

ЗАО "Инженерно-технический центр "КРОС"

Прибор защиты от столкновения кранов
работающих на одном пути

ПЗСК-5

Руководство по эксплуатации
ПЗСК-5.00.00.00 РЭ

г. ИВАНТЕЕВКА
2017 год

Прибор защиты от столкновения кранов, работающих на одном пути ПЗСК-5.Х (в дальнейшем прибор) изготавливается ЗАО «ИТЦ «КРОС», Россия, 141281, г. Ивanteeвка Московской обл., Санаторный проезд, 1.

Тел./факс: (495) 645-34-40 / 41 / 42

E-mail: pribor@itc-kros.ru

Монтаж и пуско-наладка прибора производится специализированной организацией, имеющей специалистов соответствующей квалификации и сертификат, выданный ЗАО «ИТЦ «КРОС».

Наладка и техническое обслуживание прибора (кроме ежедневного) производится наладчиком приборов безопасности, прошедшим обучение и аттестацию.

1. Описание и работа

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Прибор предназначен для установки на мостовые, козловые и порталные краны для защиты от столкновений двух, трех и более кранов, работающих на одном пути.

1.1.2. Прибор осуществляет преобразование сигналов, поступающих на датчик от приближающегося препятствия, в запрещающие сигналы при превышении заданных порогов.

1.1.3. При работе на одном пути двух кранов, на каждом кране устанавливается прибор ПЗСК-5.1.

1.1.4. При работе на одном пути трех и более кранов на крайние краны устанавливается прибор ПЗСК-5.1 с одним оптическим датчиком. На средние краны устанавливается прибор ПЗСК-5.2 с двумя оптическими датчиками.

Технические характеристики прибора ПЗСК-5.Х приведены в п. 1.2.

1.2. Технические характеристики ПЗСК-5.Х.

- Исполнение прибора – ПЗСК-5.1 (ПЗСК-5.2)
- Электропитание – от двух фаз трехфазной сети
- Напряжение питания, В – 220/380, 50 Гц
- Колебания напряжения питания, % - +10...-20
- Потребляемая мощность, Вт – не более 10
- Величина тока, протекающего через контакты
- выходного реле (не более), А – 3 (при напряжении 220/380В, 50Гц)
- Зона чувствительности – 0,5 ... 12м
- Диапазон регулировки чувствительности – 20...100%

- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: - У1
- Рабочая температура, °С – (-40... +55)
- Температура хранения, °С – (-50...+50)
- Степень защиты по ГОСТ 14254: - IP65.
- Среднее время наработки на отказ, ч – не менее 1000
- Срок службы до списания, лет – 10
- Масса комплекта, кг – не более 4

1.3. Комплектность (состав изделия).

1.3.1. Комплект поставки.

Прибор ПЗСК-5.Х имеет основную комплектацию и дополнительное оборудование (табл.1).

К дополнительному оборудованию относятся комплекты крепления и кабели, поставляемые взамен кабелей, входящих в основную комплектацию.

Для кранов с ПЛК в основной комплект поставки входит только датчик ПЗСК-5 с кабелем датчика (длиной м).

Таблица 1

Наименование	Обозначение по чертежу	Кол-во	Примечание
1 Основной комплект			
Прибор защиты от столкновения кранов ПЗСК-5.1			
Блок микропроцессорный	ПЗСК-5.1	1	
Оптический датчик		1	
Кабель питания	ПЗСК-5.1.10.00	1	1,5 м
Кабель реле	ПЗСК-5.1.20.00	1	1,5 м
Прибор защиты от столкновения кранов ПЗСК-5.2			
Блок микропроцессорный	ПЗСК-5.2	1	
Оптический датчик		2	
Кабель питания	ПЗСК-5.1.10.00	1	1,5 м
Кабель реле	ПЗСК-5.2.20.00	1	1,5 м
Блок зажимов	БЗ-1	2	
Эксплуатационная документация			
Паспорт	ПЗСК-5.Х.00ПС	1	
Руководство по эксплуатации	ПЗСК-5.Х.00РЭ	1	
2 Дополнительное оборудование			
Комплект крепежа датчика	ПЗСК-5.1.40.00	*)	*) количество по заказу

1.4. Устройство и работа прибора ПЗСК-5.X

1.4.1. Структурная схема

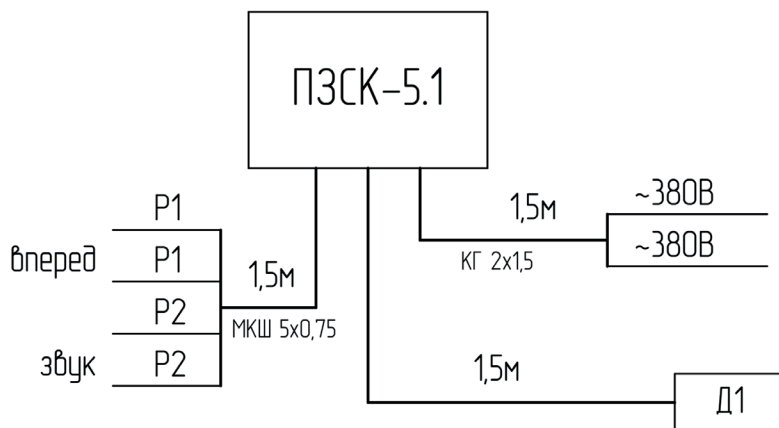
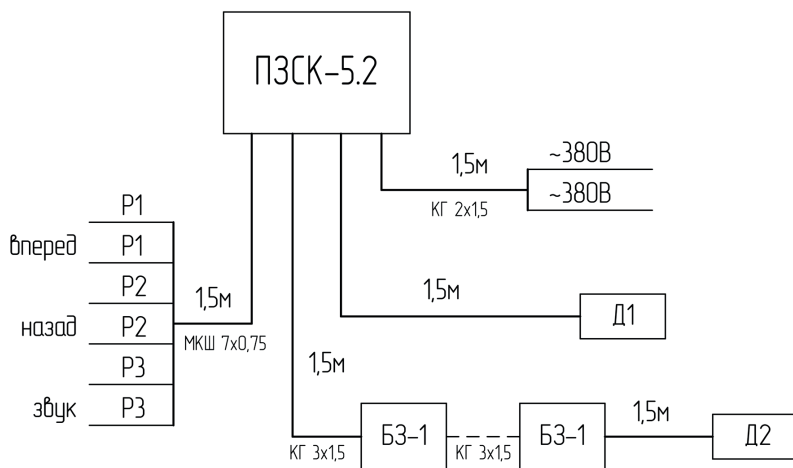


Рис. 1а Структурная схема ПЗСК-5.1



1. Д1, Д2 – датчик оптический; 2. ПЗСК-5.1, ПЗСК-5.2 – блок микропроцессорный;
3. БЗ-1 – блок зажимов

Рис. 1б Структурная схема ПЗСК-5.2

1.4.2. Блок микропроцессорный

Блок микропроцессорный (рис.2) входит в состав прибора ПЗСК-5.X и преобразует сигналы от датчика ПЗСК-5 в запрещающие сигналы.

Блок микропроцессорный состоит из корпуса, в котором помещены плата питания и плата индикации. На корпусе размещены три или четыре гермоввода (в зависимости от исполнения прибора). Через гермовводы подключаются датчики ПЗСК-5 (один или два), кабель питания и кабель реле.

На рис.3а,б представлены схема электрических соединений приборов ПЗСК-5.1 и ПЗСК-5.2

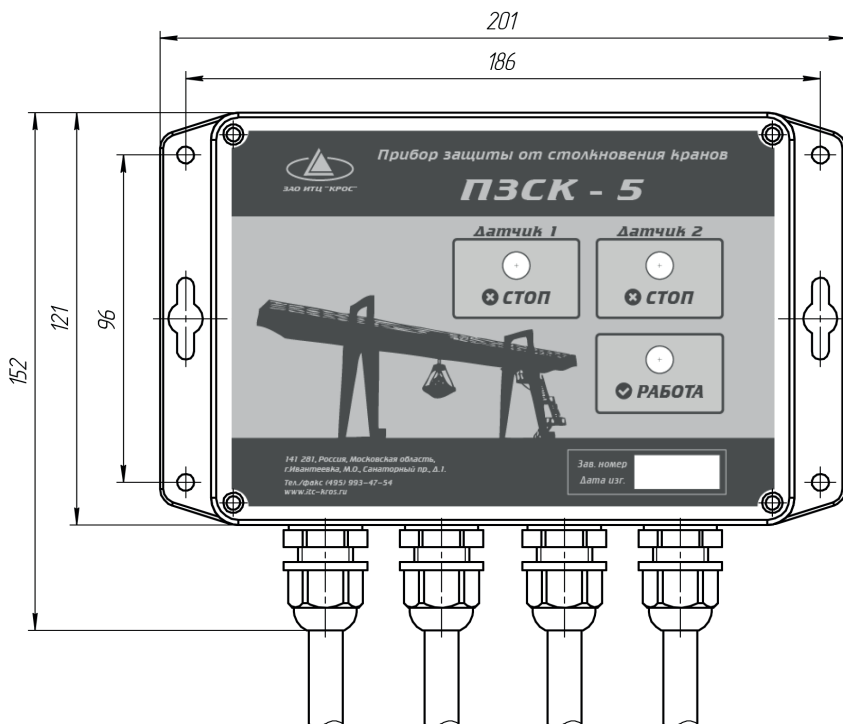


Рис. 2 Блок микропроцессорный

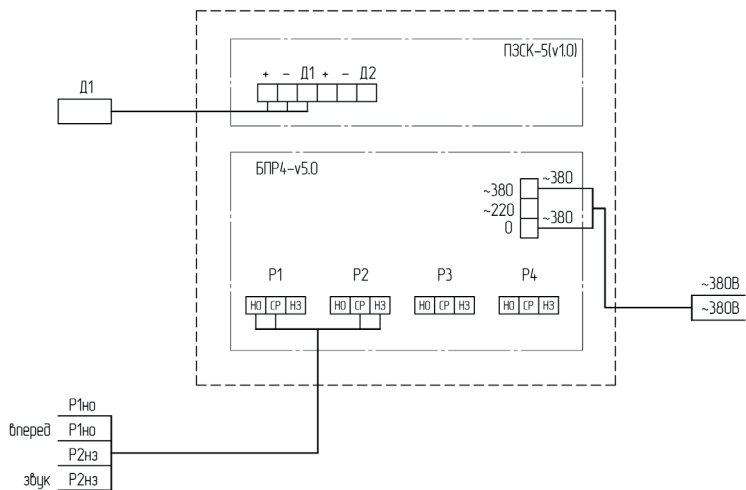


Рис. 3а Схема электрическая соединений ПЗСК-5.1

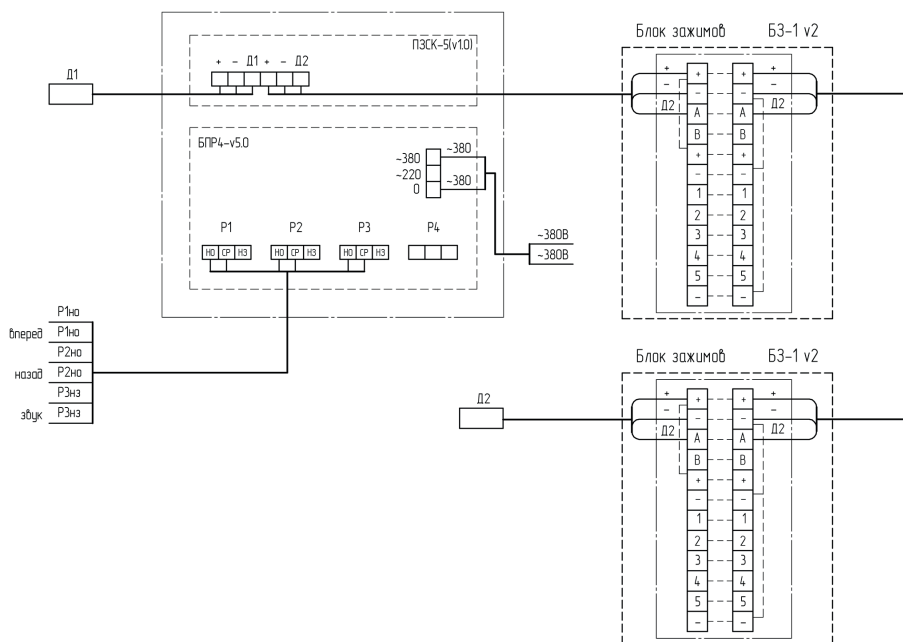


Рис. 3б Схема электрическая соединений ПЗСК-5.2

1.4.3. Работа прибора

При включении питания за пределами зоны срабатывания контакты реле P1 и P2 замыкаются. Движение крана разрешается.

При входе в зону срабатывания датчиков размыкаются контакты соответствующего реле (P1 или P2), включается непрерывный звуковой сигнал.

Контакты реле (P1 или P2) остаются разомкнутыми во время движения в запрещенной зоне.

2. Маркировка и пломбирование

2.1. Маркировка

Прибор имеет маркировку заводского номера и даты выпуска, нанесенную на самоклеющиеся шильдики, которые установлены на крышке датчика и блока питания и реле.

2.2. Пломбирование

- Пломбированию подлежит блок микропроцессорный.
- Пломбированию подлежит оптический датчик.
- Блок зажимов не пломбируется.

3. Указание мер безопасности

Для обеспечения безопасной работы крана, оборудованного прибором, необходимо:

- знать и соблюдать требования настоящего руководства.

Запрещается работа, если:

- прибор неисправен;
- нарушена или отсутствует пломба;
- истек срок технического обслуживания.

Запрещается открывать крышку блока зажимов при поданном приборе напряжении. Все подключения прибора производить при отключенном напряжении питания.

4. Монтаж и настройка

4.1. Общие указания

Настройка прибора производится наладчиком приборов безопасности в следующих случаях:

- при монтаже прибора на кран;
- при проведении полного технического освидетельствования

крана (при необходимости);

- в случае выявления в ходе технического обслуживания необходимости настройки;
- при вводе прибора в эксплуатацию после консервации.

Сведения о проведенных настройках прибора заносятся в паспорт.

4.2. Монтаж прибора на кране

При монтаже в первую очередь необходимо обеспечить установку датчика и отражателя на одной оптической оси. Предельные отклонения не должны превышать 100мм по вертикали и горизонтали. Отражателем может служить металлоконструкция крана или металлический щит размером 500x500 мм (рис. 4). В зону действия датчика не должны попадать сторонние предметы на всем пути движения крана.

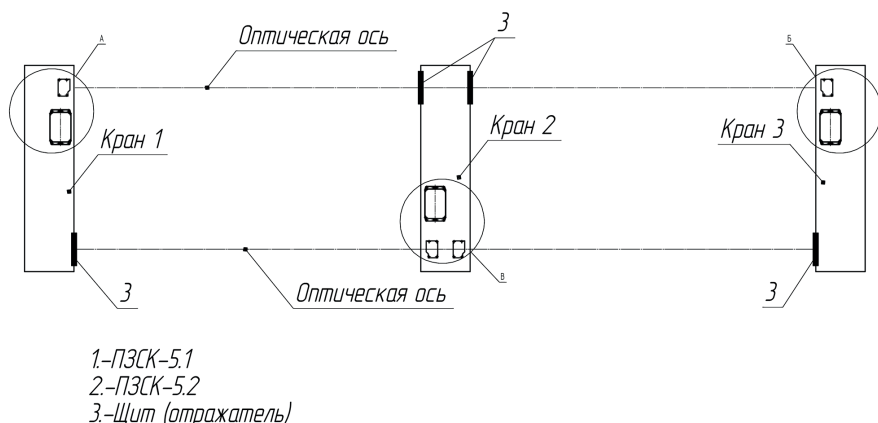


Рис. 4 Установка ПЗСК-5.1(2) на мостовых кранах

4.3. Настройка

4.3.1. Установить расстояние между кранами, на которых смонтирован прибор равным порогу срабатывания (в пределах 0,5 ... 12м). Убедиться, что поверхности окон датчиков на обоих кранах чистые. Загрязнения удалить бязью, смоченной в спирте.

4.3.2. Отключить питание крана. Присоединить выводы ~380 кабеля блока реле к цепи питания 380В. Подключить к выводам

P1 кабеля блока реле индикатор (тестер, пробник). Подать на прибор напряжение питания.

4.3.3. Перекрыть окно датчика рукой или любым непрозрачным предметом и убедиться по индикатору (тестеру), что контакт реле P1 блока реле замкнут.

4.3.4. Заводская установка чувствительности датчика – максимальная, поэтому при срабатывании датчика (размыкании контакта реле P1 блока реле) вращением регулировочного винта датчика «ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ» на задней стенке против часовой стрелке добиться замыкания контакта датчика. После этого вращением регулировочного винта датчика «ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ» по часовой стрелке добиться размыкания.

5. Техническое обслуживание

5.1. Общие указания

Техническое обслуживание прибора обеспечивает работоспособность в течение всего срока службы.

Периодичность обслуживания прибора устанавливается настоящим руководством в зависимости от условий эксплуатации подъемного устройства и должна соблюдаться на протяжении всего срока службы прибора.

Сведения о проверках настроек прибора, проведенных во время технического обслуживания, заносятся в паспорт прибора.

При техническом обслуживании должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные руководством по техническому обслуживанию крана.

5.2. Виды и периодичность технического обслуживания

Техническое обслуживание прибора в зависимости от периодичности и объема работ подразделяется на следующие виды:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕО) – проводится каждую смену перед началом работы;
- периодическое техническое обслуживание (ТО) – проводится один раз в квартал;
- сезонное техническое обслуживание (СО) – проводится 2 раза в год в случае установки крана на открытом воздухе, а также после консервации прибора и в случае перерыва в эксплуатации сроком более 6 месяцев;

- консервационное техническое обслуживание (КО) – проводится при выводе прибора из эксплуатации на срок более 6 месяцев;
- техническое обслуживание при транспортировании (ОТ) – проводится перед транспортировкой прибора.

5.3. Подготовка к техническому обслуживанию

Для проведения технического обслуживания своевременно подготовьте требуемые материалы, инструменты, приборы. Перед проведением технического обслуживания выключить электропитание крана. Подключение приборов к разъемам блока питания допускается только при выключенном электропитании.

5.4. Порядок технического обслуживания

5.4.1. Ежедневное техническое обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание производится машинистом крана. Перечень работ при ЕО приведен в табл.5.1.

Таблица 5.1

Содержание работ	Технические требования	Методы контроля, приборы и материалы
Проверка функционирования прибора	Включить питание. Убедиться в исправности устройства и выдачи команды на запрещенное передвижение.	Визуально
Проверка загрязнения датчиков	Визуально. Поверхность должна быть чистой.	Ветошь

5.4.2. Периодическое техническое обслуживание

Периодическое техническое обслуживание производится наладчиком приборов безопасности. Перечень работ при ТО приведен в табл.5.2.

Таблица 5.2

Содержание работ	Технические требования	Методы контроля, приборы и материалы
Контроль отсутствия повреждений прибора	Убедиться в отсутствии внешних повреждений корпуса, разъемов, кабелей. Контролировать целостность пломб.	Визуально
Проверка функционирования прибора	Технические требования ЕО.	Визуально
Проверка настройки прибора	1.Контролировать расстояния срабатывания прибора. Останов крана при срабатывании прибора в пределах 0,5-12м.	Рулетка

При невыполнении технических требований табл.5.2 произвести настройку прибора.

5.4.3. Сезонное техническое обслуживание

Сезонное техническое обслуживание производится наладчиком приборов безопасности. Перечень работ при СО приведен в табл.5.3.

Таблица 5.3

Содержание работ	Технические требования	Методы контроля, приборы и материалы
Обслуживание прибора	Очистить блоки питания и реле и датчики от загрязнений.	Ветошь, спирт этиловый 10 мл.
Выполнение работ в объеме периодического ТО	см. таблицу 5.2.	см. таблицу 5.2.

5.4.4. Консервационное техническое обслуживание(КО) и техническое обслуживание при транспортировании ОТ).

Консервационное техническое обслуживание и техническое обслуживание при транспортировании производятся наладчиком приборов безопасности. Перечень работ при КО и ОТ приведен в табл.5.4.

Таблица 5.4

Содержание работ	Технические требования	Методы контроля, приборы и материалы
Очистка прибора	Очистить блоки питания и реле и датчики от загрязнений.	Ветошь, спирт этиловый 10 мл.
Консервация блоков прибора	Блоки прибора завернуть в промасленную бумагу.	Промасленная бумага 1м2.
Консервация электро-разъемов и клеммных колодок	Контакты клеммных колодок смазать техническим вазелином.	Технический вазелин 20гр.

6. Указания по ремонту и устранению неисправностей

6.1. При обнаружении неисправностей во время работы или при проведении технического обслуживания должна быть определена причина неисправности, а прибор или линии связи должны быть подвергнуты ремонту.

6.2. При определении причины неисправности необходимо выключить питание прибора, а затем произвести его включение.

6.3. Перечень основных неисправностей и способов их устранения приведем в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Прибор не включается	Обрыв в цепи питания.	Устранить обрыв.
Работа запрещена.	Неисправность линии связи.	Устранить неисправность линии связи или направить в ремонт*.

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Работа разрешена во всех случаях.	Короткое замыкание в линии связи.	Устранить замыкание.
	Залипание (вследствие короткого замыкания линии связи) контактов выходного реле датчика.	Направить в ремонт.*
	Нарушена установка щита (отражателя).	Произвести установку щита (отражателя)
	Загрязнение датчика	Очистить загрязнение.

* - Ремонт прибора производится:

1. ЗАО «ИТЦ «КРОС» по адресу: Россия, 141281, Московская обл., г. Ивanteeвка, Санаторный проезд, д. 1, тел./факс: (495) 645-34-40; 645-34-41; 645-34-42; (49653) 6-07-35; 6-34-37 (факс).
2. Другими организациями по представлению ЗАО «ИТЦ «КРОС».

7. Правила хранения

Комплект поставки прибора в транспортной таре изготовителя допускает хранение в течение 6 месяцев при следующих условиях:

- в закрытых сухих помещениях с естественной вентиляцией по ГОСТ 15150-69 по 1-3 группам;
- отсутствие в помещении хранения паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

8. Транспортирование

8.1. На железнодорожных платформах ящики с приборами необходимо транспортировать в контейнерах, в случае применения других средств - необходимо ящики накрыть водонепроницаемой пленкой.

8.2. Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с приборами должны обеспечивать их устойчивое положение, исключить возможность их падения.

9. Утилизация

При утилизации должны быть отделены цветные металлы: трансформатор, провода, разъемы.