

ЗАО «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КРОС»

**ОГРАНИЧИТЕЛЬ ГРУЗОПОДЪЁМНОСТИ
КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА ОКМ-1.**

**ПАСПОРТ
ОКМ-1-00.00.00 ПС
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОКМ-1-00.00.00 РЭ
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
*ОКМ-1-00.00.00 ИМ***

г. ИВАНТЕЕВКА

Оглавление

1.	ПАСПОРТ ОКМ-1-00.00.00 ПС.....	2
1.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
1.2.	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2
1.3.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
1.4.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
1.5.	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	3
1.6.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	3
1.7.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	4
1.8.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ И ОТГРУЗКЕ	4
1.9.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ НА ГРУЗОПОДЪМНУЮ МАШИНУ	5
1.10.	СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТАХ	6
1.11.	СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	7
1.12.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	8
2.	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОКМ-1-00.00.00 РЭ	9
2.1.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА	9
2.2.	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	10
2.3.	ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	11
2.4.	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	11
2.5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
2.6.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ	12
2.7.	КОНСЕРВАЦИЯ	12
2.8.	УПАКОВКА, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПРИБОРА	12
2.9.	УТИЛИЗАЦИЯ	13
3.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОКМ-1-00.00.00 ИМ	13
3.1.	МОНТАЖ ПРИБОРА НА ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЕ	13
3.2.	НАСТРОЙКА	13
3.3.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	14

1. ПАСПОРТ ОКМ-1-00.00.00 ПС

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий документ включает в себя Паспорт, Руководство по эксплуатации и Инструкцию по монтажу ограничителя грузоподъемности крана-манипулятора ОКМ-1.

Применение ОКМ-1 регламентируется "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов" ПБ 10-257-98.

1.2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ограничитель грузоподъемности ОКМ-1 ТУ 4835-013-56881165-2008 предназначен для установки на краны-манипуляторы и другие грузоподъемные машины и служит для защиты их от перегрузок, а также для предупреждения машиниста о перегрузке грузоподъемной машины путем включения предварительной и запрещающей сигнализации.

В качестве датчика в ограничителе могут быть использованы тензометрические датчики давления, тензометрические датчики растяжения и др. Датчики могут быть снабжены тензокодовыми преобразователями (ПТК).

1.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3.1. Общие данные

Тип изделия	ОКМ-1
Заводской номер	_____
Год выпуска	_____
Датчик (тип)	_____
Номинальная нагрузка (давление), кН (МПа)	_____
Максимальная нагрузка (давление), кН (МПа)	_____
Род электрического тока	постоянный
Напряжение питания $U_{\text{п}}$, В	от 12 до 24В
Колебания напряжения питания	-15%...+25%
Потребляемый ток, мА не более	50
Величина тока нагрузки, А не более	3
при напряжении $U_{\text{п}}=12-24$ В	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65

1.4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ОКМ-1 имеет два комплекта поставки:

- основной комплект поставки;
- ремонтный комплект.

Поставка ремонтного комплекта производится по отдельному заказу.

Таблица 1.1 Основной комплект поставки.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Ограничитель грузоподъемности ОКМ-1	ОКМ-1-00.00.00	1
Защитный козырек *	ОКМ-1-30.00.00	
Комплект крепления *	MF-001	
Нормировщик	ОКМ-1-40.00.00	1
Датчик		1

Преобразователь тензокодовый (ПТК) *		
Разъем 4х штырьковый*		
Концевой выключатель*		
Паспорт, Руководство по эксплуатации, Инструкция по монтажу	ОКМ-1-00.00.00 ПС, РЭ, ИМ	1
Тара	-	1**

* Поставляется в соответствии с заказом.

** Возможна упаковка нескольких приборов в одну тару.

Таблица 1.2 Ремонтный комплект поставки.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Плата печатная	ОКМ-1-10.10.01	
Датчик	-	
Руководство по ремонту	ОКМ-1-00.00.00 РР	

1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

ОКМ-1 имеет шильдик с указанием предприятия–изготовителя, его адреса, года и месяца изготовления, заводского номера и другой идентификационной информации.

Ограничитель имеет одну пломбу. Пломба располагается на боковой поверхности микропроцессорного блока. Пломба устанавливается в ОТК ЗАО ИТЦ «Крос» при приемке прибора.

1.6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ОКМ-1.____.____, заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 4835-013-56881165-2008, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации

_____ дата

ОТК

_____ личная подпись

_____ расшифровка подписи

Руководитель
Предприятия

_____ личная подпись

_____ расшифровка подписи

М.П.

1.7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ЗАО "ИТЦ "КРОС" гарантирует соответствие ОКМ-1 требованиям ТУ 4835-013-56881165-2008 и несёт ответственность по своим гарантийным обязательствам при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок службы ОКМ-1 – 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю.

При выходе из строя прибора по вине потребителя, потребитель теряет право на гарантийное обслуживание.

По вопросам гарантийного обслуживания обращаться к предприятию-изготовителю ЗАО «ИТЦ «КРОС» по адресу:

141281, г. Ивanteeвка Московской области, Санаторный проезд, д. 1
тел/факс (495) 517-91-85, 517-91-86, 517-91-87.

Дата ввода в эксплуатацию должна быть отмечена в п.1.9 настоящего паспорта. При отсутствии такой отметки гарантийный срок – 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Срок службы ограничителя – 10 лет.

1.8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ И ОТГРУЗКЕ

ОКМ-1 _____, заводской № _____ упакован в ЗАО «ИТЦ «КРОС» согласно требованиям, предусмотренным в Руководстве по эксплуатации (п. 2.8) и отгружен потребителю

Подпись _____

_____ расшифровка подписи

_____ дата

М.П.

1.9. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УСТАНОВКЕ НА ГРУЗОПОДЪМНУЮ МАШИНУ

1.9.1. ОКМ-1.____.____, заводской № _____ установлен на

заводской № _____.

Наименование организации, проводившей установку _____

Документ, дающий право проведения пусконаладочных работ на системах защиты и приборах безопасности _____ срок действия до _____.

Подпись лица, проводившего установку прибора

личная подпись

расшифровка подписи

дата установки

Удостоверение № _____ от _____

М.П.

1.9.2. ОКМ-1.____.____, заводской № _____ установлен на

заводской № _____.

Наименование организации, проводившей установку _____

Документ, дающий право проведения пусконаладочных работ на системах защиты и приборах безопасности _____ срок действия до _____.

Подпись лица, проводившего установку прибора

личная подпись

расшифровка подписи

дата установки

Удостоверение № _____ от _____

М.П.

1.12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа ОКМ-1 в период гарантийных обязательств (раздел 1.7, стр.4), а также при обнаружении некомплектной поставки, потребитель должен послать в адрес предприятия-изготовителя вместе с прибором паспорт и письменное рекламационное извещение со следующими данными:

- обозначение, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию прибора;
- характер дефекта (или некомплектности).

Если установка устройства была осуществлена специализированной организацией, то рекламационное извещение должно быть направлено в его адрес.

Порядок рекламирования и предъявление штрафных санкций определяется действующими условиями поставки продукции.

В листе рекламаций регистрируются все предъявляемые рекламации, их краткое содержание и меры принятые по рекламации.

Таблица 1.3. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИЙ

Дата от- правления реклама- ции	Краткое содер- жание реклама- ции	Дата уст- ранения дефекта	Меры при- нятые по устране- нию	Название организа- ции, должность фа- милия и подпись ли- ца, устранившего де- фект

2. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОКМ-1-00.00.00 РЭ

2.1. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

ОКМ-1 состоит из блока микропроцессорного (1), датчика давления (2) или растяжения (7), которые могут быть снабжены тензокодовым преобразователем (6) и нормировщика (3). Прибор может поставляться с защитным козырьком (4) или с комплектом крепежа (5).

Общий вид, габаритные и установочные размеры ОКМ-1 приведены на Рис. 2.1.

Сигнал с датчика поступает на вход электронного блока. В случае использования отдельного тензокодового преобразователя сигнал с датчика сначала поступает на его вход, а затем, в оцифрованном виде, на вход электронного блока. Электронный блок собран на печатной плате и установлен в корпусе прибора. Структурная схема электронного блока приведена на Рис 2.2.

В состав электронного блока входят: АЦП, микроконтроллер, оптронные ключи и светодиодные индикаторы.

Светодиодные индикаторы выведены наружу через отверстия в крышке.

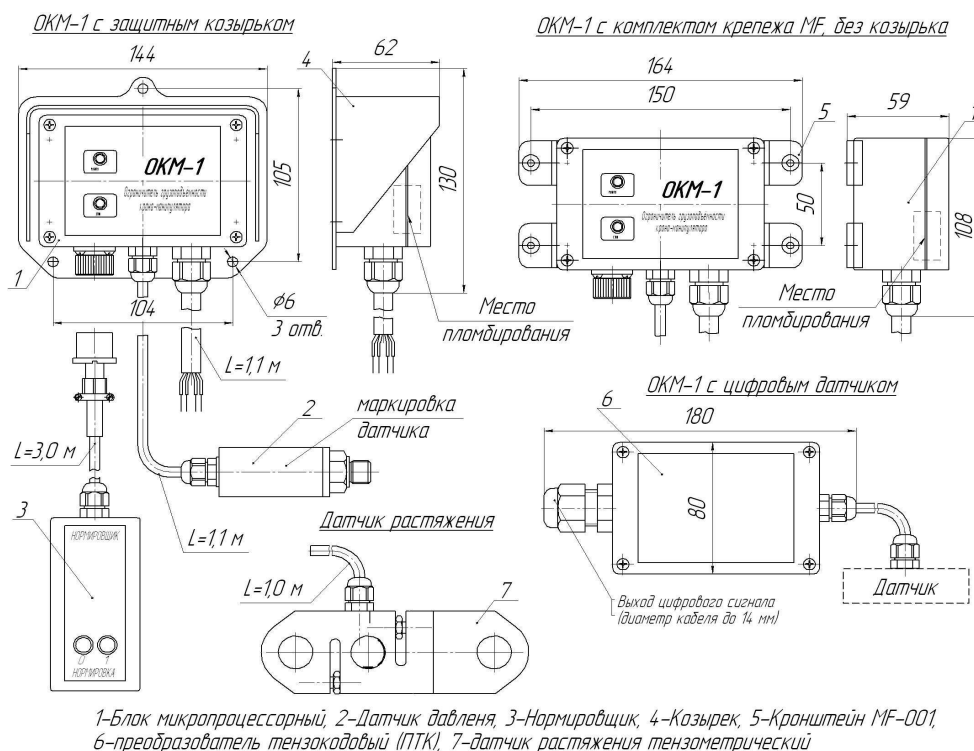


Рис. 2.1. Внешний вид ОКМ-1.

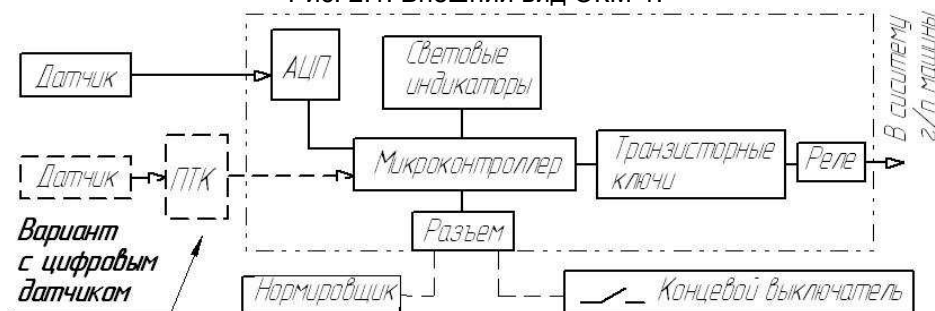


Рис. 2.2. Структурная схема электронного блока.

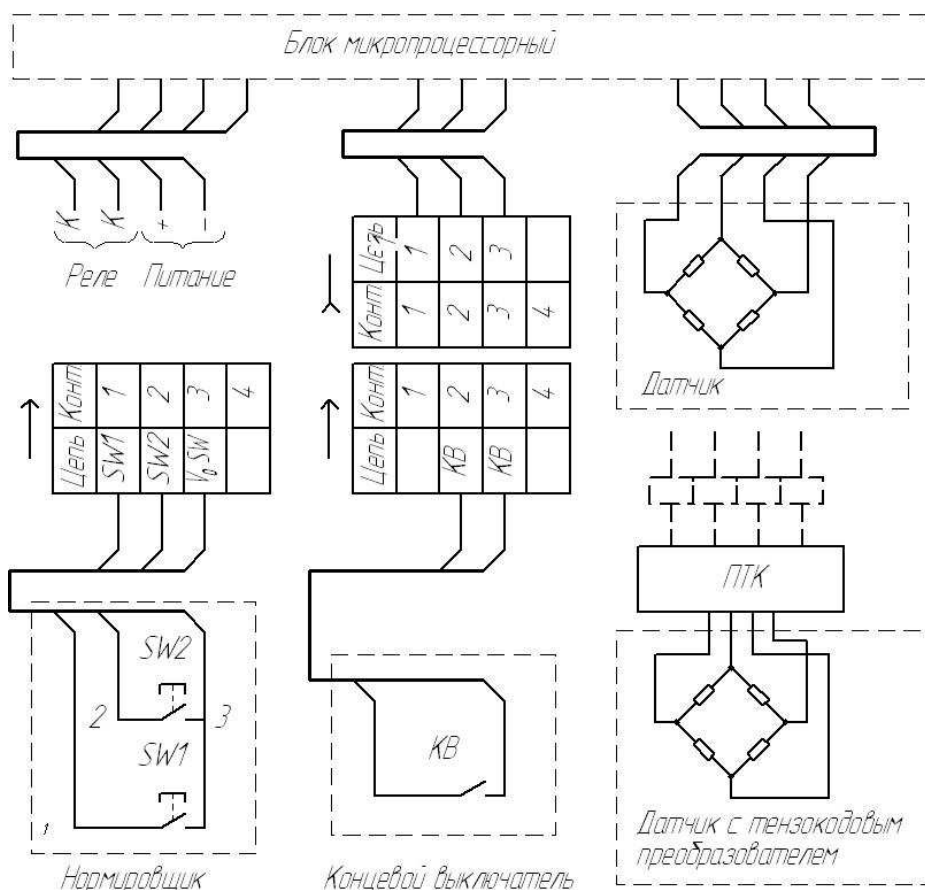


Рис. 2.3. Схема внешних соединений ограничителя

Электронная схема ОКМ-1 выполняет функцию сравнения действующей нагрузки с заданной при настройке величиной порога срабатывания и вырабатывает:

- предупредительный сигнал – при нагрузке свыше 90%;
- запрещающий сигнал – при нагрузке свыше 110%.

Конструкция ограничителя предусматривает возможность задания двух порогов срабатывания ограничителя – основного и дополнительного. Дополнительный порог служит для задания повышенного уровня срабатывания ограничителя.

Функция дополнительного порога осуществляется посредством концевого выключателя, устанавливаемого на грузоподъемной машине и подключаемого к ограничителю через сервисный разъем. Дополнительный режим реализуется при замыкании концевого выключателя.

Описание процедуры настройки прибора приведено в п. 3.2 «НАСТРОЙКА» страница 13.

2.2. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверка технического состояния ОКМ-1 в составе грузоподъемной машины должна проводиться при монтаже прибора, полном и частичном освидетельствовании грузоподъемной машины, а также при обнаружении каких-либо повреждений прибора. Проверка выполняется аттестованным наладчиком по приборам безопасности, который делает соответствующую отметку в паспорте прибора. В удостоверении наладчика должна быть отметка о допуске к обслуживанию прибора ОКМ-1.

Перед проверкой должен быть проведен внешний осмотр прибора ОКМ-1 и линий связи для определения их целостности и надежности соединения.

Работоспособность прибора проверяется после включения его в электрическую схему грузоподъемной машины.

Проверку технического состояния проводить в следующем порядке.

2.2.1. Подать напряжение питания на ОКМ-1. Прибор включится в работу. Прозвучит короткий звуковой сигнал. Работа грузоподъемной машины разрешена. Горит зеленый светодиод «РАБОТА»

2.2.2. Нагрузить грузоподъемную машину номинальным грузом. Должна включиться предварительная звуковая сигнализация (прерывистый звуковой сигнал). Горит зеленый светодиод «РАБОТА», красный светодиод «СТОП» - мигает.

2.2.3. К номинальному грузу добавить груз 10% номинальной грузоподъемности. Прибор должен выдать сигнал запрета. Все движения грузоподъемной машины запрещены. Горит красный светодиод «СТОП».

2.2.4. Разгрузить грузоподъемную машину. Сигнал запрета и предварительная сигнализация отключаются.

2.2.5. При успешном выполнении п.п. 2.2.1-2.2.4 прибор ОКМ-1 считается исправным.

Таблица 2.1. Неисправности.

Признак	Возможная причина	Рекомендации по устранению
При включении питания в положении нормировки «0» (см. п. 3.2.3) звучат три коротких звуковых сигнала	Нагрузка на датчик прибора в нулевом положении уменьшилась более чем на 5%	Провести настройку прибора (п. 3.2, с. 13)
При включении питания в положении нормировки «0» (см. п. 3.2.3) звучат три длинных звуковых сигнала	Нагрузка на датчик прибора в нулевом положении увеличилась более чем на 5%	
При включении звуковой сигнал отсутствует	Неисправность внешних цепей прибора или звукового сигнала	Устранить неисправность
Прибор не запрещает работу при перегрузке. Звуковая и световая сигнализация отсутствует.	Неисправность прибора или датчика	Направить прибор в ремонт*

* - выход из строя контактов реле вследствие неправильного монтажа не является гарантийным случаем.

2.3. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Подготовка к работе грузоподъемной машины оснащенной ограничителем грузоподъемности ОКМ-1 должна выполняться в строгом соответствии с требованиями "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов" ПБ 10-257-98.

Следует помнить, что прибор помогает машинисту определить превышение номинальной загрузки грузоподъемной машины, при которой ее дальнейшая работа не разрешается. При нарушении правил эксплуатации грузоподъемной машины защита от перегрузки не может быть гарантирована.

При включении предварительной сигнализации (прерывистый звуковой сигнал), машинист должен предупредить рабочих, что достигнута номинальная загрузка и при дальнейшем ее увеличении работа механизмов подъемника будет запрещена.

Включение непрерывной звуковой сигнализации свидетельствует о наличии нагрузки, превышающей 110% номинальной, работа механизмов грузоподъемной машины запрещена. Дальнейшая работа грузоподъемной машины будет разрешена только после разгрузки до прекращения звуковой сигнализации. При разгрузке до 90% от номинальной нагрузки работа разрешается.

2.4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность работы грузоподъемной машины, оборудованной ограничителем ОКМ-1 обеспечивается применением прибора в соответствии с его параметрами.

Ограничения применения ОКМ-1 определяются его технической характеристикой и содержат:

- ограничения по напряжению питания;
- ограничения по рабочей нагрузке в соответствии с паспортом грузоподъемной машины, на которую он установлен;
- ограничения по току нагрузки (типу исполнительного реле).

2.5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание ограничителя обеспечивает постоянную его готовность к эксплуатации, безопасность работы грузоподъемной машины.

Установленная настоящим руководством периодичность обслуживания ОКМ-1 должна соблюдаться при любых условиях эксплуатации и в любое время года.

Техническое обслуживание ограничителя в составе грузоподъемной машины производить периодически при техническом освидетельствовании, а также при обнаружении каких-либо повреждений ОКМ-1.

Техническое обслуживание ОКМ-1 в зависимости от периодичности и объема работ подразделяются на следующие виды:

- ежесменное (ЕО);
- периодическое (ТО);
- сезонное (СО).

2.5.1. ЕО проводится машинистом, и предусматривает следующие виды работ:

- внешний осмотр;
- контроль отсутствия повреждений кабеля;
- контроль наличия пломб;
- проверка работы звуковой сигнализации при включении питания (п. 2.2.1).

2.5.2. СО проводится машинистом при подготовке к зимнему и летнему сезону эксплуатации грузоподъемной машины и предусматривает работы ЕО, а так же очистку микропроцессорного блока и соединительного кабеля от пыли и грязи. Работы СО рекомендуется совместить с периодическим техническим обслуживанием (ТО).

2.5.3. ТО выполняется наладчиком приборов безопасности. ТО проводится не реже одного раза в шесть месяцев и предусматривает:

- работы ЕО;
- работы СО;
- проверку технического состояния (раздел 2.2);
- проверку настройки срабатывания прибора контрольными грузами;
- настройку порогов срабатывания (при необходимости).

После проведения ТО делается отметка в паспорте ОКМ-1 (раздел 1.11, стр. 7).

2.6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ

При транспортировании грузоподъемной машины с установленным прибором ОКМ-1 на расстояние свыше 500 км должно быть проведено внеочередное техническое обслуживание в объеме ТО (п. 2.5.3 стр. 12) с записью в паспорт прибора ОКМ-1 (раздел 1.11, стр. 7).

2.7. КОНСЕРВАЦИЯ

При перерывах в работе грузоподъемной машины с установленным прибором ОКМ-1 на срок более 6-ти месяцев прибор ОКМ-1 должен быть снят, упакован и поставлен на хранение.

При повторной установке прибор подлежит техническому обслуживанию в объеме ТО (п. 2.5.3 стр. 12) и настройке (п. 3.2, с. 13).

2.8. УПАКОВКА, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПРИБОРА

Упаковка ОКМ-1 производится в тару, выстланную водонепроницаемой бумагой.

В каждую упаковку вкладывается упаковочный лист, содержащий условное обозначение ограничителей и их количество.

ОКМ-1 в транспортной таре допускает хранение в течении 6 месяцев при соблюдении следующих условий:

- температура окружающей среды от - 50⁰С до + 50⁰С;
- относительная влажность воздуха не более 98% при Т = + 25⁰С;
- отсутствия в помещении хранения паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Транспортирование ОКМ-1, упакованного в тару, может производиться всеми видами транспорта, на любые расстояния, в любое время года. Должна быть исключена возможность самопроизвольного перемещения тары в транспортном средстве и обеспечена защита от атмосферных осадков.

2.9. УТИЛИЗАЦИЯ

При наступлении предельного состояния (см. Приложение 3 Руководства по ремонту ОКМ-1-00.00.00 РР) прибор ОКМ-1, подлежит утилизации (сдача в металлолом).

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОКМ-1-00.00.00 ИМ

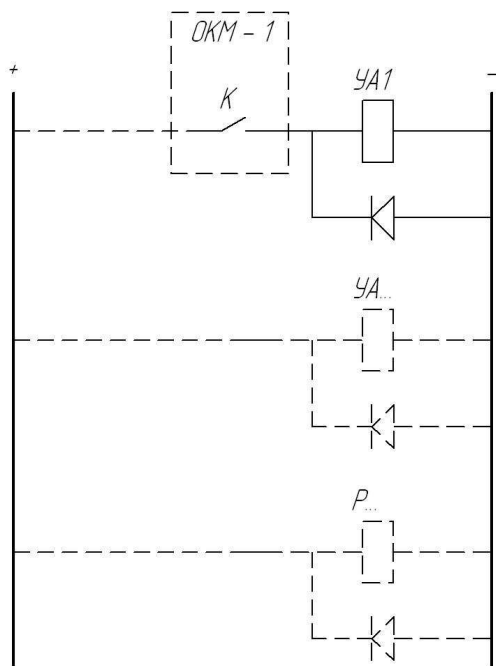
3.1. МОНТАЖ ПРИБОРА НА ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЕ

Монтаж прибора ОКМ-1 на грузоподъемной машине проводится аттестованным наладчиком приборов безопасности второго уровня. В удостоверении наладчика должна быть сделана отметка о допуске к техническому обслуживанию и монтажу приборов ОКМ-1. Наладчик должен пройти стажировку в одной из организаций, имеющих опыт установки данных приборов (ЗАО «ИТЦ «КРОС», НТЦ «Строймашавтоматизация» и др.).

Пример включения прибора ОКМ-1 в электросхему грузоподъемной машины приведен на рис.

3.1.

В том случае, если в работе прибора происходят сбои при включении и отключении механизмов, звукового сигнала и т.п., необходимо проверить наличие защитных диодов на катушках электроклапанов и реле (например, реле звукового сигнала), которые необходимы для защиты электросхемы от бросков напряжения.



К – контакты реле прибора ОКМ-1
УА1 – катушка гидрклапана насоса
УА..., *Р...* – катушки других гидрклапанов и реле

Рис. 3.1 Пример подключения прибора ОКМ-1

3.2. НАСТРОЙКА

Настройка прибора ОКМ-1 осуществляется в служебном режиме при включенном питании в следующей последовательности:

3.2.1. Подключить к ограничителю нормировщик (питание ограничителя выключено);

3.2.2. Удерживая кнопку «0» нормировщика включить питание прибора. Отпустить кнопку. Должны прозвучать три коротких звуковых сигнала и загореться одновременно светодиоды «Стоп» и «Работа»;

3.2.3. Установить стрелу в положение минимального вылета, следя за тем, чтобы гидроцилиндр подъема стрелы не был вдвинут до упора;

3.2.4. Нажать и удерживать кнопку «0» не менее 1 секунды, при этом зеленый светодиод «Работа» начнет мигать. После отпускания кнопки «0» должен прозвучать длинный звуковой сигнал, подтверждающий нормировку «0»;

3.2.5. Произвести нагружение грузоподъемной машины номинальным грузом для основного порога (когда концевой выключатель разомкнут или отсутствует);

3.2.6. Нажать коротким нажатием (менее 2-х секунд) кнопку «1», при этом красный светодиод «Стоп» начнет мигать. После отпускания кнопки «1» должен прозвучать короткий звуковой сигнал, подтверждающий нормировку «1».

Пункты 3.2.7, 3.2.8 и 3.2.11 выполняются при наличии концевого выключателя, обеспечивающего переключение порогов срабатывания ограничителя. При реализации ограничителем только основного порога и отсутствия указанного концевого выключателя следует сразу перейти к пункту 3.2.9.

3.2.7. Произвести нагружение грузоподъемной машины номинальным грузом для дополнительного порога (когда концевой выключатель замкнут);

3.2.8. Нажать и удерживать кнопку «1» длинным нажатием (более 2х секунд), при этом красный светодиод «Стоп» начнет мигать. После отпускания кнопки «1» должен прозвучать длинный звуковой сигнал, подтверждающий нормировку «1» дополнительного порога.

3.2.9. Снять питание с прибора для выхода из служебного режима;

3.2.10. Отключить нормировщик.

3.2.11. Подключить разъем концевого выключателя (при наличии)

Ограничитель готов к работе.

3.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.3.1. Перед началом работы:

Ознакомиться с проектной документацией на оборудование грузоподъемной машины ограничителем ОКМ-1. Ознакомиться с Руководством по эксплуатации грузоподъемной машины, обратив особое внимание на места подключения питания и исполнительных механизмов.

В соответствии с характером выполняемых работ обеспечить рабочее место:

- освещением (освещенность рабочего места не менее 50 лк);
- рабочим напряжением 220В для подключения электроинструмента;
- безопасным напряжением не более 36В для пайки;

Очистить рабочее место от посторонних предметов.

Подготовить контрольные грузы для настройки ограничителя.

Выставить ограждения рабочей площадки.

3.3.2. При работе:

водить монтажных, и других работ, связанных с монтажом прибора при работающем

эре работы прибора ОКМ-1 путем включения рабочих операций (подъем, опускание и чие людей в рабочей зоне грузоподъемной машины запрещается. При разгрузке (догруз- емной машины двигатель должен быть выключен.

3.3.3. При окончании работы:

- Сделать запись в паспорте;
- Убрать рабочее место (площадку).