Прибор безопасности
ОГМ240-14

Руководство по эксплуатации

РИВП.453618.004-14 РЭ

Подп.и дата	
Инв. № дубл.	
Взам.инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 3
2 Меры безопасности 3
3 Выполняемые функции 4
4 Описание и работа составных частей 4
5 Расположение кнопок и элементов индикации 5
6 Подготовка к работе 8
7 Порядок работы 9
8 Описание функций прибора безопасности 10
8.1 Ограничение грузоподъёмности крана 10
8.2 Ограничение рабочих движений механизмов подъёма (опускания) стрелы и груза в крайних положениях 11
8.3 Координатная защита 12
8.4 Защита от опасного приближения к ЛЭП 13
8.5 Регистратор параметров 15
8.6 Диагностическая информация 16
8.7 Управление электрооборудованием крана 17
8.8 Тестирование составных частей 18
9 Возможные неисправности и методы их устранения 18
10 Техническое обслуживание 20
10.1 Общие указания 20
10.2 Виды и периодичность технического обслуживания 20
10.3 Порядок технического обслуживания 20
11 Проверка с контрольными грузами 24
12 Проверка защиты от опасного приближения к ЛЭП 25
13 Маркировка и пломбирование 26
14 Правила хранения и транспортирования 26
15 Настройка 27
15.1 Установка даты и времени 28
15.2 Выбор типа крана, ввод даты установки 28
15.3 Установка начала отсчёта датчика азимута 28
15.4 Задание коэффициентов для определения длины стрелы 28
15.5 Задание коэффициента для определения вылета 29
15.6 Настройка определения массы груза 29
15.7 Ввод номера прибора и номера крана 30
16 Приложения 31

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на прибор безопасности ОГМ240-14 (далее — прибор безопасности или ОГМ240).

В настоящем документе изложены: выполняемые функции ОГМ240, порядок его настройки, порядок работы, указания по техническому обслуживанию, способы устранения характерных неисправностей, правила хранения, упаковки и транспортирования.

Состав и технические характеристики прибора безопасности приведены в паспорте ОГМ240-14 РИВП.453618.004-14 ПС.

В связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции и улучшению эксплуатационных качеств прибора безопасности несущественные изменения конструкции ОГМ240 могут быть не отражены в настоящем руководстве.

Все замечания и предложения по конструкции, обслуживанию и эксплуатационной документации прибора безопасности просим направлять в адрес предприятия-изготовителя.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Наличие прибора безопасности не снимает ответственности с крановщика в случае опрокидывания крана, разрушения его конструкций или иных аварий.

ОГМ240 должен использоваться только как прибор безопасности или ограничитель, отключающий движения крана при ошибках крановщика. Крановщик в каждом конкретном случае должен убедиться в том, что при подъеме данного груза не произойдет превышения грузоподъемности крана.

Запрещается:

- предпринимать попытки поднять груз, превышающий допустимую грузоподъемность крана на данном вылете, несмотря на наличие ОГМ240;
- использовать прибор безопасности в качестве весов или измерителя силы, в том числе при отрыве закрепленных грузов;
- подключать внешней источник электропитания к электрооборудованию крана при отсутствии на кране исправной аккумуляторной батареи;
- проводить сварочные работы при установленном приборе безопасности;
- эксплуатация ОГМ240 при поврежденных пломбах и (или) при наличии механических повреждений любых составных частей ОГМ240, включая соединительные жгуты;
- вращение кабельного барабана датчика длины стрелы в направлении противоположном указанному стрелкой.

3 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Прибор безопасности ОГМ240-14 предназначен для установки на стреловые автомобильные гидравлические краны грузоподъёмностью до 50 тонн и обеспечивает:

- ограничение грузоподъёмности крана (стр.10);
- ограничение рабочих движений механизмов подъёма (опускания) стрелы и груза в крайних положениях[1] (стр. 11);
- выполнение функций «координатной защиты» (стр. 12);
- ограничение опасного приближения к проводам ЛЭП (стр. 13);
- отображение линейных параметров крана: вылета (R, м), длины стрелы (L, м), максимальной высоты подъёма оголовка стрелы (H, м), угла поворота платформы относительно кабины базового шасси (γ, град);
- отображение нагрузочных параметров крана: массы поднимаемого груза (Q, т), грузоподъёмности для текущего вылета (Qм, т), степени загрузки (M, %);
- отображение времени наработки крана в моточасах;
- отображение текущей даты и времени;
- регистрацию параметров работы крана (стр. 15);
- отображение диагностической информации о состоянии крана: давления масла и температуры охлаждающей жидкости в двигателе базового шасси, давления масла и температуры масла в гидросистеме крана;
- управление электрооборудованием крановой установки[1]: электромагнитам разрешения крановых операций, электромагнитом включения ускоренной работы грузовой лебёдки, габаритным фонарём, освещением груза, вентилятором охлаждения масла в гидросистеме крана (стр. 17);
- автоматическое тестирование составных частей (стр. 18).

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

В состав прибора безопасности ОГМ240 входят:

- блок индикации;
- блок входов и нагрузок;
- датчик угла наклона стрелы совмещенный с датчиком длины стрелы;
- датчики поршневого и штокового давления;
- датчик положения поворотной платформы относительно базового шасси;
- датчик опасного приближения к ЛЭП.

Составные части прибора безопасности соединены между собой однопроводной цифровой линией связи. Структурная схема ОГМ240 приведена на рисунке 1. Соединение выполнено по сетевой топологии типа «звезда» с одним центральным устройством. В ОГМ240 в качестве центрального устройства используется блок индикации.

[1] При наличии соответствующей возможности в электросхеме крана

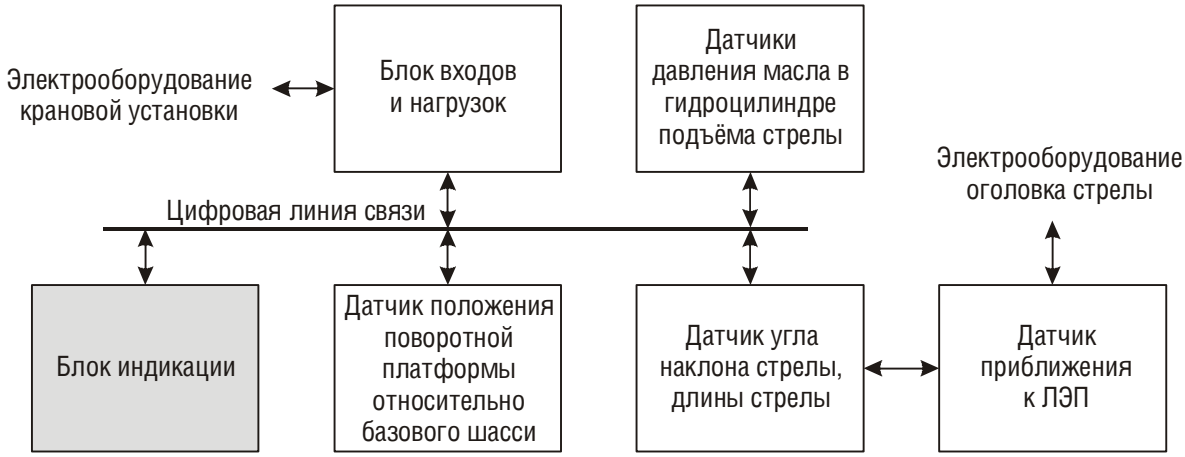


Рисунок 1 — Структурная схема ОГМ240

Блок индикации по цифровой линии связи получает информацию от датчиков давления, угла наклона стрелы, длины стрелы, азимута, опасного приближения к ЛЭП и блока входов и нагрузок. Обрабатывая эту информацию, блок индикации определяет нагрузочные и линейные параметры крана и, в случае превышения допустимых пределов, формирует блокирующий сигнал.

Блок индикации содержит: средства для отображения параметров крана, сработавших ограничений; кнопки для выбора конфигурации оборудования крана, ввода ограничений «координатной защиты». При достижении предельных значений определяемых параметров блок индикации формирует предупредительный звуковой сигнал. Блок индикации содержит регистратор параметров работы крана.

Блок входов и нагрузок (БВН) предназначен для обработки различных сигналов с датчиков положения рукояток управления краном, датчика полного сматывания каната лебёдки, кнопки включения ускоренного режима лебёдки, переключателя управления освещением груза, резистивных датчиков температуры и давления, датчиков давления масла в гидросистеме крана и т.д. По сигналам блока индикации БВН управляет электромагнитами разрешения крановых операций, электромагнитом включения ускоренного хода лебёдки и вентилятором охлаждения масла в гидросистеме крана.

Датчик приближения к ЛЭП (ДЛ) подключен к блоку индикации посредством кабельного барабана датчика длины стрелы. Кроме определения напряженности электрического поля, ДЛ обрабатывает сигнал с датчика предельного подъёма крюка, по сигналу с блока индикации ДЛ включает фару. При отключении БВН ДЛ автоматически включает габаритный фонарь.

5 РАСПОЛОЖЕНИЕ КНОПОК И ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИКАЦИИ

Внешний вид лицевой панели блока индикации типа БИ04 приведен на рисунке 2. Назначение кнопок и элементов индикации приведено в таблице 1.

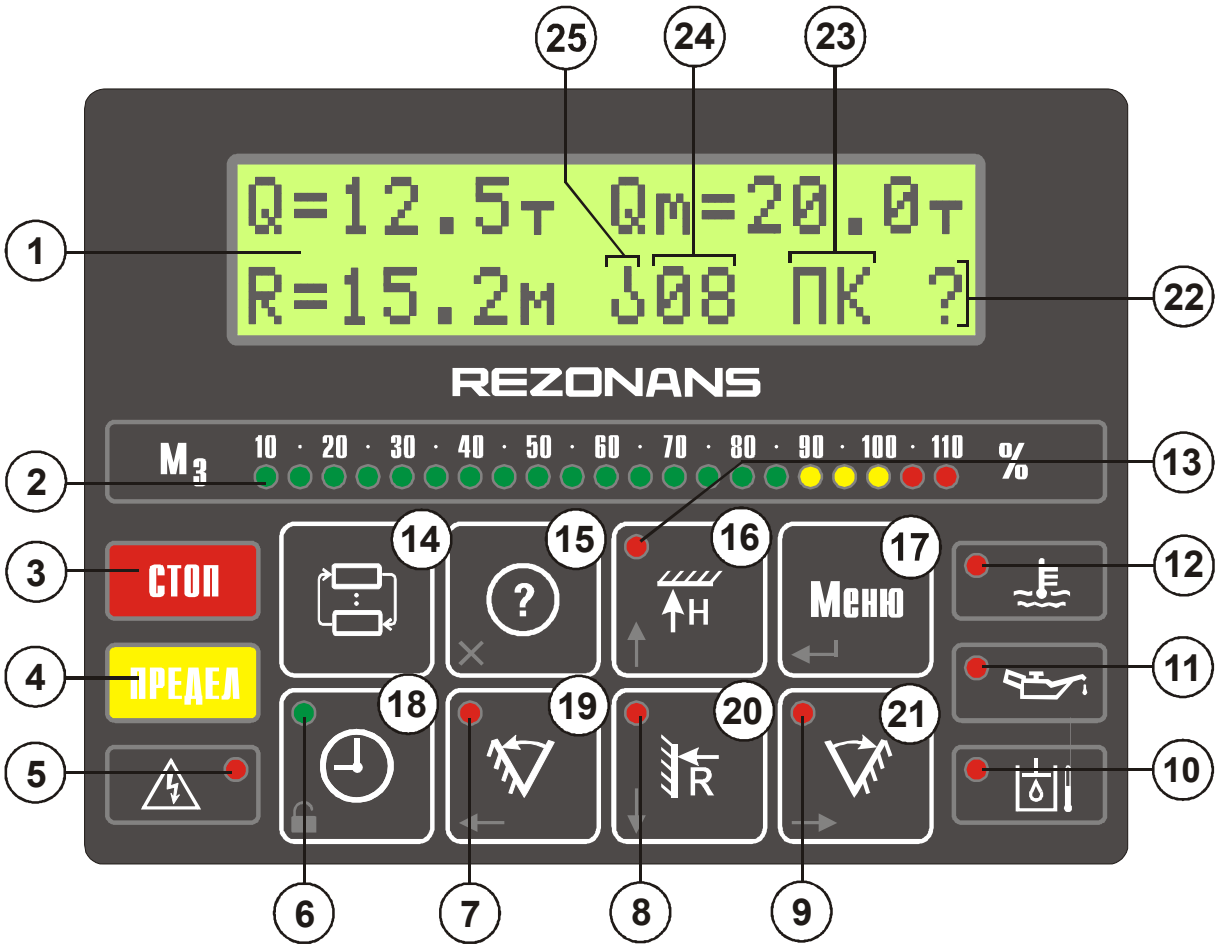


Рисунок 2 — Лицевая панель блока индикации БИ04

Таблица 1 — Назначение кнопок и элементов индикации

Поз.	Описание
1	Жидкокристаллический дисплей.
2	Индикатор степени загрузки крана.
3	Индикатор «Стоп». Включен при срабатывании одного из ограничений ОГМ240.
4	Индикатор «Предел». Включен при приближении к одному из ограничений ОГМ240, выключается при включении индикатора «Стоп».
5	Индикатор «ЛЭП»: – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к опасному расстоянию до ЛЭП; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при достижении опасного расстояния до ЛЭП.
6	Индикатор возможности снятия блокировки механизмов крана.

Поз.	Описание
7	Индикатор «Поворот влево»: – постоянно включен при введенном ограничении «Поворот влево»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению «Поворот влево»; – включен в мигающем режиме совместно индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения «Поворот влево».
8	Индикатор «Стена»: – постоянно включен при введенном ограничении «Стена»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению «Стена»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения «Стена» или при достижении максимального вылета.
9	Индикатор «Поворот вправо»: – постоянно включен при введенном ограничении «Поворот вправо»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению «Поворот вправо»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения «Поворот вправо».
10	Индикатор предельной температуры масла в гидросистеме крана.
11	Индикатор снижения давления масла в двигателе крана ниже допустимого.
12	Индикатор превышения температуры охлаждающей жидкости в двигателе крана выше предельного значения.
13	Индикатор «Потолок»: – постоянно включен при введенном ограничении «Потолок»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению «Потолок»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения «Потолок» или при достижении минимального вылета.
14	Кнопка «Индикация», позволяющая выводить на дисплей: – нагрузочные и линейные параметры крана (последовательным нажатием выбирается требуемая группа параметров); – диагностическую информацию (при длительном удержании).
15	Кнопка «Помощь», позволяющая: – выводить и переключать на дисплее информационные сообщения; – выходить из меню.

Поз.	Описание
16	Кнопка «Потолок» позволяет: – при длительном удержании ввести/снять ограничение «Потолок»; – перевести курсор на верхнюю строку меню; – увеличивать значение изменяемого параметра; – увеличивать громкость встроенного звукового сигнала.
17	Кнопка «Меню» позволяет: – перейти к рабочему меню для изменения диапазона ЛЭП, выбора конфигурации оборудования крана (кратность запасовки полиспаста, положение выносных опор, наличие удлинителя, наличие противовеса т.п.); – перейти к меню настройки (когда тумблер «шунт» в положении «вкл»).
18	Кнопка «Часы» позволяет: – вывести на дисплее текущее время и дату; – при удержании (если индикатор 6 включен) снять блокирование определенных механизмов крана в зависимости от сработавшего ограничения; – при удержании (если индикатор 6 выключен) вывести долговременную информацию.
19	Кнопка «Поворот влево» позволяет при длительном удержании ввести/снять соответствующее ограничение.
20	Кнопка «Стена» позволяет: – при длительном удержании ввести/снять ограничение «Стена»; – перевести курсор на нижнюю строку меню; – уменьшить значение изменяемого параметра; – уменьшить громкость встроенного звукового сигнала.
21	Кнопка «Поворот вправо» позволяет при длительном удержании ввести/снять соответствующее ограничение.
22	Индикатор наличия информационных сообщений.
23	Отображает в зависимости от модели крана: состояние опорного контура (ПК, НК, К7 и т.п.) или режим работы крана (Р0, Р1 и т.д.).
24	Указывает кратность запасовки полиспаста.
25	Индикатор предельного подъёма крюка и «последнего витка» барабана лебёдки.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка прибора безопасности к работе производится в следующей последовательности:

1 При пониженных температурах окружающей среды (ниже 0 °С), перед эксплуатацией прибора безопасности рекомендуется прогреть воздух в кабине крана.

2 Включить напряжение питания в цепи управления крана.

3 Убедиться в запуске тестового режима, проконтролировать включение всех светодиодных индикаторов на лицевой панели блока индикации.

4 При обнаружении неисправности в нижнем правом углу ЖК-дисплея появляется знак вопроса. По нажатию кнопки 15 выводится описание неисправности.

5 Проверить правильность установки кратности запасовки полиспаста, положения опорного контура и стрелового оборудования.

Для выбора кратности запасовки полиспаста необходимо:

– нажатием кнопки 17 перейти в главное меню;
– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню: «Выбор запасовки», нажать кнопку 17;
– последовательным нажатием кнопки 17 выбрать требуемую кратность запасовки полиспаста.

```
Запасовка: 8
IIIIIIII
```

Для выбора режима работы крана необходимо:

– нажатием кнопки 17 перейти в главное меню;
– кнопками 16, 20 установить указатель на пункт меню: «Режим работы», нажать кнопку 17;
– если паспорт крана не предусматривает обозначение режимов работы (вариант 1) кнопками 16, 20 установить указатель на строку с требуемым рабочим оборудованием и последовательным нажатием кнопки 17 выбрать его состояние;
– если существует обозначение режимов работы крана (вариант 2) последовательным нажатием кнопки 17 выбрать требуемый режим.

Вариант 1

```
>Контур:  полный
 Гусёк:     7.0м
```

Вариант 2

```
Режим: Р-00
-Противовес:есть
-Контур:полный
-Пер.опора: есть
-Гусёк: 7.3м
```

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

После тестирования прибор переходит к отображению основных параметров крана: масса поднимаемого груза (Q, т); грузоподъёмность крана для текущего вылета (Qм, т); вылет (R, м); кратность запасовки полиспаста; состояние опорного контура (пример: ПК — полный контур, НК — неполный контур, К7 — опоры 7 метров); признак наличия информационных сообщений (знак вопроса).

```
Q=25.0т Qм=25.0т
R=2.80м J08 ПК ?
```

После нажатия кнопки 14 отображаются дополнительные параметры: степень загрузки крана (Мз,%); высота подъёма оголовка стрелы (Н, м); угол поворота платформы крана (γ, град.); длина стрелы (L, м).

```
Мз=100%  H=10.0м
γ=  0°   L= 9.7м
```

При длительном удержании кнопки 14 выводится диагностическая информация о состоянии крана: давление масла в двигателе базового шасси (Рм.диз, МПа); температура охлаждающей жидкости в двигателе базового шасси (Тв.диз, °С); температура масла в гидросистеме крана (Тм.г.с, °С); давление масла в гидросистеме крана (Рм.г.с1, Рм.г.с2, Рм.г.с3). Параметры отображаются в виде списка. Перемещение по списку осуществляется кнопками 16, 20.

```
>Рм.диз=1.1МПа
 Тв.диз= 80°С
 Тм.г.с= 50°С
 Рм.г.с1=10.0МПа
 Рм.г.с2= 8.5МПа
 Рм.г.с3= 1.0МПа
```

При нажатии кнопки 18 отображается текущая дата и время.

```
Дата  1.03.2007г
 Время  9:33:56
```

При длительном удержании кнопки 18 отображается долговременная информация о состоянии крана: наработка крана в моточасах, общее число рабочих циклов, характеристическое число, коэффициент распределения нагрузок (Кт), класс использования крана и группа режима работы.

```
Наработка      2ч
Циклов          0
Хар.число     0.0
Кт          1.000
Класс исп.     U0
Группа         A2
```

8 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ПРИБОРА БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Ограничение грузоподъёмности крана

Ограничитель грузоподъёмности позволяет:

– информировать крановщика о предельной загрузке крана;
– автоматически отключать механизмы крана при подъёме груза, масса которого превышает максимальную грузоподъемность для текущего вылета;
– обеспечить возможность обратного движения (уменьшение степени загрузки).

Для выполнения этой функции ОГМ240 определяет массу груза Q (т) и максимальную грузоподъёмность для текущего вылета Qм (т).

Внимание! ОГМ240 не является весоизмерительным инструментом. Масса груза определяется с точностью достаточной для выполнения функций ограничителя грузоподъёмности и может отличаться от фактической массы груза. Допустимая погрешность определения грузоподъёмности приведена в паспорте прибора безопасности.

Грузоподъёмность крана зависит от вылета и длины стрелы. С увеличением вылета и длины стрелы грузоподъёмность уменьшается.

Грузоподъёмность также уменьшается:

– при выдвижении секций стрелы;
– при включении ускоренной работы грузовой лебёдки;
– при работе крана с неполным опорным контуром;
– при входе в нерабочую зону (обычно это сектор над кабиной).

Грузоподъёмность крана задаётся в виде таблицы и приведена в паспорте крана.

Для количественной оценки загруженности крана ОГМ240 рассчитывает степень загрузки крана равную процентному отношению массы груза нетто к максимальной грузоподъёмности крана для текущего вылета ($Мз = \frac{Q}{Qм} \cdot 100\%$).

Предварительная сигнализация включается при степени загрузки более 90%, при этом загорается желтое табло «Предел» и включается прерывистый звуковой сигнал.

Если степень загрузки крана более 105% загорается красное табло «Стоп», включается прерывистый звуковой сигнал, механизмы крана блокируются.

После включения блокировки разрешены движения направленные в сторону уменьшения степени загрузки крана:

- опускание груза;
- втягивание секций стрелы;
- подъём стрелы;
- поворот платформы в обратную сторону от кабины базового шасси (при нахождении крана в нерабочей зоне).

8.2 Ограничение рабочих движений механизмов подъёма (опускания) стрелы и груза в крайних положениях

Группа ограничителей, предназначенных для предотвращения повреждений механизмов крана:

- ограничитель предельного подъёма крюка;
- ограничитель сматывания каната грузовой лебёдки;
- ограничитель минимального вылета;
- ограничитель максимального вылета.

При срабатывании одного из ограничителей механизмы крана блокируются, при этом включается индикатор «Стоп», на дисплей выводится информационное сообщение и включается прерывистый звуковой сигнал. После срабатывания ограничения движение, в обратную сторону разрешается.

При достижении минимального вылета, включается индикатор минимального вылета (13).

При достижении максимального вылета, включается индикатор максимального вылета (8).

Таблица 2 — Разрешённые движения при срабатывании ограничителей рабочих движений

Причина блокировки	Разрешенные движения
Предельный подъём крюка	
Ограничитель сматывания каната грузовой лебёдки	
Минимальный вылет	
Максимальный вылет	

Примечание: Серым цветом обозначены предпочтительные движения, выполнение которых позволяет безопасно вывести стрелу из запрещенной зоны.

8.3 Координатная защита

Координатная защита предназначена для предотвращения столкновения крана с препятствием в стеснённых условиях работы.

В ОГМ240 реализованы следующие виды координатной защиты:

– «потолок»;
– «стена»;
– «поворот влево»;
– «поворот вправо».

«Потолок» — это воображаемая горизонтальная бесконечная плоскость, расположенная на высоте оголовка стрелы. Вводится ограничение нажатием и длительным удержанием кнопки 16. Индикатор «Потолок» — контроль состояния ограничения.

«Стена» — это воображаемая вертикальная бесконечная плоскость, перпендикулярная проекции стрелы на землю и построенная по срезу оголовка стрелы. Вводится ограничение нажатием и длительным удержанием кнопки 20. Индикатор «Стена» — контроль состояния ограничения.

«Поворот влево», «поворот вправо» — две вертикальные бесконечные плоскости, образующие сектор с центром, совпадающим с осью вращения платформы крана. Вводятся ограничения нажатием и длительным удержанием кнопок 19, 21 соответственно, индикаторы «Поворот влево», «Поворот вправо» — контроль состояния ограничений.

Для ввода ограничения необходимо:

– подвести оголовок стрелы к границе воображаемой плоскости;
– нажать и удерживать кнопку соответствующую требуемому ограничению;
– проконтролировать включение соответствующего индикатора.

Для снятия введенного ограничения необходимо:

– повторно нажать и удерживать ту же кнопку;

– проконтролировать выключение соответствующего индикатора.

Примечание: При вводе ограничений координатной защиты необходимо учитывать габариты поднимаемого груза и предусматривать запас по расстоянию и углу поворота (для учета инерции).

При подходе к ограничительной плоскости включается предварительная сигнализация:

– включается индикатор «Предел»;
– включается прерывистый звуковой сигнал;
– индикатор соответствующего ограничения переходит в мигающий режим.

Порог включения предварительной сигнализации для ограничений «Потолок» и «Стена» — 2 м. Для ограничений «Поворот влево», «Поворот вправо» — 10 град.

При переходе ограничительной плоскости механизмы крана блокируются:

– включается индикатор «Стоп»;
– индикатор, соответствующий сработавшему ограничению, включен в мигающем режиме;
– период повторения звукового сигнала уменьшается;
– на дисплей выводится сообщение соответствующее сработавшему ограничению.

При срабатывании ограничений возможны движения направленные в обратную сторону (таблица 2).

Таблица 3 — Разрешенные движения при срабатывании ограничений «координатной защиты»

Ограничение	Разрешенные движения
«Потолок»	
«Стена»	если стена справа; если стена слева
«Поворот влево»	
«Поворот вправо»	

Примечание: Серым цветом обозначены предпочтительные движения, выполнение которых позволяет вывести безопасно стрелу из запрещенной зоны.

8.4 Защита от опасного приближения к ЛЭП

Защита от опасного приближения к ЛЭП позволяет:

– своевременно обнаружить ЛЭП;
– блокировать механизмы крана при вхождении оголовка стрелы в опасную зону;
– обеспечить возможность обратного движения (выхода оголовка стрелы из опасной зоны).

Перед началом работы крановщик должен убедиться в возможности выполнения грузоподъемных работ без опасного приближения к ЛЭП.

Допустимое расстояние от оголовка стрелы до провода ЛЭП зависит от напряжения ЛЭП:

Напряжение ЛЭП, кВ	Расстояние от датчика до провода ЛЭП, м		
	минимально-допустимое	предварительная сигнализация	блокировка механизмов крана
до 1	1,5	5	от 2 до 4
От 1 до 35	2,0	10	от 3 до 7
от 35 до 110	4,0	15	от 5 до 10
от 110 до 450	6,0	20	от 10 до 15
от 500 и выше	9,0	40	от 23 до 20

При попадании оголовка стрелы в зону действия электрического поля ЛЭП частотой 50 Гц срабатывает защита от опасного приближения к ЛЭП — зажигается соответствующий индикатор, включается звуковой сигнал и блокируются все движения крана.

В случае блокировки крановщик должен:

1 Внимательно осмотреть рабочую зону и ее положение относительно ЛЭП;

2 Определить тип и расположение высоковольтной линии электропередач;

3 Снять блокировку крана, для этого необходимо выбрать один из следующих вариантов действий:

а) Выбрать следующий диапазон ЛЭП. Для этого нужно перейти в главное меню нажатием кнопки 17, вторым нажатие кнопки 17 перейти к выбору диапазона ЛЭП, третьим нажатием кнопки 17 переключить прибор на следующий диапазон;

б) Удерживая кнопку 18 вывести стрелу крана из опасной зоны;

в) Ввести координатную защиту.

4 Продолжать дальнейшую работу без опасного приближения к ЛЭП.

Внимание!

1 Работа крана вблизи ЛЭП без наряда-допуска установленного образца запрещена!

2 Защита от ЛЭП не во всех случаях может предотвратить опасное приближение крюковой обоймы, грузового каната и длинномерного груза к ЛЭП. Поэтому прибор безопасности не должен использоваться как рабочее средство для остановки механизмов крана.

3 Расстояние, при котором срабатывают предварительная сигнализация и защита от ЛЭП, зависит от многих факторов окружающей среды (температура, влажность воздуха и т.п.).

4 Прибор безопасности не защищает от ЛЭП постоянного тока и от приближения к электрическим кабелям.

5 Необходимо строго соблюдать законодательно установленные Правила электробезопасности. При сознательном нарушении этих правил, защита от поражения электрическим током не обеспечивается.

8.5 Регистратор параметров

Регистратор параметров состоит из трёх областей памяти, предназначенных для хранения:

- оперативной информации;
- информации о перегрузках крана;
- долговременной информации.

Оперативная информация и информация о перегрузках состоит из набора записей. Одна запись включает в себя:

- дату и время записи;
- значение степени загрузки крана;
- значение массы груза;
- значение максимально-допустимой массы груза для текущего вылета;
- значения угла наклона стрелы;
- значение вылета;
- значение высоты подъёма оголовка стрелы;
- значение угла поворота платформы крана;
- код стрелового оборудования;
- кратность запасовки полиспаста;
- состояние опорного контура;
- информацию о сработавших ограничениях;
- информацию о дискретных входах и выходах;
- информацию о принудительном снятии ограничения.

Записи оперативной информации производятся с периодом от 1 до 25 с. Период записи зависит от степени загрузки крана: при максимальной загрузке крана период — минимальный, при минимальной загрузке крана период — максимальный.

Записи информации о перегрузках производятся один раз за цикл, при этом:

- степень загрузки крана должна быть более 100%;
- сохраняется информация соответствующая максимальной степени загрузки крана в течение цикла.

Долговременная информация включает в себя:

- общую наработку крана в моточасах;
- суммарное число рабочих циклов;
- статистику поднятых грузов;

– характеристическое число;
– номер прибора безопасности;
– номер крана;
– дату установки прибора безопасности на кран.

Обработка и распечатка данных регистратора параметров осуществляется на персональном компьютере (ПК) под управлением операционной системы Windows с помощью программы LogSystem. Данные на ПК сохраняются в файлах с расширением bbi.

Передача данных на ПК производится с помощью карты памяти типа SD (Secure Digital). Для считывания РП необходимо:

– нажав кнопку 17 перейти в главное меню;
– нажатием кнопки 21 выбрать пункт меню «Экспорт РП», нажать кнопку 17;
– вставить карту памяти в блок индикации (при этом автоматически начинается запись данных регистратора параметров, в файлах с расширением bbk);
– дождаться появления на дисплее сообщения «данные записаны», извлечь карту из блока индикации, вставить в устройство для считывания (Card Reader);
– в папке с записанными файлами запустить программу LogConverter, результатом работы программы станут файлы с расширением bbi.

```
 Датчики
>Экспорт РП
```

```
   Вставьте
 карту памяти
```

```
 Запись данных
IIIIIII
```

```
   Данные
 записаны
```

Обработка и распечатка данных регистратора производится согласно руководству пользователя программы LogSystem.

8.6 Диагностическая информация

При наличии дополнительных датчиков, ОГМ240 определяет следующие параметры крана:

– давление масла в двигателе (Рм.диз);
– температуру охлаждающей жидкости в двигателе (Тв.диз.);
– температуру масла в гидросистеме (Тм.г.с);
– давление масла в гидросистеме (Рм.г.с1, Рм.г.с2, Рм.г.с3).

8.6.1 Типы используемых датчиков

В качестве датчиков давления масла в двигателе и датчика температуры охлаждающей жидкости в двигателе могут использоваться как датчики с аналоговым выходом (ТМ100В — температура, ММ355 — давление), так и датчики с дискретным выходом (ТМ111 — температура, ММ111Д — давление).

В качестве датчика температуры масла в гидросистеме крана может использоваться датчик с аналоговым выходом ТМ100В.

В качестве датчиков давления масла в гидросистеме крана рекомендуется использовать датчики ДД250.4 РИВП.453841.015 производства НПП «Резонанс».

8.6.2 Индикация диагностической информации

Для отображения численных значений с датчиков необходимо нажать и длительно удерживать кнопку 14.

При аварийном падении давлении масла в двигателе автоматически включается индикатор минимального давления масла (11).

Если температура масла в двигателе выше 100 °С автоматически включается индикатор предельной температуры охлаждающей жидкости (12).

Если температура масла гидросистемы больше 80 °С автоматически включается индикатор предельной температуры масла в гидросистеме крана (10) .

8.7 Управление электрооборудованием крана

ОГМ240 обеспечивает управление следующим электрооборудованием крана:

– электромагнитами разрешения крановых операций;
– электромагнитом включения ускоренной работы лебёдки;
– габаритным фонарём;
– освещением груза;
– вентилятором охлаждения масла в гидросистеме крана.

Примечание: описанные функции выполняются только при реализации соответствующей возможности в электросхеме крана.

ОГМ240 допускает подключение до двух электромагнитов разрешения крановых операций. В нормальном режиме работы крана, когда ни одно из ограничений не сработало, ОГМ240 формирует на электромагнитах напряжение равное напряжению бортовой сети. При срабатывании одного из ограничений ОГМ240 блокирует запрещенные движения путём снятия напряжения с соответствующих электромагнитов. Соответствие электромагнитов крановым операциям производится при привязке к требуемому типу крана и приведено на схеме подключения прибора безопасности, поставляемая совместно с комплектом для монтажа ОГМ240.

При нажатии кнопки включения ускоренного режима, расположенной на рукоятке управления подъёмом/опусканием крюка, ОГМ240 формирует напряжение бортовой сети на электромагните разрешения ускоренной работы лебёдки. Ускоренный режим не возможен, при превышении максимальной грузоподъёмности крана.

Включение габаритного фонаря, подключенного к датчику приближения к ЛЭП, происходит автоматически при отключении ОГМ240. Это происходит благодаря раздельному питанию блока входов и нагрузок и датчика длины стрелы.

При переключении тумблера освещения груза, расположенного на панели управления краном, в положение «вкл», ОГМ240 включает фару, расположенную на оголовке стрелы.

Если температура масла в гидросистеме крана превышает допустимое значение (п.п. 8.6) ОГМ240 автоматически включает вентилятор для охлаждения масла.

8.8 Тестирование составных частей

8.8.1 В ходе работы ОГМ240 производит автоматическое тестирование составных частей, при обнаружении неисправности все механизмы крана блокируются, на дисплей выводится соответствующее информационное сообщение. Для перевода крана в транспортное положение и ремонта прибора безопасности необходимо нажать и удерживать кнопку 18.

8.8.2 ОГМ240 позволяет произвести тестирование датчиков отклонения рукояток управления подключенных к блоку входов и нагрузок.

Для этого необходимо:

– нажатием кнопки 17 перейти в главное меню;
– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «тест входов»;
– нажать кнопку 17 для вывода на дисплей символических обозначений датчиков, подключенных к ОГМ240.

Далее при отклонении рукоятки управления символическое обозначение соответствующего датчика переходит в мигающий режим. В противном случае датчик неисправен или подключен неправильно.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внимание!

Работы по устранению неисправностей прибора безопасности могут выполнять только наладчики приборов безопасности сервисных центров НПП «Резонанс».

При отказе ОГМ240 необходимо:

– проверить блоки и датчики на отсутствие механических повреждений;
– проверить исправность электрических соединений датчиков и блока индикации, состояние электрических разъемов составных частей прибора безопасности;
– заменить или отремонтировать отказавший блок или датчик ОГМ240.

Примечание: Во избежание повреждения жгутов и соединительных кабелей запрещается снимать блок индикациии и датчики при подсоединенных жгутах.

Перечень наиболее распространённых неисправностей приведен в таблице 4.

Таблица 4 — Перечень наиболее распространенных неисправностей

Описание неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
ОГМ240 не включается	Поврежден кабель питания прибора безопасности, короткое замыкание (КЗ) или обрыв в цепи питания	Заменить или отремонтировать поврежденный кабель. Устранить замыкание или обрыв в цепи питания
ОГМ240 включается, на дисплее отображается «Нет ответа»	Датчик «не отвечает» (отсутствие датчика, обрыв или КЗ в кабеле датчика). Неисправен датчик.	Устранить обрыв или КЗ в кабеле. Заменить или отремонтировать датчик.
На дисплее выводится отказ датчиков ДДС15.15 и ДЛ220.14	Не подключен датчик ДДС15.15. Нет питания ДДС15.15 (контакт 2 разъёма X11)	Проверить подключение ДДС15.15
ОГМ240 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Неисправен регистратор»	Отказ микросхем для хранения данных регистратора параметров	Заменить или отремонтировать блок индикации. Произвести настройку прибора безопасности.
ОГМ240 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Неисправны часы»	Отказ микросхем реального времени регистратора параметров	Заменить или отремонтировать блок индикации. Произвести настройку прибора безопасности.
ОГМ240 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Линия замкнута на массу»	Замыкание мультиплексной линии связи на массу крана.	Устранить замыкание линии связи на массу
ОГМ240 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Линия замкнута на плюс»	Замыкание мультиплексной линии связи на плюс бортовой сети крана (24В).	Устранить замыкание линии связи на плюс бортовой сети
Показания дисплея не изменяются.	Сбой контроллера ЖК-дисплея	Выключить питание ОГМ240, выдержать паузу около 10 с и повторно включить питание
То же, но показания не восстанавливаются при повторном включении питания	Отказ контроллера ЖК-дисплея. Неисправен блок индикации.	Заменить или отремонтировать блок индикации. Произвести настройку прибора безопасности в соответствии с инструкцией по монтажу и настройке.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) прибора безопасности обеспечивает:

– постоянную готовность ОГМ240 к эксплуатации;
– надежность и безопасность работы крана;
– устранение причин, вызывающих преждевременный износ и повреждения узлов и механизмов крана;
– удлинение межремонтных сроков.

ТО прибора безопасности производится одновременно с очередным техническим обслуживанием крана (но не реже периодов, указанных в п.8.2) и в соответствии с указаниями мер безопасности, предусмотренными при обслуживании крана.

10.2 Виды и периодичность технического обслуживания

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

– ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
– первое периодическое техническое обслуживание (ТО-1);
– второе периодическое техническое обслуживание (ТО-2);
– сезонное техническое обслуживание (СО);
– техническое обслуживание при консервации и расконсервации крана (КО);
– техническое обслуживание при транспортировании (ОТ).

ЕО — производится ежедневно перед началом работы крана, независимо от числа смен.

ТО-1 — производится не реже одного раза в квартал.

ТО-2 — производится не реже двух раз в год.

СО — производится 2 раза в год при очередном «ТО-2» в осенний и весенний периоды.

КО — проводится при консервации и расконсервации крана и прибора безопасности.

Ежесменное техническое обслуживание должно выполняться крановщиком, а остальные виды технического обслуживания — аттестованными наладчиками приборов безопасности в соответствии с ПБ 10-382-00 и РД 10-208-98.

10.3 Порядок технического обслуживания

10.3.1 Ежесменное техническое обслуживание

ЕО производится крановщиком с отметкой выполнения в вахтенном журнале. Перечень работ при ежесменном техническом обслуживании приведен в таблице 5.

Таблица 5 — Ежесменное техническое обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Провести внешний осмотр и очистку блоков и датчиков от пыли и грязи.	Загрязнение блоков, датчиков и соединительных жгутов прибора безопасности не допускается.	Ветошь
Проверить целостность пломб.	Повреждения пломб на любых составляющих прибора безопасности не допускается.	
Проверить отсутствие повреждения дисплея, индикаторов и органов управления.	Повреждения дисплея должны отсутствовать, индикаторы и световые табло должны гореть ярко, звуковой сигнал должен быть четко слышен, кнопки должны срабатывать без заеданий.	
Проверить функционирование прибора безопасности, блокировку предельного подъема крюка.	ОГМ240 должен переходить в рабочий режим, на дисплее должны отсутствовать сообщения о неисправностях, при достижении предельного положения крюка, его подъем должен прекратиться.	

10.3.2 Первое и второе техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2)

ТО-1, ТО-2 выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в паспорте прибора безопасности. Перечень работ приведен в таблице 6.

Таблица 6 — Первое и второе техническое обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ЕО.	Согласно таблице 5.	

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Проверить состояние защитных покрытий, крепежа, уплотнений блоков и датчиков ОГМ240. При необходимости зачистить и подтянуть соединения.	На блоке индикации и датчиках ОГМ240 не допускаются: – нарушение защитных покрытий; – ослабление крепежных соединений; – разрушение резиновых уплотнений (приводящих к нарушению герметичности).	Ветошь, наждачная бумага, набор гаечных ключей, отвертка
Проверить функционирование прибора безопасности: – автоматическое переключение на режимы работы; – блокировку при достижении максимального и минимального вылетов.	ОГМ240 должен: – изменять грузовую характеристику при изменении зоны работы, длины стрелы и т.п.; – отключать механизм подъема стрелы при достижении предельных углов подъема и опускания.	
Протереть переднюю панель блока индикации	Загрязнение передней панели не допускается	Ветошь, моющее средство

10.3.3 Сезонное техническое обслуживание (СО)

СО выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в паспорте прибора безопасности. Перечень работ при сезонном техническом обслуживании приведен в таблице 8.

Таблица 7 — Сезонное обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ТО-2.	Согласно таблице 7.	

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Проверить состояние кабины и её уплотнений.	Не допускаются: – отсутствие стекол кабины крана; – неисправный отопитель кабины (при подготовке к зимнему сезону); – повреждение и отсутствие резиновых уплотнителей оконных и дверных проемов кабины.	
Проверить прибор безопасности с контрольными грузами	Погрешность срабатывания защиты при превышении степени загрузки не должна превышать ±3%.	Набор грузов с точностью ±1%, рулетка металлическая с погрешностью не более ±3%
Проверить срабатывание защиты от опасного приближения к ЛЭП (при наличии датчика приближения к ЛЭП).	При приближении к ЛЭП напряжением 220 В на расстояние не менее 1,5 м должна срабатывать защита от опасного приближения к ЛЭП.	Макет ЛЭП, рулетка металлическая с погрешностью не более ±3%
Считать информацию со встроенного регистратора параметров.	Согласно п.п. 8.5	

10.3.4 Техническое обслуживание при консервации

КО проводится при консервации и расконсервации крана.

При проведении КО составные части прибора безопасности рекомендуется демонтировать, за исключением соединительных жгутов. В этом случае необходимо обеспечить защиту от воздействия пыли и влаги разъемов соединительных жгутов, обернув их ответные части промасленной бумагой, а затем полиэтиленовой пленкой.

При отсутствии возможности демонтажа ОГМ240 необходимо исключить прямое воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации, попадание внутрь блоков и датчиков влаги и пыли, соединительные жгуты не должны иметь контакта с горюче-смазочными материалами.

Блок индикации должен быть защищен от систематического попадания на него дождя и снега. Рекомендуется провести дополнительную защиту составных частей ОГМ240 с помощью полиэтиленовой пленки или других материалов.

При расконсервации необходимо выполнить работы в объеме СО.

11 ПРОВЕРКА С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ

Проверку ОГМ240 с контрольными грузами в составе крана должен проводить наладчик приборов безопасности под руководством инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

Проверку следует проводить на аттестованной испытательной площадке с использованием контрольных грузов, имеющих погрешность массы не более 1%.

Проверка проводится в следующем порядке:

– установить минимальный вылет;
– замерить рулеткой фактический вылет и сравнить его с показаниями блока индикации (при несовпадении более чем на 1,5 % отображаемого и фактического вылетов произвести настройку вылета);
– установить максимальный вылет;
– замерить рулеткой фактический вылет и сравнить его с показаниями блока индикации (при несовпадении более чем на 1,5 % отображаемого и фактического вылетов произвести настройку вылета);
– на максимальном вылете поднять груз, соответствующий паспортному значению на этом вылете;
– убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности (если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку);
– проверить правильность показаний вылета (если показания отличаются от действительных значений, провести настройку);
– опустить груз;
– увеличить массу груза на 10% и поднять его;
– убедиться в срабатывании прибора безопасности (если ОГМ240 не срабатывает, провести его настройку);
– опустить груз;
– установить минимальный вылет;
– поднять груз соответствующий паспортному значению на данном вылете;
– убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности (если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку);
– опустить груз;
– увеличить массу груза на 10% и поднять его. Убедиться в срабатывании прибора безопасности (если прибор безопасности не срабатывает, необходимо выполнить его настройку);
– если производилась настройка прибора безопасности, то необходимо повторить проверку;
– сделать отметку о проведенных работах в паспорте прибора безопасности и журнале крана.

12 ПРОВЕРКА ЗАЩИТЫ ОТ ОПАСНОГО ПРИБЛИЖЕНИЯ К ЛЭП

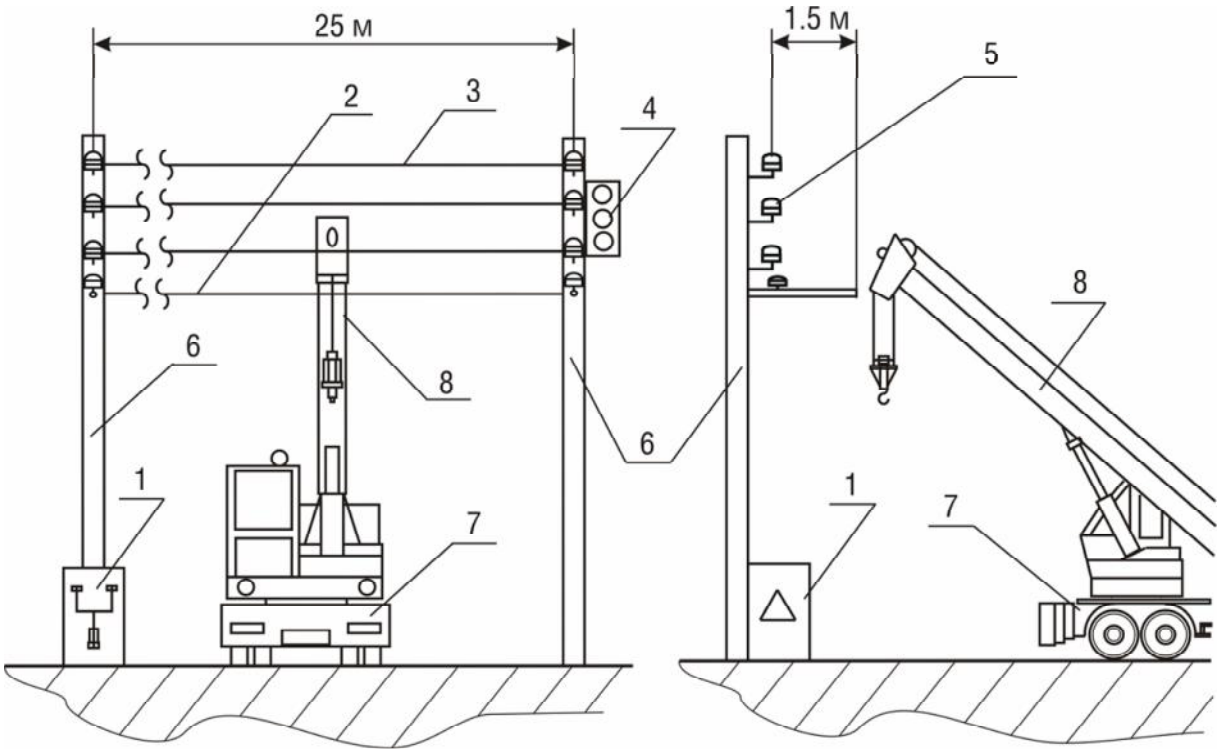
Проверку срабатывания сигнализации при приближении оголовка стрелы крана к ЛЭП проводить на специальной площадке с использованием макета трехфазной четырехпроводной воздушной ЛЭП напряжением 220/380 В.

Площадка с макетом ЛЭП (рисунок 3) должна находиться вне зоны влияния посторонних ЛЭП или на удалении от них не менее:

– 50 м при напряжении ЛЭП 220 В…1 кВ;
– 75 м при напряжении ЛЭП 1…20 кВ;
– 200 м при напряжении ЛЭП более 35 кВ.

Макет ЛЭП представляет собой две опоры, установленные на площадке, на расстоянии 25 м друг от друга, с натянутой на изоляторах четырехпроводной линией, выполненной изолированным проводом и установленной на высоте около 8 м от поверхности земли. На одной из опор должен быть установлен выключатель и индикатор наличия напряжения на макете ЛЭП (электрическая лампа). Напряжение к макету должно подводиться подземным кабелем со стороны, противоположной стороне установки крана.

Вдоль нижнего провода линии, на его уровне и на расстоянии от него (1,5±0,1) м, должен быть натянут капроновый канат, ограничивающий приближение оголовка стрелы крана к поводам ЛЭП.



1 – щиток ЛЭП; 2 – капроновый канат; 3 – проводники макета ЛЭП;
4 – светильники; 5 – изоляторы; 6 – опоры проводников макета ЛЭП;
7 – грузоподъемный кран; 8 – стрела крана.

Рисунок 3 — Макет линии электропередач

Проверку срабатывания датчика приближения к ЛЭП проводить в следующей последовательности:

- установить кран на площадке перпендикулярно линии ЛЭП, на расстоянии (15±0,1) м от оси вращения крана до ограничительного каната макета ЛЭП;
- ввести стрелу крана в рабочую зону;
- путем выдвижения или поворота стрелы подводить оголовок стрелы крана к линии макета ЛЭП;
- проконтролировать срабатывание защиты от опасного приближения к ЛЭП (горит красный индикатор 7, звучит звуковой сигнал и блокируются все движения крана);
- измерить расстояние между проекциями на землю оголовка стрелы крана и ограничительного каната макета ЛЭП;
- прибор безопасности работает правильно если расстояние между оголовком стрелы и ближайшим к нему проводом линии макета напряжением 220 В составляет не менее 1,5 м;
- убедиться, что прибор после нажатия кнопки блокирования координат защиты на пульте управления краном позволяет вывести стрелу крана из опасной зоны;
- сделать отметку о проведенных работах в паспорте ОГМ240 и журнале крана.

13 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На каждом изделии, входящем в комплект поставки ОГМ240, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное сокращенное обозначение изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Пломбирование изделий, входящих в комплект ОГМ240, производится службой качества НПП «Резонанс» в местах крепления их крышек.

На блоке входов и нагрузок дополнительно пломбируется (пломбой завода-изготовителя крана или сервисного центра, выполняющего пуско-наладочные работы ОГМ240) колпачок доступа к переключателю «Шунт».

14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Хранение ОГМ240 необходимо осуществлять в закрытых складских помещениях в упаковке предприятия-изготовителя в нераспечатанном виде.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150 для изделий исполнения группы УХЛ. В помещении не должно быть токопроводящей пыли, кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

Срок хранения ОГМ240 — не более 6 месяцев.

Прибор безопасности может транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, воздушным и железнодорожным) с соблюдением правил, действующих на транспорте соответствующего вида.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

Прибор безопасности должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя или деревянных ящиках, исключающих механические повреждения составных частей ОГМ240.

Во время транспортирования тара с ОГМ240 должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ударов.

Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192.

При хранении и транспортировании допускается укладка ящиков с ОГМ240 не более чем в три ряда. Ящики должны находиться в положении, соответствующем манипуляционным знакам.

15 НАСТРОЙКА

Внимание!

1 Работы по настройке прибора безопасности могут выполнять только наладчики завода изготовителя крана и наладчики сервисных центров НПП «Резонанс».

2 При настройке следует быть особенно осторожным, так как в этом режиме ОГМ240 не ограничивает грузоподъёмность крана и не блокирует механизм подъёма стрелы при максимальном и минимальном вылете.

Для настройки ОГМ240 необходимо:

– подготовить прибор к работе согласно разделу 6 данного руководства;
– снять пломбу защитного колпачка;
– открутить защитный колпачок и перевести тумблер «Шунт», расположенный на блоке входов и нагрузок (БВН), в положение «вкл»;
– нажать кнопку «Меню» для перехода к меню настройки;
– по методике приведённой ниже произвести установку даты и времени, выбрать требуемый тип крана, сохранить дату установки ОГМ240, установить начало отсчёта датчика азимута, задать коэффициенты для определения длины стрелы, вылета, массы груза, ввести номер ОГМ240 и номер крана;
– проконтролировать правильность определения нагрузочных и линейных параметров крана, в случае если погрешность превышает паспортные значения произвести повторную настройку;
– переключить тумблер «Шунт» в положение «Выкл»;
– закрутить и запломбировать защитный колпачок тумблера.

15.1 Установка даты и времени

```
Дата  1.03.2007г
 Время  9:33:56
```

Для ввода даты и времени необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Дата и время», нажать кнопку 17;
– повторно нажать кнопку 17 для перехода к редактированию даты и времени;
– кнопками 16, 20 ввести значения параметров соответствующих дню, месяцу, году, часу, минутам, секундам; переключение между параметрами осуществляется кнопками 19, 21;
– по окончании ввода нажать кнопку 17;
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.2 Выбор типа крана, ввод даты установки

```
Выбор крана:
КС-45721
```

```
Дата установки:
01.03.2007
```

Для выбора типа крана и ввода даты установки необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Выбор крана», нажать кнопку 17;
– кнопками 16, 20 выбрать требуемый тип крана;
– нажав трижды кнопку 17 ввести дату установки;
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.3 Установка начала отсчёта датчика азимута

```
Установка 0
γ= 15°
```

Для установки начального положения датчика азимута необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Установка 0», нажать кнопку 17;
– в транспортном состоянии крана (стрела на кабине) дважды нажать кнопку 17.
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.4 Задание коэффициентов для определения длины стрелы

```
Настройка Lmin:
Lф= 9.7м dL= 380
```

```
Настройка Lmax:
Lф=21.7м dL=2290
```

Для задания коэффициентов для определения длины стрелы необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Настройка L», нажать кнопку 17;
– при полностью втянутой стреле дважды нажать кнопку 17, затем кнопку 21;
– при полностью вытянутой стреле дважды нажать кнопку

17;

– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.5 Задание коэффициента для определения вылета

```
Вылет: R= 3.0м
α=(70.0 - 9.0)°
```

Для задания коэффициента для определения вылета необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Настройка R», нажать кнопку 17;
– при полностью втянутой стреле установить минимальный вылет с точностью +1м;
– замерить полученный вылет рулеткой;
– кнопками 16, 20 добиться совпадения вылета (R) на дисплее с фактическим вылетом, замеренным рулеткой;
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.6 Настройка определения массы груза

```
L= 9.7м R= 5.6м
Qf= 1.0т N=1(5)
```

Для настройки определения массы груза необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Настройка Q», нажать кнопку 17;
– на полностью втянутой стреле поднять эталонный груз массой 1т[2], установить стрелу под углом 45°;
– кнопками 16, 20 ввести массу эталонного груза (Qf);
– дважды нажать кнопку 17;
– выдвигая стрелу перейти во 2-ой диапазон настройки N=2(5),
– дважды нажать кнопку 17;
– аналогично произвести настройку при N=3(5), N =4(5) и N=5(5). Настройка в 5-ом диапазоне производится при полностью вытянутой стреле;
– нажать кнопку 21;

```
L= 9.7м R= 3.0м
dP= 0.0 Q=25.0т
```

– при полностью втянутой стреле на минимальном вылете поднять груз массой равной максимальной грузоподъёмности крана;
– нажимая кнопки 16, 20 добиться соответствия определяемой массы груза (Q) фактической массе груза;

[2] Допускается использование груза с большей массой, при этом необходимо следить за тем, чтобы масса эталонного груза не превышала максимальную грузоподъёмность крана для текущего вылета.

```
L=21.7м R= 5.6м
dR= 0.5 Q= 5.0т
```

– нажать кнопку 21;
– при полностью вытянутой стреле на минимальном вылете поднять груз массой равной максимальной грузоподъёмности крана для данного вылета;
– замерить вылет рулеткой;
– кнопками 16, 20 добиться соответствия определяемого вылета (R) фактическому вылету, замеренному рулеткой;
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

15.7 Ввод номера прибора и номера крана

```
>Кран N555/888
 ОГМ  N070100003
```

Для ввода номера крана и номера прибора необходимо:

– кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Сервис», нажать кнопку 17;
– нажать кнопку 17, для ввода номера крана;
– кнопками 16, 20 выбрать первый символ номера;
– кнопкой 21 перейти к вводу второго символа и кнопками 16, 20 выбрать второй символ;
– аналогично первым ввести остальные символы, по завершении нажать кнопку 17;
– нажать кнопку 20;
– аналогично вводу номера крана ввести номер прибора;
– выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

16 ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1 — Разрешенные движения при срабатывании ограничений ОГМ240

Причина блокировки	Разрешённые движения							
Перегрузка		X	X		X		X	X
Предельный подъём крюка		X	X		X			
Предельное опускание крюка						X		
Максимальный вылет		X	X					
Минимальный вылет	X			X				
«Потолок»	X		X					
«Стена»		X	X				Если стена слева	Если стена справа
«Поворот влево»		X	X					X
«Поворот вправо»		X	X				X	
Зона над кабиной	X	X	X		X		Если кабина слева	Если кабина справа
ЛЭП								

Примечание: В таблице приняты следующие условные обозначения:

— подъём стрелы
— опускание стрелы
— выдвижение стрелы
— втягивание стрелы
— подъём крюка
— опускание крюка
— поворот вправо
— поворот влево

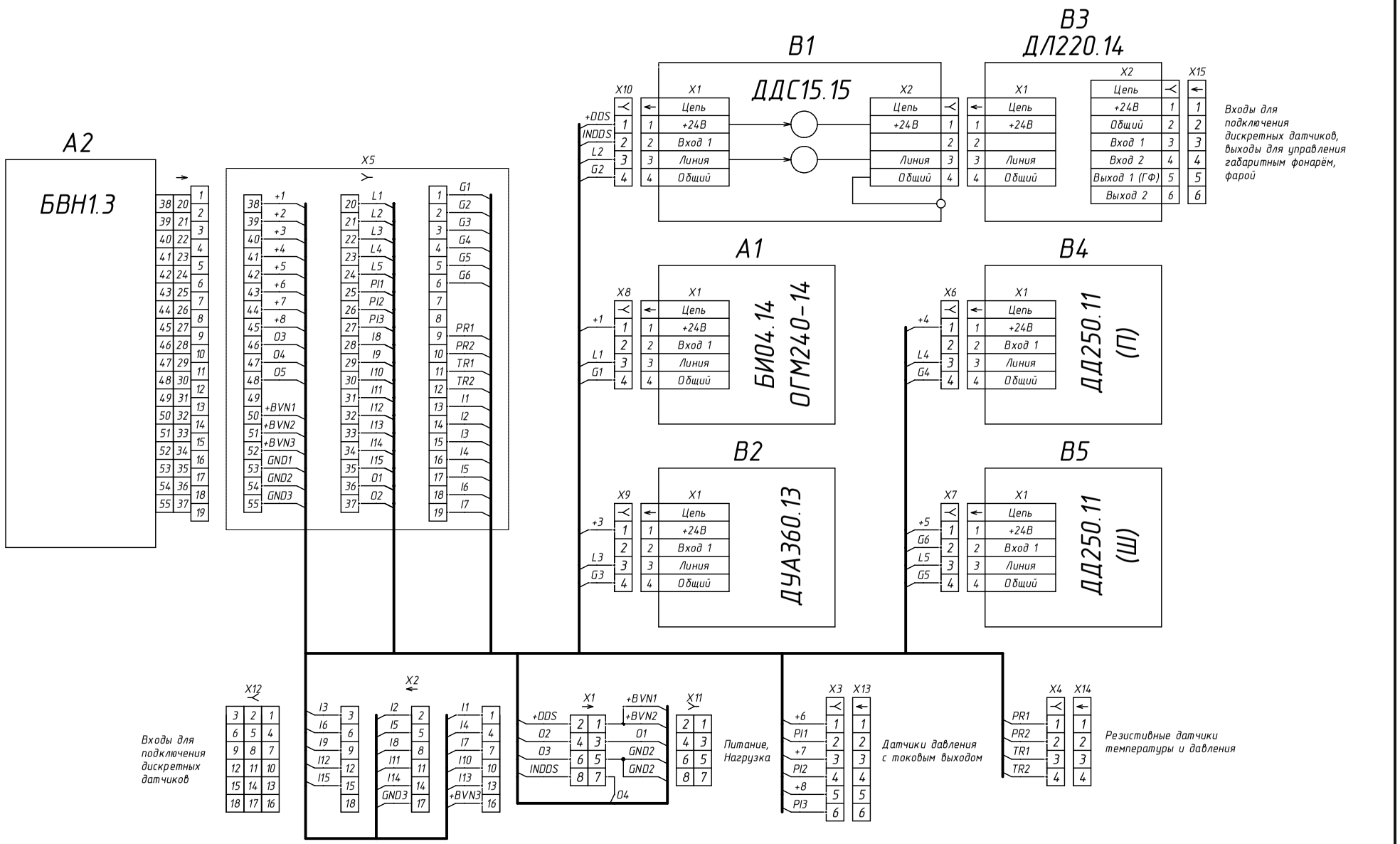


Рисунок 1 — Принципиальная схема ОГМ240-14

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стра-ниц)	№ докум.	Входящий № сопрово-дительного документа и	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-нённых	новых	аннули-ро-					

Подп.и дата | Инв. № дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подп.