работы	Оборудование, инструмент, материал	Оперативное время на учетный объем работы, чел.-мин
1	Определение длины зоны контроля КЗК с помощью отражателя произвести	1 датчик	Ампервольтметр ЭК-2346 (мультиметр В7-63), мобильные средства связи	5
2	Регулировку длины зоны контроля регулятором в ББК произвести	То же		3
3	Проверку соответствия размеров зон контроля всех КЗК размерам всех крышек произвести	-//-		4
Итого				12