

Прибор безопасности ОГМ240-31

Руководство по эксплуатации

РИВП.453618.004-31 РЭ

Í á. № í á.	Í á. . u áàà	Áçàì . èí á. №	Èí á. № áóáé.	Í í á. è áàà

Пере. примен.	РИВП.453618.004-31	Справ. №	СОДЕРЖАНИЕ
			1 Введение 3 2 Меры безопасности 3 3 Выполняемые функции 3 4 Описание и работа составных частей 4 5 Расположение кнопок и элементов индикации 5 6 Подготовка к работе 7 7 Порядок работы 7 8 Описание функций прибора безопасности 8 8.1 Ограничение грузоподъёмности крана 8 8.2 Ограничение рабочих движений механизмов подъёма (опускания) стрелы в крайних положениях 9 8.3 Координатная защита 9 8.4 Регистратор параметров 11 8.5 Тестирование составных частей 12 9 Возможные неисправности и методы их устранения 12 10 Техническое обслуживание 13 10.1 Общие указания 13 10.2 Виды и периодичность технического обслуживания 14 10.3 Порядок технического обслуживания 14 11 Проверка с контрольными грузами 17 12 Маркировка и пломбирование 18 13 Правила хранения и транспортирования 18 14 Настройка 18 14.1 Установка даты и времени 19 14.2 Выбор типа крана, ввод даты установки 19 14.3 Выбор длины стрелы 19 14.4 Настройка датчика азимута 20 14.5 Задание коэффициента для определения вылета 20 14.6 Настройка определения массы груза 20 14.7 Ввод номера прибора и номера крана 21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РИВП.453618.004-31 РЭ

Эф. №	Разраб.	Гераскин	05.04.16	Прибор безопасности ОГМ240-31 Руководство по эксплуатации	Лист	Лист	Листов
	Провер.	Кретов			0	2	24
	Нач. опр.	Заика В.Ф.					
	Н. контр.	Чернявских					
	Упр.	Коровин					



Резонанс ОГК

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на прибор безопасности ОГМ240-31 (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 ОГМ240-31 РИВП.453618.004-31 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;
- проводить сварочные работы при установленном приборе безопасности;
- эксплуатировать ОГМ240 при поврежденных пломбах и (или) при наличии механических повреждений любых составных частей ОГМ240, включая соединительные жгуты.

3 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Прибор безопасности ОГМ240-31 предназначен для установки на железнодорожные краны и обеспечивает:

- ограничение грузоподъемности крана (стр.8);
- ограничение рабочих движений механизма подъема (опускания) стрелы в крайних положениях (стр. 9);
- выполнение функций «координатной защиты» (стр. 9);
- отображение линейных параметров крана: вылета (R, м), максимальной высоты подъема оголовка стрелы (H, м), угла поворота платформы относительно кабины базового шасси (γ , град);

Í î äï . è äàà	
Ëí á. № äóäë.	
Áçàì . èí á. №	
Í î äï . u äàà	
Ëí á. № í î äï .	

Ëçì .	Ëèñò	№ äí èòì .	Í î äï .	Áààà

- отображение нагрузочных параметров крана: массы поднимаемого груза (Q, t), грузоподъёмности для текущего вылета (Q_m, t), степени загрузки ($M, \%$);
- отображение времени наработки крана в моточасах;
- отображение текущей даты и времени;
- регистрацию параметров работы крана (стр. 11);
- автоматическое тестирование составных частей (стр. 12).

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

В состав прибора безопасности ОГМ240 входят:

- блок индикации;
- блок входов и нагрузок;
- датчик угла наклона стрелы;
- датчик усилия в стреловом канате;
- датчик положения поворотной платформы крана.

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.

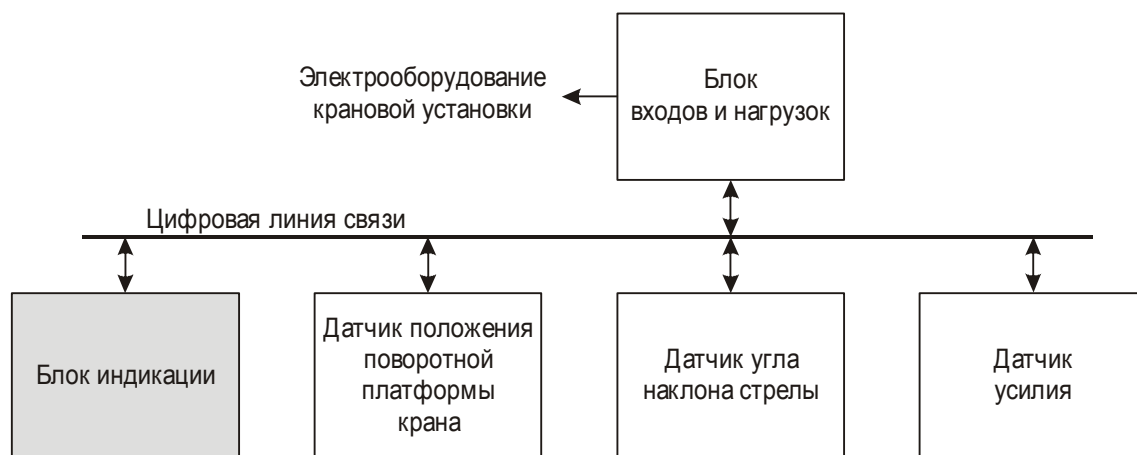


Рисунок 1 — Структурная схема ОГМ240

Блок индикации по цифровой линии связи получает информацию от датчика усилия, угла наклона стрелы, азимута и блока входов и нагрузок. Обработывая 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 датчика положения выносных опор. По сигналам блока индикации БВН разрывает цепи управления механизмами крана при перегрузке, при срабатывании координатной защиты и при срабатывании ограничения по предельному подъёму крюка.

Ï ã ĩ . è ä à à	
Ë ĩ ä . № ä ä ä ä .	
Ä ç à . è ĩ ä . №	
Ï ã ĩ . u ä ä à	
Ë ĩ ä . № ĩ ĩ ä ĩ .	

Ë ĩ ä .	Ë è ñ ò	№ ä ĩ è ò ĩ .	Ï ã ĩ .	Ä ä ç à
---------	---------	---------------	---------	---------

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.

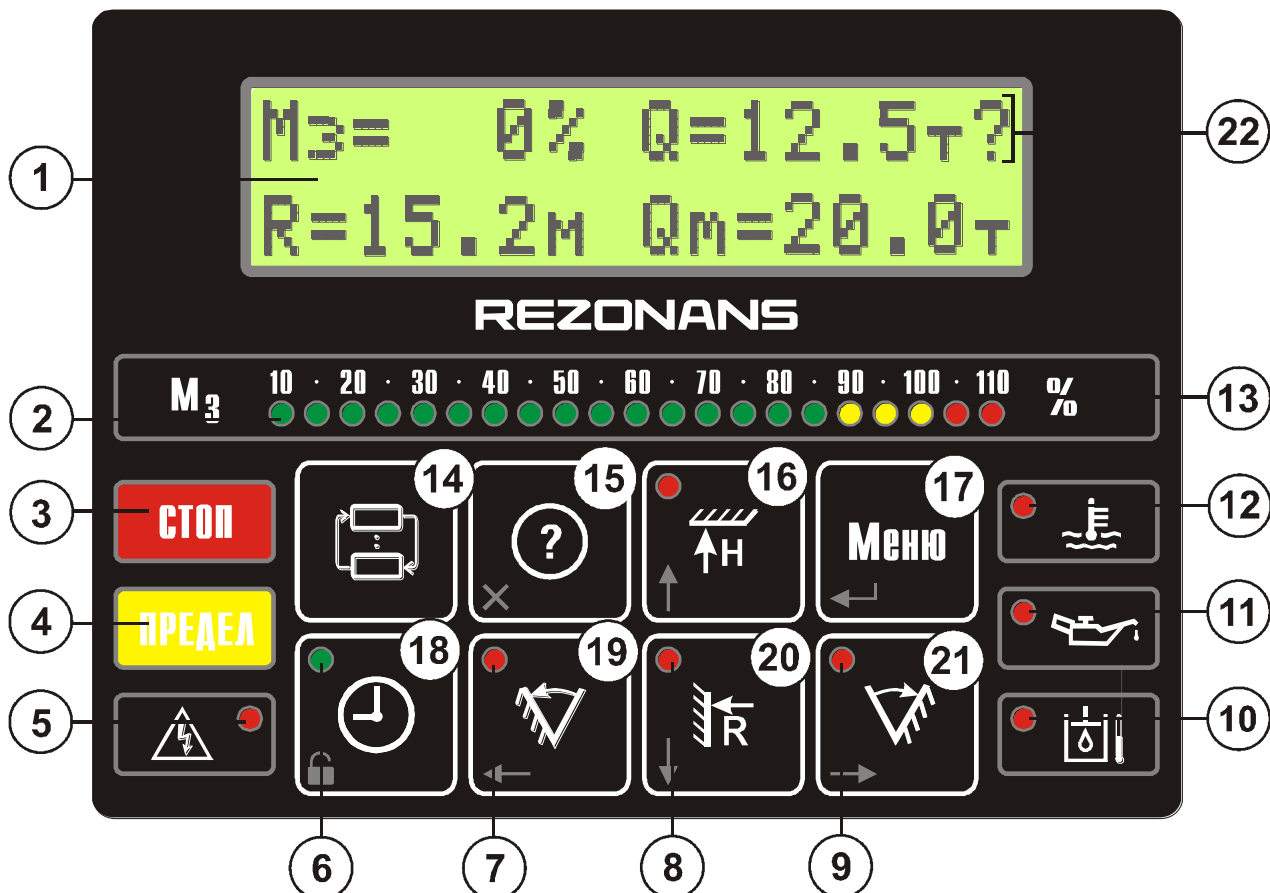


Рисунок 2 — Лицевая панель блока индикации БИ04

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	Не используется в данной модификации ОГМ240
6	Индикатор возможности снятия блокировки механизмов крана при срабатывании координатной защиты
7	Индикатор «Поворот влево»: <ul style="list-style-type: none"> – 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».

Поз.	Описание
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	Не используется в данной модификации ОГМ240
11	Не используется в данной модификации ОГМ240
12	Не используется в данной модификации ОГМ240
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» позволяет выводить на дисплей нагрузочные и линейные параметры крана (последовательным нажатием выбирается требуемая группа параметров).
15	Кнопка «Помощь» позволяет: – выводить и переключать на дисплее информационные сообщения; – выходить из меню.
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: – выбрать исполнение грузозахватного органа (работа с крюком или грейфером); – 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 б включен) снять блокирование определенных механизмов крана в зависимости от сработавшего ограничения; – при удержании (если индикатор б выключен) вывести долговременную информацию.
19	Кнопка «Поворот влево» позволяет при длительном удержании ввести/снять соответствующее ограничение.

İ ř ä ĩ . è ä à à	
Ë ĩ ä . № ä ä ä ä .	
Ä ç ä ĩ . è ä ä . № ä	
İ ř ä ĩ . u ä ä à	
Ë ĩ ä . № ĩ ř ä ĩ .	

Ë ĩ ä .	Ë è ñ ö	№ ä ĩ è ö ĩ .	İ ř ä ĩ .	Ä ç à
---------	---------	---------------	-----------	-------

Поз.	Описание
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.

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 включится красное табло «Стоп». По нажатию кнопки 15 выводится описание неисправности.
- 5 Проверить правильность установки типа грузозахватного органа.

Для выбора типа грузозахватного органа необходимо:

- нажатием кнопки 17 перейти в главное меню;
- кнопками 16, 20 выбрать пункт меню: «Исполнение», нажать кнопку 17;
- последовательным нажатием кнопки 17 выбрать требуемое исполнение.

Исполнение:
с крюком

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

После тестирования прибор переходит к отображению первой группы параметров крана: масса поднимаемого груза (Q, т); грузоподъемность крана для текущего вылета (Q_м, т); высота подъема оголовка стрелы (H, м); вылет (R, м).

Mз= 0% Q= 0.0т?
R=11.8м Qм=5.40т

После нажатия кнопки 14 отображается вторая группа параметров: длина стрелы (L, м); длина гуська (L_г, м); угол наклона стрелы (α, град.); угол наклона гуська (β, град.).

Mз= 0% Q= 0.0т?
H=12.4м L=15.0м

İ ĩ äĩ. è äàà	
Ë ĩ ä. № ääéé.	
Äçäi. èi ä. №	
İ ĩ äĩ. u äàà	
Ë ĩ ä. № ĩ ĩ äĩ.	

Ëçì	Ëèñò	№ äĩ èòì .	İ ĩ äĩ.	Ääàà
-----	------	------------	---------	------

После нажатия и длительного удержания кнопки 14 отображается третья группа параметров: степень загрузки крана (Мз,%); усилие в стреловом канате (F, кг); угол поворота платформы крана (γ, град.);

γ=345°
Контур: полный

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 грузоподъемности крана

Ограничитель грузоподъемности позволяет:

- информировать крановщика о предельной загрузке крана;
- автоматически отключать механизмы крана при подъеме 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 грузоподъемность для текущего вылета Q_м (т).

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

Грузоподъемность крана зависит от вылета. С увеличением вылета грузоподъемность уменьшается.

Грузоподъемность крана задается 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 грузоподъемности крана для текущего вылета ($Mз = \frac{Q}{Q_m} \cdot 100\%$).

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 с меньшим периодом повторения, механизмы крана блокируются.

Í ř ä ĩ . è ä à à à	
È ĩ á . № ä ö ä é .	
Á ç à ĩ . è ĩ á . №	
Í ř ä ĩ . u ä à à à	
È ĩ á . № ĩ ř ä ĩ .	

È ĩ á .	È è ñ ò	№ ä ĩ è ò ĩ .	Í ř ä ĩ .	Á à ç à
---------	---------	---------------	-----------	---------

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

- опускание груза;
- подъём стрелы.

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

Ограничители, предназначенные для предотвращения повреждений механизмов крана:











- 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
Минимальный вылет	    
Максимальный вылет	    

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

Для опускания стрелы при срабатывании ограничения по максимальному вылету (необходимо при переводе крана в транспортное положение) необходимо нажать и удерживать кнопку 18.

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.

Ī ī āī . ē āāā	
Ēī ā . № āāāē .	
Āçāī . ēī ā . №ē	
Ī ī āī . u āāā	
Ēī ā . № ī ī āī .	

Ēçī .	Ēēñō	№ āī ēōī .	Ī ī āī .	Āāçā

«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 3).

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

Ограничение	Разрешенные движения
«Потолок»	    
«Стена»	    
«Поворот влево»	   
«Поворот вправо»	   

Ëí.á.№ ïí.á.ï.
Ëçì. Ëèñò. № äí.éòì. Ïí.á.ï. Äçàà

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

8.4 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 длины стрелы;
- значение вылета;
- значение высоты подъёма оголовка стрелы;
- значение угла поворота платформы крана;
- информацию о сработавших ограничениях;
- информацию о положении выносных опор;
- 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;

Датчики
>Экспорт РП

Ī ī āī . ē āāā	
Ē ī ā . № āāāē.	
Āçāī . ēī ā. №ē	
Ī ī āī . u āāā	
Ē ī ā . № ī ī āī .	

Ē ī ā .	Ē ēñō	№ āī ēōī .	Ī ī āī .	Āçāā
---------	-------	------------	----------	------

- 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.

Вставьте
карту памяти

Запись данных
IIIIIII

Данные
записаны

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

8.5 Тестирование составных частей

В ходе работы ОГМ240 производит автоматическое тестирование составных частей, при обнаружении неисправности все механизмы крана блокируются, на дисплей выводится соответствующее информационное сообщение. Переключение информационных сообщений осуществляется кнопкой 15.

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 индикации и датчики при подсоединенных жгутах.

Перечень наиболее распространенных неисправностей приведен в таблице 4.

Ī ī āī . ē āāā	
Ē ī ā . № āāāē .	
Āçāī . ēī ā . №ē	
Ī ī āī . u āāā	
Ē ī ā . № ī ī āī .	

Ēçī .	Ēēñō	№ āī ēōī .	Ī ī āī .	Āāçā
-------	------	------------	----------	------

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.
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).

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.	

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
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.	
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.	

Ī ĩ äĭ . è äàà	
Ē ĩ ä . № ääéé.	
Äçäĭ . è ĩ ä . №	
Ī ĩ äĭ . u äàà	
Ē ĩ ä . № ĩ ĩ äĭ .	

Ē ĩ ä . № ĩ ĩ äĭ .	Ē ĩ ä .	№ äĭ èòĭ .	Ī ĩ äĭ .	Äçäĭ
--------------------	---------	------------	----------	------

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
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.	
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 $\pm 3\%$.	Набор грузов с точностью $\pm 1\%$, рулетка металлическая с погрешностью не более $\pm 3\%$
Проверить срабатывание защиты от опасного приближения к ЛЭП (при наличии датчика приближения к ЛЭП).	При приближении к ЛЭП напряжением 220 В на расстоянии не менее 1,5 м должна срабатывать защита от опасного приближения к ЛЭП.	Макет ЛЭП, рулетка металлическая с погрешностью не более $\pm 3\%$
Считать информацию со встроенного регистратора параметров, при необходимости произвести перенастройку прибора	Согласно п.п. 8.4	

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 необхо-

Ë ã. № ï ã ï .	Ë ã ï . u ã à à	Á ç à ï . e ã ã à	Ë ã . № ä ö ä é .	Ë ã ï . è ä à à
----------------	-----------------	-------------------	-------------------	-----------------

Ë ç ï .	Ë è ñ ö	№ ä ï è ö ï .	Ë ã ï .	Á ç à à
---------	---------	---------------	---------	---------

димо 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;

Ëí.å. № Òòòòòò. Áçàì . èì.å.№è. Ì ï äï. u äààà. Ì ï äï.	Ì ï äï. è äààà.										
	Ëí.å. № ääää.										
	Áçàì . èì.å.№è.										
	Ì ï äï. u äààà.										
	Ì ï äï.										
Ëçì . Ëèñò	№ äï èòì .	Ì ï äï.	Áçàà	РИВП.453618.004-31 РЭ							Лист 17

- сделать отметку о проведенных работах в паспорте прибора безопасности и вахтенном журнале крана.

12 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».

13 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.

14 НАСТРОЙКА

Внимание!

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

Èí.á. № ïí.á.ï. . Áçàì. èì.á.№è. Ì í.á.ï. . u.á.à.à. Èí.á. № ïí.á.ï. .	Èí.á. № ïí.á.ï. .	Èèñò	№ áì.è.òì. .	Ì í.á.ï. .	Á.à.à.à	РИВП.453618.004-31 РЭ	Лист
	Èçì.	Èèñò	№ áì.è.òì. .	Ì í.á.ï. .	Á.à.à.à		18
	Èçì.	Èèñò	№ áì.è.òì. .	Ì í.á.ï. .	Á.à.à.à		
	Èçì.	Èèñò	№ áì.è.òì. .	Ì í.á.ï. .	Á.à.à.à		
	Èçì.	Èèñò	№ áì.è.òì. .	Ì í.á.ï. .	Á.à.à.à		

2 При настройке следует быть особенно осторожным, так как в этом режиме ОГМ240 не ограничивает грузоподъемность крана и не блокирует механизм подъема 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 приведенной ниже произвести установку даты и времени, выбрать требуемый тип крана, сохранить дату установки ОГМ240, выбрать длину стрелы, настроить датчик азимута, задать коэффициенты для определения 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.

14.1 Установка даты и времени

Для ввода даты и времени необходимо:

Дата	1.03.2007г
Время	9:33:56

- 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.

14.2 Выбор типа крана, ввод даты установки

Для выбора типа крана и ввода даты установки необходимо:

Выбор крана:	КЖ-562
--------------	--------

- 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.

Дата установки:	01.03.2008
-----------------	------------

14.3 Выбор длины стрелы

Для выбора длины стрелы необходимо:

Выбор стрелы:	Стрела 14.0м
---------------	--------------

- кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Выбор стрелы», нажать кнопку 17;
- кнопками 16, 20 выбрать требуемую длину стрелы;
- выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

Ī ī āī . ē āāā	
Ē ī ā . № āāāē .	
Āçāī . ē ī ā . №	
Ī ī āī . u āāā	
Ē ī ā . № Ī ī āī .	

Ē ī ā .	Ē ēñō	№ āī ēōī .	Ī ī āī .	Āāçā
---------	-------	------------	----------	------

14.4 Настройка датчика азимута

Для настройки датчика азимута необходимо:

- кнопками 16, 20 выбрать пункт меню «Датчик азимута», нажать кнопку 17;
- если датчик азимута установлен на оси поворотной платформы крана, нажать кнопку 17;
- нажать кнопку 20;
- развернуть кран в транспортное положение (движение вперед);
- дважды нажать кнопку 17;
- выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

>На оси
Установка 0

14.5 Задание коэффициента для определения вылета

Чтобы задать коэффициент для определения вылета необходимо:

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

Вылет: R= 3.0м
 $\alpha = (54.0 - 9.0)^\circ$

14.6 Настройка определения массы груза

Для настройки определения массы груза необходимо:

- переключить кран в работу с главным подъёмом;
- кнопками 16,20 выбрать пункт меню «Настройка веса»;
- подъемом стрелы установить минимальный вылет (1);
- двойным нажатием кнопки 17 сохранить массу пустой стрелы;
- нажать кнопку 21;
- на минимальном вылете поднять груз Q1 массой (50-70)% от максимальной грузоподъёмности (2);
- кнопками 16,20 ввести фактическую массу груза (Qf);
- двойным нажатием кнопки 17 сохранить показание массы груза;
- нажать кнопку 21;
- опустить груз;
- опусканием стрелы перейти в 5-ый диапазон вылета (3);
- двойным нажатием кнопки 17 скорректировать показания массы пустой стрелы;
- опуская стрелу до максимального вылета с остановками в диапазонах 4, 3, 2, 1 (4, 5, 6, 7), скоррек-

Ввод нуля
 $\alpha = 70.0^\circ$ F= 50кг

Ввод Qf= 5.0т
R= 3.00м F=150кг

Уход 0 5
R= 3.00м F= 50кг

İ ĩ ä ĩ . è ä à à	
Ë ĩ ä . № ä à à è .	
Ä ç à ĩ . è ĩ ä . №	
İ ĩ ä ĩ . u ä à à	
Ë ĩ ä . № ĩ ĩ ä ĩ .	

Ë ĩ ä .	Ë è ñ ò	№ ä ĩ è ò ĩ .	İ ĩ ä ĩ .	Ä ç à à
---------	---------	---------------	-----------	---------

тировать показания пустой стрелы в каждом диапазоне (двойным нажатием кнопки 17);

- нажать кнопку 21;
- поднять груз Q2 массой равной максимальной грузоподъёмности на максимальном вылете;
- кнопками 16,20 ввести фактическую массу груза (Qf);
- перейти в 5-ый диапазон вылета (8);
- двойным нажатием кнопки 17 скорректировать показания массы груза;
- опуская стрелу до максимального вылета с остановками в диапазонах 4, 3, 2, 1 (9, 10, 11, 12), корректируя показания массы в каждом диапазоне (двойным нажатием кнопки 17);
- выйти в меню настройки нажатием кнопки 15.

Уход Qf= 2.5т 5
R= 3.00м F=150кГ

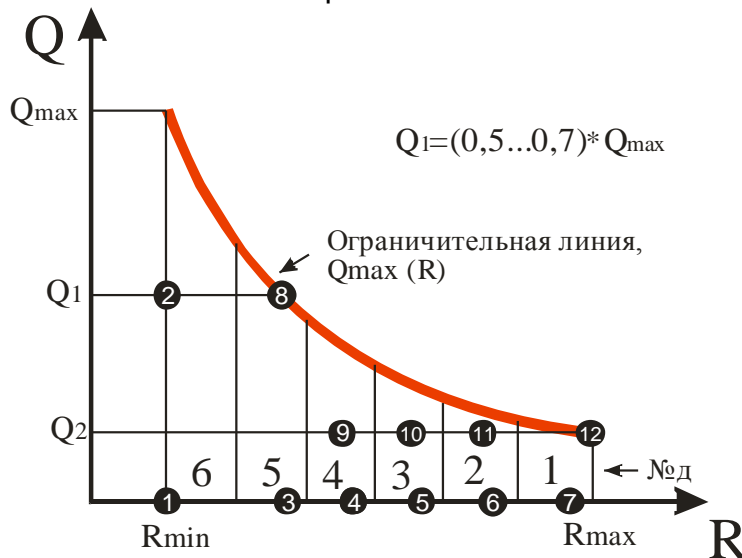


Рисунок 5 — Иллюстрация настройки показаний массы груза

14.7 Ввод номера прибора и номера крана

Для ввода номера крана и номера прибора необходимо:

>Кран N555/888
ОГМ N080300001

- 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.

Èí á. № ï í äï .	ï í äï . u äàà	Áçàì . èí á. №	Èí á. № äóäé.	ï í äï . è äàà

Èçì .	Èèñò	№ äí èòì .	ï í äï .	Äààà
-------	------	------------	----------	------

РИБП.453618.004-31 РЭ

Лист

22

Èí.á.№ òòòò.	Ì òòò. u ààà	Àçàì. èí.á.№è	Èí.á. № àààé.	Ì òòò. è ààà
Èçì.	Èèòò.	№ àì èòì.	Ì òòò.	Ààà

A2

ÀÁ 1.8

- ⊕ 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Àúòò à àéí èèòò àèè ì àòàí èçì ì à
èòàí à ì òè ì àòàòàòòòà

Àúòò à àéí èèòò àèè ì àòàí èçì à
ì òòò òò òà àèèàí

Àúòò à àéí èèòò àèè ì àòàí èçì à
ì òòò òò òà àì òòàí

Àúòò à àéí èèòò àèè ì àòàí èçì à
ì òòòàí èçì òòòèú

Àúòò à àéí èèòò àèè ì àòàí èçì à
ì òòò. ì à òòòèú

A1

ÀÈÒ4.14

- X1
- ←
- 1
- 2
- 3
- 4

- +1
- L1
- G1
- G2
- L2

- X2
-
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

- +1
- L1
- G1
- G2
- L2

B2

ÀÏÒÒ.12

- X1
- ←
- 1
- 2
- 3
- 4

- +3
- L3
- G3

B1

ÀÒÌ5.14

- X1
- ←
- 1
- 2
- 3
- 4

- +2
- L2
- G2

B3

ÀÒÀ360.13

- X1
- ←
- 1
- 2
- 3
- 4

- +4
- L4
- G4

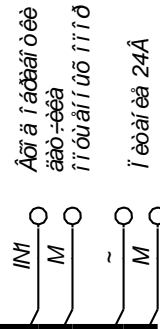


Рисунок 1 — Принципиальная схема ОГМ240-31

