

ООО «Контур-НИИРС»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «Контур-НИИРС»


С.Е. Зеленский
« 27 » апреля 2016 г.

БКД-МК

Руководство по эксплуатации

ТЮКН.426471.087 РЭ

СОГЛАСОВАНО:

_____/_____/_____
« ____ » _____ 2016 г.

Санкт-Петербург

2016 г.

Инв. № подл.	10682
Подп. и дата	28.04.2015
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

28.04.2015

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1.	Назначение блока	3
1.2.	Технические характеристики	3
1.3.	Конструкция блока.....	4
1.4.	Комплект поставки.....	4
2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
2.1.	Общие положения	5
2.2.	Меры безопасности	5
2.3.	Правила и порядок установки блока	5
2.4.	Работа блока.....	6
2.5.	Калибровочный пуск.....	7
2.6.	Работа светодиодных индикаторов	8
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЛОКА	9
4.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	9
5.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	10

Перв. примен.
ТЮКН.426471.087

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

7.8.04.2015

10682

ТЮКН.426471.087 ТУ

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Легков		<i>[Signature]</i>	27.4.16
Пров.	Фрейдель		<i>[Signature]</i>	27.4.16
Т. контр.	Хохлов		<i>[Signature]</i>	27.4.16
Н. контр.	Дуброва		<i>[Signature]</i>	27.4.16
Утв.	Зеленский		<i>[Signature]</i>	27.4.16

БКД-МК
Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
	2	12

КОНТУР

7.8.04.2015

Настоящее руководство по эксплуатации (далее в тексте - РЭ) содержит сведения и материалы необходимые для организации эксплуатации блока контроля дверей БКД-МК (ТЮКН.426471.087) (далее в тексте - блок).

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение блока

Блок применяется в системе управления дверями внутренними автоматическими для пассажирских вагонов поездов локомотивной тяги.

Блок предназначен для управления работой дверей, обеспечивающих проход пассажиров и обслуживающего персонала:

- из вагона в тамбур и из тамбура в вагон;
- из коридора вагона в купе для людей с ограниченными возможностями и обратно;
- из купе для людей с ограниченными возможностями в туалетный модуль и обратно.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Электропитание блока осуществляется от источника постоянного тока напряжением (110±33) В.

1.2.2. Потребляемая мощность в режиме холостого хода по поездной цепи 110В не более 100 Вт.

1.2.3. Блок выполняет алгоритм одиночного открытия-закрытия двери без препятствия по сигналу от датчика присутствия или от кнопки.

1.2.4. Блок обеспечивает остановку двери и реверс двери при обнаружении препятствия в направлении открытия/закрытия.

1.2.5. Блок выполняет алгоритм калибровочного пуска для определения ширины дверного проёма.

1.2.6. Блок содержит защиту при короткого замыкания в электромоторе.

Ив. № подл. 10682	Подп. и дата 27.04.2015	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТЮКН.426471.087 ТУ				

1.2.7. Блок обеспечивает взаимодействие с поездной шиной вагона по интерфейсу RS-485.

1.2.8. Блок обеспечивает индикацию режима работы и состояния блока с помощью светодиодных индикаторов.

1.2.9. Блок обеспечивает возможность задания сетевого адреса для интерфейса RS-485 с помощью кодировочного разъема.

1.2.10. Масса блока не более $2 \pm 0,2$ кг.

1.3. Конструкция блока

1.3.1. Рабочее положение блока – вертикальное.

1.3.2. Корпус блока выполнен из двух частей – основания и крышки.

Внутри блока расположены:

- Плата источника питания, на которой установлен разъем питания блока;

- Плата управления, на которой установлены силовые ключи для управления двигателем, микроконтроллер, входные и выходные каскады, разъемы;

- Плата индикации, на которой установлены три светодиодных индикатора и кнопка «ТЕСТ» для калибровочного пуска;

1.3.3. Монтаж внутри блока выполнен проводом типа МПО или аналогичным.

1.3.4. Электрическая связь блока с поездной схемой осуществляется через разъёмы типа WAGO и DB-9, Ответные части к разъемам WAGO поставляются в комплекте с блоком (см. комплект поставки – п. 1.4).

1.4. Комплект поставки

1.4.1. В комплект поставки блока входят:

- Блок БКД-МК ТЮКН.426471.087;

Ив. № подл. 10682	Подп. и дата А 28.04.2015	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ТЮКН.426471.087 ТУ				Лист 4

- паспорт ТЮКН.426471.087 ПС;
- комплект монтажных частей по спецификации ТЮКН.426471.087;
- руководство по эксплуатации (по требованию заказчика);
- упаковочная тара.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Общие положения

2.1.1. Блок не требует специальной подготовки к работе. Подготовка блока производится одновременно с подготовкой к работе дверей электропоезда.

2.1.2. Блок является автоматическим устройством управления электромашинным преобразователем и в процессе работы не требует обслуживания.

2.1.3. Эксплуатация блока должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

2.2. Меры безопасности

2.2.1. При обслуживании блока следует руководствоваться действующими в депо правилами безопасности при работе с электрическими устройствами, работающими на напряжении до 1000 В.

2.2.2. Работы, связанные с установкой и подключением блока, а также с отключением и снятием блока, следует производить при выключенном электропитании блока.

2.3. Правила и порядок установки блока

2.3.1. Блок устанавливается без амортизаторов на предназначенные для крепления блока места, расположенные на станине привода дверей.

2.3.2. На разъемах блока установлены кодировочные штифты, предотвращающие неправильное подключение разъемов. При подключении следует устанавливать ответную часть в разъем с соответствующей

Инв. № подл 10682	Подп. и дата					ТЮКН.426471.087 ТУ	Лист 5
	Взам. инв. №						
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата	28.04.2011					
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

кодировкой. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению разъема выходу блока из строя.

2.3.3. Для задания адреса блока в сети RS-485 и установки типа двери используется разъем X12. Кодировка осуществляется установкой перемычки между контактами разъема X12 согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Номера контактов разъема X12	Тип двери в меню	Адрес в сети RS-485 DEC (HEX)
1 и 8	Тамбурная/ Vestibule	18 (0x12)
4 и 8	Салонная/ Saloon	17 (0x11)
2 и 8	Модуль/ PMR	19 (0x13)
3 и 8	Туалет/ WC	20 (0x14)
5 и 8	Тамбурная/ Vestibule PMR	18 (0x12)

2.4. Работа блока

2.4.1. После подачи питания происходит включение блока в течение 5-7 секунд. За это время блок производит заряд входных ёмкостей и диагностику внутренних систем блока, на блоке светятся все три светодиодных индикатора.

2.4.2. После включения блок анализирует состояние датчиков «Закрыто» и «Открыто». Если сигналы от датчиков не приходят (дверь находится в промежуточном положении), блок начинает движение створки двери в направлении открыто. После полного открытия двери блок переходит к отработке алгоритма согласно установленной перемычке X12.

2.4.3. При обнаружении препятствия во время движения створки в направлении «Открыто» («Закрыто») блок останавливает дверь и затем меняет направление движения на противоположное. Через три секунды после достижения положения «Закрыто» («Открыто») блок повторяет попытку движения в направлении «Открыто» («Закрыто»).

Инв. № подл. 10682	Подп. и дата					ТЮКН.426471.087 ТУ	Лист
	Взам. инв. №						6
	Инв. № дубл.						
	Подп. и дата	7.8.06.2016					
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

- Количество реверсов для двери «Тамбурная» - 5; При превышении количества реверсов Дверь переходит в режим «Устранимая ошибка»;
- Количество реверсов для дверей для лиц с ограниченными возможностями зависит от направления движения. При попытке открыть дверь количество реверсов неограниченно, при попытке закрыть – 15, после чего дверь переходит в режим «Открыто» до нажатия на кнопку «Заккрыть».

2.4.4. Ручной режим работы двери – режим, при котором блок выключает динамическое торможение двигателя. Створку в дверном проёме можно свободно перемещать вручную. Переход в ручной режим осуществляется при нажатии на кнопку «Ручной режим 1» и/или «Ручной режим 2».

В ручном режиме индикаторы кнопок «Ручной режим 1» и «Ручной режим 2» работают в прерывистом режиме индикации, если дверь находится в промежуточном положении. Если дверь закрыта или открыта (поступают сигналы с датчиков «закрыто» или «открыто») индикаторы светятся постоянно.

Переход в ручной режим и обратно позволяют сбросить «Устранимую ошибку» двери.

2.5. Калибровочный пуск

2.5.1. Калибровочный пуск предназначен для определения ширины дверного проёма. Калибровочный пуск необходимо применять в случае перестановки блока с двери одного размера на дверь другого размера.

2.5.2. Калибровочный пуск производят на полностью исправной двери. В момент проведения калибровочного пуска в проёме двери не должно быть посторонних предметов, препятствующих движению створки.

2.5.3. Для запуска калибровочного пуска необходимо:

- Отключить питание блока. Убедиться, что створка свободно ходит в дверном проёме, передвинув её вручную в положение «открыто», затем в положение «закрыто».

Инв. № подл 10682	Подп. и дата 7.8.06.2015	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТЮКН.426471.087 ТУ				Лист
									7

индикации с частотой 1 Гц. При возникновении ошибок («устраняемая ошибка» или «неустраняемая ошибка») зелёный светодиод гаснет.

2.6.5. Светодиод Н2 оранжевого цвета работает в прерывистом режиме индикации при наличии обмена по сети RS-485. В случае прекращения обмена по шине RS-485 светодиод гаснет через пять секунд после поступления последнего запроса к боку.

2.6.6. Красный светодиод Н3 не светится при отсутствии ошибок и наличии обмена по шине RS-485. В случае прекращения обмена по шине RS-485 светодиод работает в прерывистом режиме индикации. При возникновении ошибок («устраняемая ошибка» или «неустраняемая ошибка») светодиод светится постоянно вне зависимости от наличия обмена на шине RS-485.

2.6.7. В режиме калибровочного пуска красный светодиод Н3 погашен. Светодиоды Н1 и Н2 светятся поочерёдно с частотой 1 Гц.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БЛОКА

В процессе эксплуатации блок не требует технического обслуживания.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортировки должны соответствовать требованиям:

- В части механических нагрузок – группе Л по ГОСТ 23216–78;
- В части климатических факторов – группе У;

Условия хранения должны соответствовать в части воздействия климатических факторов группе 5 по ГОСТ 15150–69.

Инв. № подл. 10682	Подп. и дата А 7.8.04.2015	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень основных неисправностей и способы их устранения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Описание неисправности	Причина	Метод устранения
После подачи питания на блок дверь не работает, светодиодная индикация на блоке отсутствует.	В блок не установлен разъем питания. Обрыв кабеля питания блока.	Устраните обрыв в кабеле питания. Установите разъем питания в блок.
	Блок неисправен	Обратитесь к поставщику блока для проведения ремонта.
После включения питания непрерывно светятся все три индикатора Н1, Н2, Н3 и не гаснут через 5-7 секунд.	Не установлен кодировочный разъем или отсутствует перемычка в кодировочном разъеме Х12.	Проверьте правильность установки перемычки в разъеме Х12 и установите в блок кодировочный разъем.
При открывании двери в автоматическом режиме дверь не открывается полностью, а останавливается и переходит в режим «неустраняемая ошибка».	Значение ширины проёма двери не соответствует значению, записанному в память блока.	Выполнить калибровочный пуск (см. п. 2.5).

Инов. № подлп	Подп. и дата
10682	7.8.06.2015
Инов. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

ТЮКН.426471.087 ТУ

Лист

10

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

Таблица 4.1 (продолжение)

Описание неисправности	Причина	Метод устранения
<p>При открывании (закрывании) двери в автоматическом режиме створка доходит до конечного положения, упирается в ограничительный стопор и идет на реверс.</p>	<p>Не подключен разъем или обрыв в цепи датчика концевой положения открыто (закрыто) или обрыв в цепи датчика</p>	<p>Устранить обрыв, подключить разъем датчика концевой положения створки.</p>
	<p>Неисправен концевой датчик полностью открытого (закрытого) положения створки.</p>	<p>Заменить концевой датчик положения створки.</p>

Инов. № подл.	10682	Подп. и дата	А 7 в 06. 2015	Инов. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инов. № инв. №		Ли		Изм.		№ докум.		Подп.		Дата				<p style="text-align: center;">ТЮКН.426471.087 ТУ</p>	<p>Лист</p> <p>11</p>

