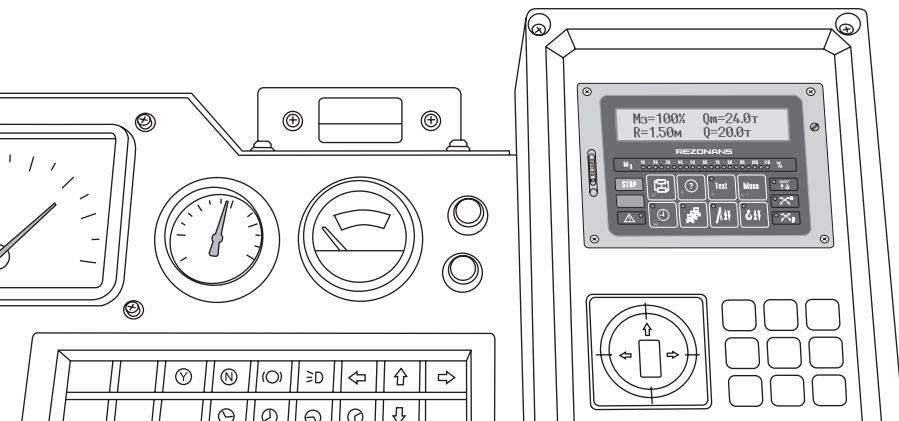


# REZONANS



Руководство  
по эксплуатации

Operations manual

Прибор безопасности  
**ОГМ240-51.31-020-047 Т**

Rated capacity limiter  
system

**ОГМ240-51.31-020-047 Т**

103-4960 171124





# Содержание

1. Введение . . . . .	4	12. Возможные неисправности и методы их устранения . . . . .	30
2. Меры безопасности . . . . .	4	13. Техническое обслуживание . . . . .	31
3. Возможности ОГМ240 . . . . .	5	14. Проверка с контрольными грузами. . . . .	35
4. Расположение кнопок и индикаторов . . . . .	5	15. Маркировка и пломбирование . . . . .	36
5. Отображаемая информация . . . . .	8	16. Правила хранения и транспортирования. . . . .	37
6. Главное меню . . . . .	9	17. Назначение входов и выходов . . . . .	38
7. Выполняемые функции . . . . .	11	18. Технические параметры входов и выходов . . . . .	39
8. Информационные сообщения . . . . .	12	19. Технические характеристики . . . . .	40
9. Настройка . . . . .	13		
10. Подготовка и порядок работы с прибором . . . . .	22		
11. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию. . . . .	25		

## 1. Введение

Настоящее руководство является основным документом при эксплуатации прибора безопасности 1. ОГМ240-51.31-020-047 Т (далее по тексту — «ОГМ240» или «прибор безопасности») для кранов мостового типа (мостовой опорный, мостовой подвесной, штабелер, козловой, полукозловой и т. д.).

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

Состав и технические характеристики прибора безопасности приведены в паспорте ОГМ240.

В связи с постоянной работой по совершенствованию конструкции и улучшению эксплуатационных качеств прибора безопасности незначительные 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 грузоподъемности 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, несмотря на наличие ОГМ240;
  - использовать прибор безопасности в качестве весов или измерителя силы, в том числе при отрыве закрепленных грузов;
  - проводить сварочные работы при включенном приборе безопасности;
  - эксплуатировать ОГМ240 при поврежденных пломбах и (или) при наличии механических повреждений любых составных частей ОГМ240, включая соединительные жгуты.
-

### 3. Возможности ОГМ240

ОГМ240 позволяет определять нагрузочные параметры крана: грузоподъёмность нетто (Q, т), максимальную грузоподъёмность (Qm, т), степень загрузки (M, %);

ОГМ240 выполняет функции:

- ограничителя грузоподъёмности;
- регистратора параметров работы крана;
- в режиме контейнерного подъема обеспечивает защиту от перекоса усилия между лебедками.

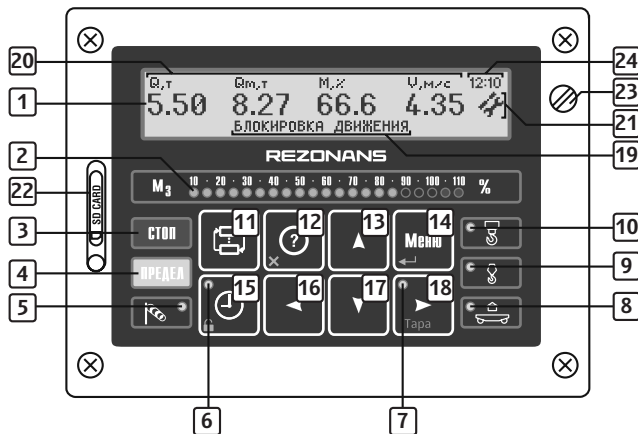
Дополнительно ОГМ240 отображает:

- текущую дату и время;
- общую наработку крана и каждой из лебёдок №1 и №2 в моточасах;
- количество рабочих циклов каждой из лебёдок;
- класс использования по ИСО 4301/1;
- группу режима работы крана по ИСО 4301/1;
- режим нагружения крана по ИСО 4301/1;
- коэффициент распределения нагрузок по ИСО 4301/1;
- число включений лебёдок №1 и №2.

### 4. Расположение органов управления и элементов индикации

Внешний вид лицевой панели блока индикации серии БИ04, назначение кнопок и элементов индикации представлены на рисунке 1.

**Рисунок 1.** Лицевая панель блока индикации БИ04



- 1 Жидкокристаллический дисплей.
- 2 Индикатор степени загрузки крана.
- 3 Индикатор «Стоп»  
включается при срабатывании одного из ограничений ОГМ240.

**4 Индикатор «Предел»**

включается при приближении к одному из ограничительных ОГМ240, выключается при включении индикатора «Стоп».

**5 Индикатор «Ветер»** (не используется).**6 Индикатор возможности снятия блокировки механизмов крана.****7 Индикатор «Тара»:**

- включен при отображении полезного веса поднятого груза (без учёта веса тары);
- выключен при отображении полного веса поднятого груза (с учётом веса тары).

**8 Индикатор «Консоль»** (не используется).**9 Индикатор «Вспомогательный подъём»** (не используется).**10 Индикатор «Главный подъём».**

- включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» в диапазоне загрузки от 90 до 110% для лебёдки №1;
- включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании перегрузки — 110% для лебёдки №1.

**11 Кнопка «Индикация»** позволяет выводить на дисплей нагрузочные и вспомогательные параметры крана.**12 Кнопка «Помощь»** позволяет:

- выводить и переключать на дисплее информационные сообщения;
- выходить из меню (подменю) и из режима редактирования без сохранения параметра в памяти;
- выводить версию и дату программного обеспечения ОГМ240.

**13 Кнопка «Вверх»** позволяет:

- увеличивать громкость встроенного звукового сигнала;
- переходить к предыдущему параметру пункта меню (подменю);
- увеличивать изменяемый параметр.

**14 Кнопка «Меню/Ввод»** позволяет:

- переходить к меню (подменю) для редактирования параметра;
- переходить к меню настройки параметров крана;
- выбирать грузоподъёмность при смене грузозахватного устройства, вход в режим выбора осуществляется при удержании кнопки;
- выходить из режима редактирования с сохранением изменённого параметра.

**15** Кнопка «Часы/Блокировка» позволяет:

- если индикатор **6** включен, снимать блокировку определенных механизмов крана в зависимости от сработавшего ограничения;
- если индикатор **6** выключен, выводить текущие время и дату;
- если индикатор **6** выключен, вывести долговременную информацию при длительном удержании кнопки.

**16** Кнопка «Влево» позволяет перемещать курсор влево по режимам в меню (подменю).

**17** Кнопка «Вниз» позволяет:

- уменьшать громкость встроенного звукового сигнала;
- переходить к следующему параметру подменю;
- уменьшать значение изменяемого параметра.

**18** Кнопка «Вправо/Тара» позволяет:

- перемещать курсор вправо по режимам в меню (подменю);
- обнулять массу тары (исключать массу тары из показаний фактического веса груза).

**19** Информационные сообщения.

**20** Отображение рабочих параметров крана.

**21** Индикатор режима настройки.

**22** Разъем SD-карты.

**23** Переключатель режимов «Работа — Настройка».

**24** Время.

## 5. Отображаемая информация

Для режима работы с двумя лебёдками при контейнерном подъёме (режим: №4) выводятся следующие экраны (рисунок 2):

Для экрана №1:

**Q** — фактическая масса груза (общая для обеих лебёдок) (тонны);

**QM** — максимальная грузоподъёмность (общая для обеих лебёдок) (тонны);

**M** — степень загрузки (общая для обеих лебёдок) (%).

Для экрана №2:

**Q, T** — значение перекаса между лебёдками (тонны);

**Q, %** — значение перекаса между лебёдками (%);

**D** — заданное значение перекаса между лебёдками (%).

Переключение отображения параметров лебёдок и перекаса осуществляется путём нажатия кнопки 11.

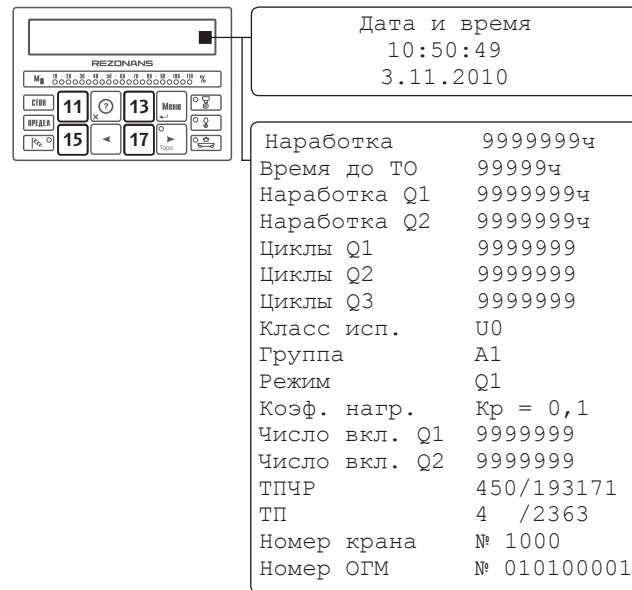
При нажатии кнопки 15 отображается текущая дата и время (при выключенном индикторе 6).

При нажатии и удержании кнопки 15 отображается долговременная информация о состоянии крана (при выключенном индикторе 6). Просмотр параметров осуществляется с помощью кнопок 13, 17 (рисунок 3).

Рисунок 2. Работа крана при контейнерном подъёме



Рисунок 3. Дата, время и долговременная информация





## 6. Главное меню

Для отображения главного меню в режиме работы нажмите кнопку **14** (рисунок 4).

Главное меню позволяет:

- посмотреть дату и время;
- считать данные со встроенного регистратора параметров;
- посмотреть информацию: данные с датчиков и состояния входов и выходов;
- осуществить выбор языка.

Просмотр структуры главного меню осуществляется нажатием кнопок **16** и **18**.

Для выхода из главного меню необходимо нажать кнопку **12**.

**Рисунок 4.** Главное меню

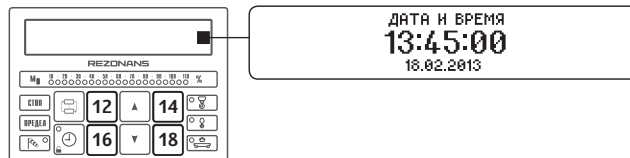


### 6.1. Дата и время

Для просмотра даты и времени необходимо (рисунок 5):

- кнопками **16**, **18** выбрать «Просмотр даты и времени», нажать кнопку **14**;
- завершить просмотр, нажав кнопку **12**.

**Рисунок 5.** Дата и время

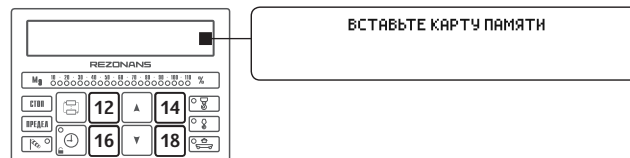


### 6.2. Регистратор параметров

Для записи содержимого регистратора параметров необходимо (рисунок 6):

- кнопками **16**, **18** выбрать «Запись содержимого регистратора», нажать кнопку **14**;
- вставить карту памяти в разъем **22**;
- после завершения записи (на дисплее «Данные записаны») вернуться в главное меню, нажав кнопку **12**.

**Рисунок 6.** Регистратор параметров



### 6.3. Значения выходного сигнала с датчиков и блоков

Для просмотра значений с датчиков и блоков необходимо (рисунок 7):

- кнопками **16, 18** выбрать «Отображение значений с датчиков», нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** выбрать нужный датчик (блок), нажать кнопку **14**;
- завершить просмотр и вернуться в главное меню двойным нажатием кнопки **12**.

**Рисунок 7.** Значения выходного сигнала с датчиков и блоков



### 6.4. Состояние входов и выходов

Для просмотра информации о состоянии входов и выходов необходимо (рисунок 8):

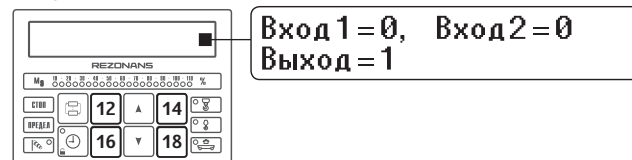
- кнопками **16, 18** выбрать «Отображение состояний входов и выходов», нажать кнопку **14**;
- завершить просмотр и вернуться в главное меню нажатием кнопки **12**.

### 6.5. Выбор языка

Для выбора языка необходимо (рисунок 9):

- кнопками **16, 18** выбрать «Выбор языка», нажать кнопку **14**;

**Рисунок 8.** Состояние входов и выходов



- кнопками **13, 17** выбрать нужный язык, нажать и удерживать кнопку **14** до тех пор, пока флажок «V» не установится справа от выбираемого языка;
- завершить выбор и вернуться в главное меню нажатием кнопки **12**.

**Рисунок 9.** Выбор языка



## 7. Выполняемые функции

### 7.1. Ограничение грузоподъёмности крана

Ограничитель грузоподъёмности позволяет:

- информировать крановщика о предельной загрузке крана;

- автоматически формировать сигналы отключения механизмов крана при подъёме груза, масса которого превышает максимальную грузоподъёмность более чем на 10%, причём, без полного отрыва груза от земли, т.е. груз, будет соприкасаться с землёй хотя бы в одной точке.

Если в процессе работы на кране имеется возможность смены грузозахватного устройства, то крановщик может осуществлять выбор только того грузозахватного устройства при котором грузоподъёмность крана (с учётом массы грузозахватного устройства) не будет превышать основной (максимальной) грузоподъёмности крана.

Максимальная грузоподъёмность крана приведена в паспорте крана.

#### **! 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.

Для количественной оценки загруженности крана ОГМ240 рассчитывает степень загрузки, равная процентному отношению фактического веса к максимальной грузоподъёмности крана.

$$M_3 = \frac{Q}{Q_m} \times 100\%$$

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

Если степень загрузки крана более 110% загорается красное табло «Стоп», включается прерывистый звуковой сигнал, механизмы крана блокируются.

### 7.2. Регистратор параметров

Прибор безопасности содержит встроенный регистратор параметров, соответствующий требованиям РД10-399-01.

Регистратор параметров сохраняет:

- календарную дату (день, месяц и год);
- текущее время суток (часы и минуты);
- степень загрузки (M) лебёдки;
- фактическую массу поднятых грузов (Q);
- состояние входов и выходов.

Дополнительно РП в течение всего срока службы сохраняет:

- общую наработку крана и каждой из двух лебёдок №1 и №2 в моточасах;
- количество включений механизмов каждой из двух лебёдок №1 и №2;
- число рабочих циклов;
- дату, время и основные параметры работы крана при превышении 100% степени загрузки крана;
- эксплуатационные параметры работы крана: коэффициент распределения нагрузок, режим нагружения, класс использования, группа режимов работы и характеристические числа.

Дополнительная информация о РП, анализ и оформления данных РП изложены в инструкции по считыванию РП.

## 8. Информационные сообщения

В случае нарушения нормальной работы прибора безопасности, ОГМ240 выводит на дисплей информационные и диагностические сообщения. При первоначальном и дальнейшем последовательном нажатии кнопки **12** выводятся сообщения, которые служат для более детальной расшифровки информационных и диагностических сообщений.

### Информационные и диагностические сообщения

Сообщение	Расшифровка
Нет сигнала от датчика	Выводится при отсутствии ответа от одного из датчиков
Неисправность линии	Выводятся при неисправности линии связи между датчиками и блоками.
Блокировка	Выводится при наступлении одной из блокировок
Приближение к блокировке	Выводится при приближении к одной из блокировок
Информация (?)	Выводится при необходимости вывести дополнительную информацию

### Расшифровка информационных и диагностических сообщений

Сообщение	Расшифровка
Не отвечает Датчик-1 (0x20)	Выводится в случае неисправности датчика или блока.
Загрузка Q1	Выводится в случае превышения грузоподъёмности более 90% относительно максимальной
Линия замкнута на массу	Выводятся если линия замкнута на общий провод или плюс питания между датчиками и блоками.
Линия замкнута на плюс	

В случае неисправности необходимо осмотреть блоки и датчики на предмет отсутствия механических повреждений, проверить исправность электрических соединений датчиков и блока индикации, а также состояние электрических разъемов составных частей прибора безопасности.

## 9. Настройка

Меню настройки позволяет:

- выбрать язык интерфейса блока индикации
- скорректировать дату и время;
- считать данные со встроенного регистратора параметров;
- просмотреть информацию с датчиков и блоков;
- просмотреть состояния входов и выходов;
- ввести наименования крана и прибора, даты установки прибора и ввода крана в эксплуатацию;
- осуществить регулировку датчиков усилия для определения веса (массы груза);
- осуществить ввод заводских номеров ОГМ240 и крана;
- ввести параметры крана;
- ввести значения грузоподъёмностей при смене грузозахватных устройств.

Для настройки ОГМ240 необходимо (рисунок 10):

- снять пломбу на блоке индикации, повернуть переключатель режимов «Работа — Настройка» против часовой стрелки до появления символа режима настройки в правой части дисплея;
- нажать кнопку **14** для перехода в меню настройки;
- после окончания настройки необходимо повернуть винт переключателя «Работа — Настройка» по часовой стрелке до упора, при этом символ настройки в правой части дисплея должен исчезнуть, опломбировать винт переключателя режимов.

- !** Работы по настройке прибора безопасности могут выполнять только наладчики завода-изготовителя прибора, крана и наладчики сервисных центров компании «Резонанс». При настройке следует быть особенно осторожным, так как в этом режиме ОГМ240 не ограничивает грузоподъемность крана и не блокирует механизмы крана.

**Рисунок 10.** Переключатель «Работа – Настройка»

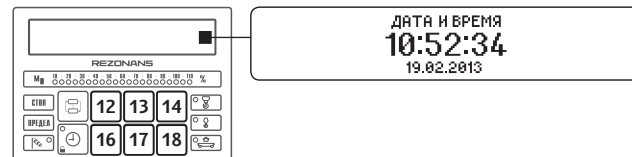
Символ режима настройки



### 9.1. Установка даты и времени (рисунок 11)

- кнопками **16, 18** выбрать «Установка даты и времени», дважды нажать кнопку **14**;
- кнопками **16, 18** выбрать нужный параметр, редактировать с помощью кнопок **13, 17**.
- нажать кнопку **14** для сохранения текущей даты и времени.
- нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

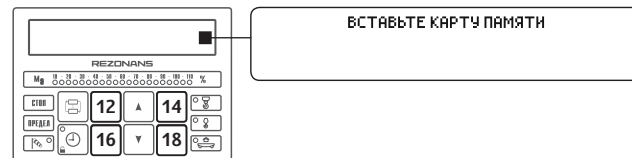
**Рисунок 11.** Установка даты и времени



### 9.2. Запись содержимого регистратора параметров (рисунок 12)

- кнопками **16, 18** выбрать «Запись содержимого регистратора», нажать кнопку **14**;

**Рисунок 12.** Запись содержимого регистратора параметров

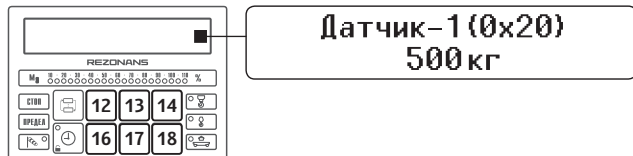


- вставить карту памяти в разъем **22**, после окончания копирования нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

### 9.3. Значения выходного сигнала с датчиков и блоков. (рисунок 13)

- кнопками **16, 18** выбрать «Отображение значений с датчиков», нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** выбрать нужный датчик (блок), нажать кнопку **14**;
- дважды нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

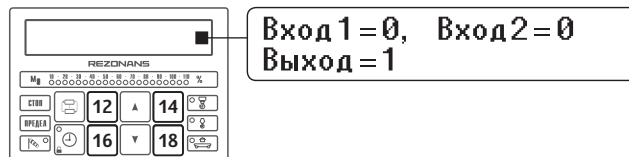
**Рисунок 13.** Отображение значений с датчиков



### 9.4. Состояние входов и выходов (рисунок 14)

- кнопками **16, 18** выбрать «Отображение состояний входов и выходов», нажать кнопку **14**;
- нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

**Рисунок 14.** Отображение состояния входов и выходов



### 9.5. Ввод наименований и дат (рисунок 15)

- кнопками **16, 18** выбрать «Ввод наименований и дат», нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** выбрать параметр для изменения, нажать кнопку **14**;
- для редактирования наименования или даты нажать кнопку **14**;
- кнопками **16, 18** выбрать символ для редактирования, кнопками **13, 17** изменить его значение;
- для сохранения измененных параметров нажать кнопку **14**, если сохранение не требуется, то нажать кнопку **12**;
- для выхода из режима изменения текущего параметра нажать кнопку **12**;

**Рисунок 15.** Наименования и даты



- для перехода в меню настройки дважды нажать кнопку **12**.

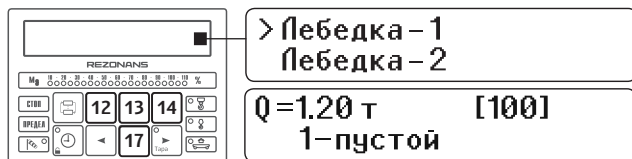
## 9.6. Регулировка датчиков

- кнопками **16**, **18** выбрать «Регулировка датчиков», нажать кнопку **14**;

### 9.6.1. Регулировка веса (рисунок 16)

- кнопками **13**, **17** выбрать «Регулировка веса», нажать кнопку **14** для перехода к выбору лебедки или контейнерного подъема;
- кнопками **13**, **17** выбрать необходимую строчку и нажать кнопку **14**;
- при пустом крюке (без груза) кнопками **13**, **17** ввести значение веса грузозахватного приспособления (ГП) на крюке, если масса ГП входит в массу поднимаемого груза (для подъема груза в дальнейших пунктах регулировки канала веса), нажать кнопку **14**;
- подцепить к крюку любой груз весом от 30% до 90% от максимальной грузоподъемности крана, кнопка-

Рисунок 16. Регулировка веса



ми **13**, **17** ввести значение веса груза на крюке (без учёта веса грузозахватного приспособления, т.е. груз нетто);

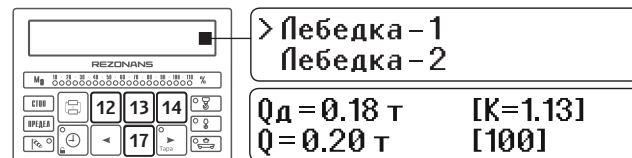
- поднять груз (груз не должен касаться земли) и остановить, дождаться стабилизации показаний с датчика (указаны в квадратных скобках), нажать кнопку **14**;
- если вход прибора регулируемой лебедки не подключен к схеме крана, то ещё раз нажать **14**;
- если вход прибора регулируемой лебедки подключен к схеме крана, то при равномерном поднятии груза дождаться стабилизации показаний с датчика (указаны в квадратных скобках) и во время подъема груза нажать кнопку **14**;
- нажать дважды кнопку **12** для перехода в меню настройки.

### 9.6.2. Динамика веса

(рисунок 17)

Настройка динамики канала веса осуществляется только при наличии подключенных входов «Главный

Рисунок 17. Динамика веса





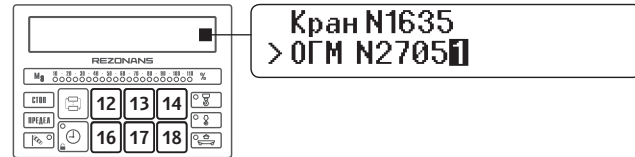
подъём» и «Вспомогательный подъём» для соответствующих лебёдок №1 и №2.

- кнопками **13, 17** выбрать «Динамика веса», нажать кнопку **14** для перехода к выбору лебедки или контейнерного подъема;
- кнопками **13, 17** выбрать необходимую строчку и нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** установить «[K=1.00]» и нажать кнопку **14**;
- подцепить к крюку любой груз весом от 1000 кг до 90% от максимальной грузоподъёмности крана;
- приподнять груз (груз не должен касаться земли) и остановить;
- вследствие динамических характеристик подъёма и инерции груза значение «Qд» может отличаться от фактического (установившегося) значения «Q»;
- кнопками **13, 17** добиться совпадения показаний «Qд» с фактической массой груза «Q»;
- опустите груз;
- снова приподнять груз от земли и кнопками **13, 17** добиться совпадения показаний «Qд» с фактической массой груза «Q»;
- выполнять эту настройку, пока разница показаний «Qд» с фактической массой груза «Q» не будет меньше погрешности показаний для данного OGM240.
- нажать кнопку **14** для завершения настройки;
- нажать дважды кнопку **12** для перехода в меню настройки.

## 9.7. Ввод заводских номеров (рисунок 18)

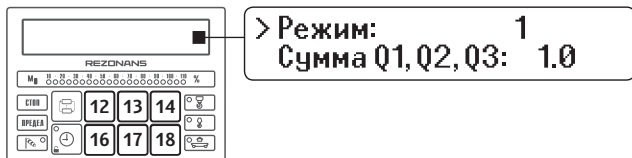
- кнопками **16, 18** выбрать «Ввод заводских номеров», нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** выбрать «Кран Nxxxxxxx» или «ОГМ Nxxxxxxx», нажать кнопку **14**;
- кнопками **16, 18** передвинуть курсор на нужный символ, кнопками **13, 17** изменить значение, после окончания редактирования нажать кнопку **14**;
- нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

Рисунок 18. Ввод заводских номеров



## 9.8. Настройка параметров крана (рисунок 19)

- кнопками **16, 18** выбрать «Настройка параметров крана», нажать кнопку **14**;
- кнопками **13, 17** выбрать необходимую группу параметров («Общие параметры», «Лебёдка-1», «Лебёдка-2», «Лебёдка-3»), нажать кнопку **14**;
- кнопками **13** и **17** выбрать необходимый параметр для редактирования, нажать кнопку **14**;

**Рисунок 19.** Настройка параметров крана

- кнопками **13, 17** отредактировать значение (или нажать и удерживать кнопку **14** для сброса до «0»), нажать кнопку **14**;
- нажать кнопку **12** один раз для выхода из группы параметров или дважды для перехода в меню настройки.

### 9.8.1. Группа параметров «Общие параметры»

«Режим» – режим работы крана;

«1» – одна лебёдка №1;

«2» – две лебёдки №1 и №2;

«3» – две лебёдки №1 и №2 с суммированием грузоподъёмности;

«4» – две лебёдки №1 и №2 с защитой от перекоса при подъёме контейнера;

«5» – три лебёдки №1, №2, №3;

«6» – три лебёдки №1, №2, №3 с суммированием грузоподъёмности.

«Сумма Q1, Q2, Q3» – сумма грузоподъёмности лебёдок, для режимов №3 и №6, т;

«Вес на консоли» – максимальная грузоподъёмность на консоли, т;

«Вес – захвата» – вес для контроля захвата, контакты выхода «Захват контейнера» находятся в разомкнутом состоянии в диапазоне от «Вес – захвата» и более, т;

«Вес – сп. кан.» – вес для контроля спадания каната, контакты выхода «Разрешение опускания» находятся в разомкнутом состоянии в диапазоне от «Вес – сп. кан.» и менее, т;

«Макс. ветер» – допустимая скорость ветра, при превышении которой работа на кране должна быть прекращена, м/с;

«Усред. ДСВ» – время усреднения данных от датчика скорости ветра, сек;

«Перекос» – допустимое значение разницы веса между группами датчиков для режима защиты от перекоса при подъёме контейнера, % (от макс. Q1);

«БВН» – включение/отключение блока входов и нагрузок;

«ДСВ» – включение/отключение датчика скорости ветра;

«Блокировка» – включение/отключение блокировки сигналов управления механизмами крана в случае, когда это недопустимо в ходе выполнения технологического процесса;

«Кнопка БЛК» – включение/отключение использования кнопки «Блокировка», если кнопка включе-

на, то при наступлении блокировки нажатие кнопки «Блокировка» снимет блокировку на время «Время БЛК»;

«Время БЛК» – время, в течение которого, после нажатия кнопки «Блокировка», будет снята блокировка;

«Время до ТО» – время до следующего технического обслуживания крана.

### 9.8.2. Группы параметров «Лебёдка-1», «Лебёдка-2», «Лебёдка-3»

«Кол. дат. леб. 1» – количество датчиков лебёдки №1 или первой группы датчиков для режима «4»;

«Кол. дат. леб. 2» – количество датчиков лебёдки №2 или второй группы датчиков для режима «4»;

«Кол. дат. леб. 3» – количество датчиков лебёдки №3;

«Макс. вес Q1» – максимальная грузоподъёмность лебёдки №1, т;

«Макс. вес Q2» – максимальная грузоподъёмность лебёдки №2, т;

«Макс. вес Q3» – максимальная грузоподъёмность лебёдки №3, т;

«Вес крюка Q1» – масса грузозахватного органа лебёдки №1, если масса не входит в массу поднимаемого груза (в паспортную грузоподъёмность), т;

«Вес крюка Q2» – масса грузозахватного органа лебёдки №2, если масса не входит в массу поднимаемого груза (в паспортную грузоподъёмность), т;

«Вес крюка Q3» – масса грузозахватного органа лебёдки №3, если масса не входит в массу поднимаемого груза (в паспортную грузоподъёмность), т;

«Время вкл. Q1», «Время вкл. Q2», «Время вкл. Q3» – время включения лебёдок №1, №2, №3 соответственно, в течение которого проходят переходные процессы при подъёме груза после включения лебёдки, сек;

В данное время переходной процесс начала подъёма груза не влияет на показания канала веса, но участвует в расчёте блокировки по подъёму груза более 110%. Время включения лебёдки отсчитывается от начала подачи напряжения на вход №1 для лебёдки №1 и вход №2 для лебёдки №2. Для лебёдки №3 данное время отсчитывается от изменения веса более 5% от «Макс. вес Q3».

«Время усред. Q1», «Время усред. Q2», «Время усред. Q3» – время усреднения показаний канала веса лебёдок №1, №2, №3 соответственно, сек;

При неустойчивых показаниях канала веса во время манипуляционных движений груза (например, подъём, опускание, передвижение крана, перемещение тележки) время усреднения нужно увеличивать. Данный параметр влияет только отображающее значение веса и не влияет на скорость выполнения блокировки.

«Фильтр Q1», «Фильтр Q2», «Фильтр Q3» – фильтры текущих показаний веса лебёдок №1, №2, №3 соответственно, %. Например, при подъёме или других движениях груза с массой 4 т, в связи с динамическими процессами

на кране, показания веса меняются с 3,9 т до 4,1 т, то при установке значения фильтра равным 3%

$(|3,9т - 4,0т| / 4,0т * 100\% < 3\%)$  показание веса будет неизменно при изменении веса груза от 3,88 т до 4,12 т ( $\pm 3\%$  от текущего значения веса).

Фильтр позволяет стабилизировать показание канала веса с полосой (вводимое значение) веса относительно текущего веса груза. Данный параметр влияет только на отображающее значение веса и не влияет на скорость выполнения блокировки.

«Время блок. Q1», «Время блок. Q2», «Время блок. Q3» – время блокировки лебёдок №1, №2, №3 соответственно, сек. Время блокировки – это время в течение, которого не возникает блокировки работы крана. Время блокировки начинается с момента наступления перегрузки. После окончания времени блокировки происходит проверка наличия перегрузки крана и если перегрузка не исчезла, то прибор осуществляет блокировку работы механизмов крана. Время блокировки позволяет сгладить переходные процессы измерения веса, возникающие в первый момент начала подъёма груза.

«Макс. момент Q1», «Макс. момент Q2», «Макс. момент Q3» — максимальные моменты загрузки лебёдок №1, №2, №3, соответственно, %. Максимальный момент — это значение момента загрузки соответствующей лебёдки при превышении, которого возникает блокировка подъёма груза. Выбор значения осуществляется на основании динамических параметров лебёдок при торможении, т.е. при блокировании механизма подъёма за счёт инерционной

✓ Примечание:

- для выбранного режима работы крана «4», количество датчиков лебёдки №1 и лебёдки №2 являются двумя группами датчиков для определения перекося контейнера между лебёдками №1 и №2;
- при выбранном режиме «3» или «6» кроме функции ограничения грузоподъёмности прибор будет ограничивать суммарную (общую) грузоподъёмность крана в целом и не обязательно параметр «Сумма Q1, Q2, Q3» должен быть равен сумме грузоподъёмностей всех лебёдок;
- вес на консоли может не задаваться, если вход «Консоль» не подключен;
- значения для «Вес крюка Q1», «Вес крюка Q2», «Вес крюка Q3» необходимо вводить, если в процессе работы грузозахватный орган снимает усилие с канатов (ложится на землю), например при захвате груза;
- для режима №4 параметры обоих лебёдок №1 и №2 необходимо вводить одинаковыми.
- если выход «Захват контейнера» не используется, то необходимо значение «Вес - захвата» установить большим, чем «Макс. вес Q1»;
- если выход «Разрешение опускания» не используется, то необходимо значение «Вес – сп. кан.» установить равным нулю.

остановки лебёдки может возникнуть ситуация при которой груз массой более 25% от паспортной грузоподъёмности крана будет оторван от земли. В данном случае подбирается оптимальное значение момента, при котором во время подъёма груза массой более 25% от паспортной грузоподъёмности крана не будет оторван от земли, т.е. груз будет касаться земли хотя бы в одной точке.

### 9.9. Выбор языка

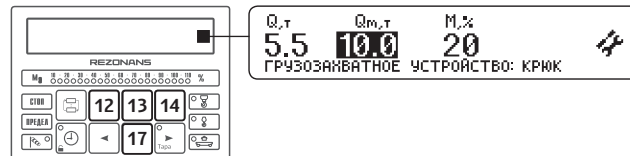
- кнопками **16**, **18** выбрать «Выбор языка», нажать кнопку **14** для перехода к выбору языка;
- кнопками **13**, **17** выбрать необходимый язык;
- нажать и удерживать кнопку **14** до тех пор, пока флажок «V» не установится справа от выбираемого языка;
- нажать кнопку **12** для перехода в меню настройки.

### 9.10. Ввод значений грузоподъёмностей при смене грузозахватных устройств (рисунок 20)

- в режиме отображения рабочих параметров крана (Q, Q<sub>m</sub>, M) нажать и удерживать кнопку **14** до тех пор, пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение «Грузозахватное устройство: тип» («тип» – грузозахватное устройство: основное, грейфер, электромагнит, траверса, стропы, крюк, тип 1, тип 2, тип 3, спредер);

- последовательным нажатием кнопки **14** выбрать требуемый тип грузозахватного устройства, для которого нужно установить грузоподъёмность;
- кнопками **13**, **17** изменить выделенное значение грузоподъёмности;
- нажать и удерживать кнопку **14** для сохранения значения грузоподъёмности и массы пустого грузозахватного устройства до тех пор, пока не исчезнет сообщение «Грузозахватное устройство: тип».
- если в течение 3 секунд сообщение не исчезает, то введённое значение не корректно;
- если в режиме выбора грузоподъёмности изменять значения не требуется, нажать кнопку **12**.

Рисунок 20. Ввод значений грузоподъёмностей





Примечание:

- если требуется в процессе изменения грузоподъёмности проверить работоспособность прибора с выбираемой грузоподъёмностью, то необходимо перед сохранением значения грузоподъёмности установить и поднять пустое грузозахватное устройство для вычисления его массы, при следующих проверках с другими грузоподъёмностями также необходимо устанавливать пустые грузозахватные устройства;
- если в процессе изменения грузоподъёмности не требуется осуществлять проверку каждого грузозахватного устройства, то устанавливать грузозахватное устройство не требуется, а все изменения проводить с пустым основным грузозахватным устройством, т.е. с основной (максимальной) грузоподъёмностью.

## 10. Подготовка и порядок работы с прибором

Перед включением ОГМ240 необходимо изучить назначение органов управления и элементов индикации, расположенных на передней панели блока индикации.

После подачи питания на прибор проконтролировать прохождение самоконтроля ОГМ240: одновременное загорание всех индикаторов блока индикации.

После прохождения теста ОГМ240 перейдет в рабочий режим или режим настройки, в зависимости от положения переключателя «Работа — Настройка». Переход в рабочий режим ОГМ240 осуществляется при поворачивании переключателя «Работа — Настройка» по часовой стрелке, а в режим настройки — при поворачивании переключателя «Работа — Настройка» против часовой стрелки.

Рабочий режим для отображения рабочих параметров и дополнительной информации крана разбит на экраны. На каждом экране отображаются параметры, соответствующие выбранному режиму. Общим для экранов являются информационные сообщения, которые отображаются в нижней части каждого из экранов. Переход из одного экрана в другой осуществляется при каждом нажатии на кнопку **11**.

В рабочем режиме кнопка **18** используется для определения массы грузов без учета массы тары (для этого необходимо поднять тару и нажать кнопку **18**). После этого

показания «Q» будут соответствовать массе груза без учета веса тары и загорится индикатор «Тара». В этом режиме масса тары учитывается прибором при определении грузоподъемности крана. Для отмены этого режима необходимо повторно нажать кнопку **18**.

При эксплуатации крана возможны ситуации, когда ОГМ240 запрещает работу крана. Чтобы определить причину запрещения и остановку крана, необходимо нажать кнопку **12** и просмотреть информационные сообщения. .

Если включена возможность снятия блокировки с механизмов крана, то при включении индикатора **6** можно нажать кнопку **15** (отменить блокировку) и некоторое время работать дальше. В этом случае в регистратор параметров записывается факт нажатия кнопки **15** (отмены блокировки).

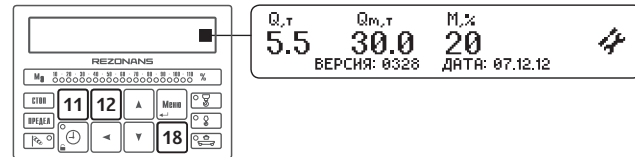
Нажатие и удержание кнопки **12** позволяет вывести информацию о версии и дате программного обеспечения ОГМ240 (рисунок 21). После нескольких секунд информация исчезает.

Если на кране имеется возможность смены грузозахватного устройства (далее — грузозахват) при работе, с которым может меняться грузоподъемность крана в меньшую сторону относительно основной максимальной грузоподъемности, то для обеспечения безопасной работы на кране и защиты грузозахвата от повреждения можно воспользоваться в приборе функцией изменения грузоподъемности. **Данная функция только для подъема Q1.** Введёнными значениями грузоподъемностей, которые вводятся в режиме настройки прибора, в даль-

нейшем может воспользоваться крановщик в рабочем режиме прибора при смене грузозахвата. Выбор грузоподъемности будет осуществляться только в том случае, если сумма массы грузозахвата и выбираемого значения грузоподъемности не превышает основной (максимальной) грузоподъемности, введённая в подрежиме «Настройка параметров крана». Выбор грузоподъемности в рабочем режиме (аналогично режиму настройки за исключением отсутствия возможности изменения и записи в память значений грузоподъемностей) осуществляется в следующей последовательности:

- установить пустой грузозахват и поднять его от земли;
- в режиме отображения рабочих параметров крана (Q, Q<sub>т</sub>, M) нажать и удерживать кнопку **14** до тех пор, пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение «Грузозахватное устройство: тип» («тип» – грузозахват: основное, грейфер, электромагнит, траверса, стропы, крюк, тип 1, тип 2, тип 3, спредер);
- выбрать необходимый грузозахват путём кратковременного последовательного нажатия кнопки **14**, при каждом нажатии кнопки **14** будет происходить смена типа грузозахвата и значения грузоподъемности (на

**Рисунок 21.** Информация о версии и дате ПО



- ✓ – при смене грузозахвата, если при этом текущий грузозахват имеет меньшую грузоподъёмность, осуществите выбор грузоподъёмности основного грузозахвата и только после этого выбирайте требуемое значение грузоподъёмности;
- выбор грузоподъёмности осуществляйте только при наличии пустого грузозахвата, так как в этот момент происходит вычисление массы грузозахвата, которое в дальнейшем используется для корректировки значения фактического веса;
- после выбора грузоподъёмности, только для режимов отличных от основной грузоподъёмности, включается индикатор «Тара» и в энергонезависимую память записывается значение массы грузозахвата. Данная возможность позволяет при каждом отключении/включении прибора не осуществлять корректировку массы грузозахвата, только в том случае, если тип грузозахвата не сменился. Значение массы пустого грузозахвата участвует в вычислении массы поднимаемого груза, т. е. при пустом грузозахвате на дисплее значение фактической массы будет приближено к нулю, при наличии груза в грузозахвате на дисплее будет отображаться только значение массы груза. При следующем выборе грузоподъёмности, соответственно и выборе другого типа грузозахвата, значение массы пустого грузозахвата в энергонезависимой памяти будет перезаписана.

средней строчке дисплея в месте «Qm», значение будет выделено);

- после выбора грузоподъёмности нажать и удерживать кнопку **14** до тех пор, пока не исчезнет сообщение «Грузозахватное устройство: тип» и не произойдёт включение индикатора «Тара»;

- если после истечения 3 секунд, при нажатой кнопке **14**, сообщение не исчезает, то это говорит о том, что условия по выбору не выполняются. Эти условия следующие: грузоподъёмность должна быть не равна нулю, сумма массы грузозахвата и значения грузоподъёмности не должна превышать значения основной (максимальной) грузоподъёмности крана.



# 11. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

## 11.1. Меры безопасности

Прибор безопасен для обслуживающего персонала, при проведении пусконаладочных работ необходимо руководствоваться правилами безопасности, действующими при производстве монтажных и пусконаладочных работ и при эксплуатации крана.

## 11.2. Монтаж прибора безопасности на кране

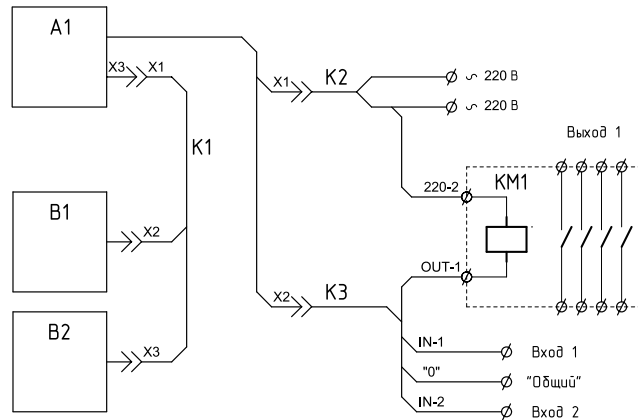
Установка прибора безопасности на кране включает:

- установку в кабине крановщика блока индикации;
- установку датчиков и магнитного пускателя на соответствующем оборудовании крана для контроля его параметров;
- электрические соединения прибора с цепями электрооборудования крана (согласно схеме 1).

### 11.2.1. Состав комплекта ОГМ240

Состав комплекта ОГМ240 приведен в паспорте на прибор.

**Схема 1.** Подключение прибора безопасности ОГМ240-51.31-020-047 Т



- A1 — блок индикации;  
 B1, B2 — датчики усилия;  
 KM1 — пускатель магнитный серии;  
 K1 — жгут 3-4487-70M;  
 K2 — жгут 273-4000;  
 K3 — жгут 274-4000.

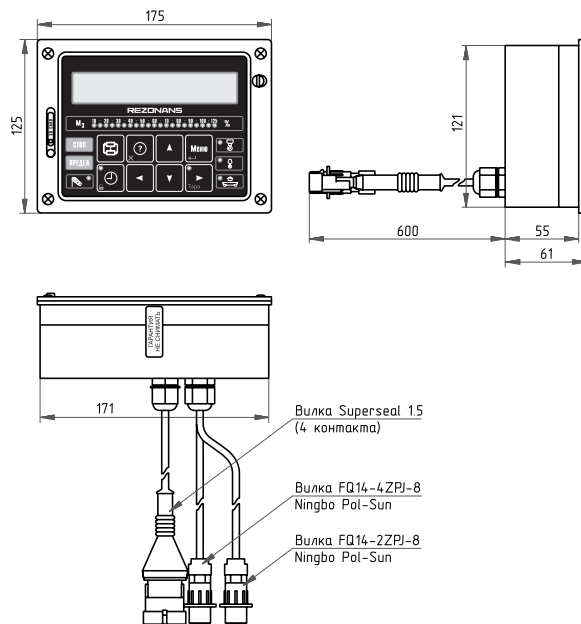
### 11.2.2. Установка блока индикации

Блок индикации (БИ) предназначен для отображения параметров крана, информации о блокировках рабочих механизмов, регистрации параметров крана, а также обеспечивает выполнение других функций прибора безопасности описанных в руководстве по эксплуатации.

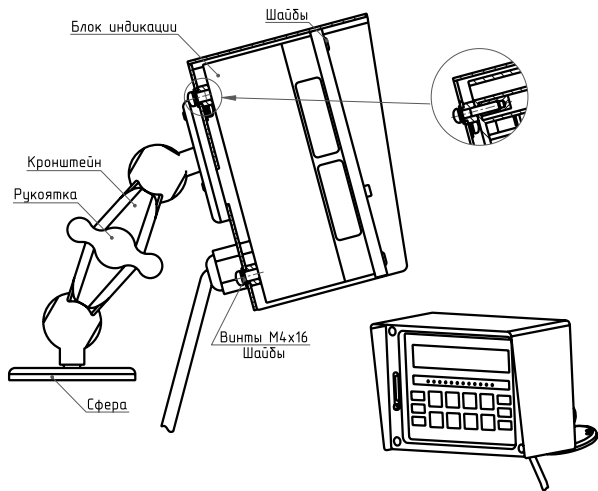
БИ должен устанавливаться в кабине крановщика. Крепление блока индикации и его соединительных жгутов должно обеспечивать свободный обзор лицевой панели, беспрепятственный доступ к кнопкам блока индикации, слоту для считывания регистратора параметров, свободный доступ к винту входа в режим настройки и исключать повреждения жгутов в процессе эксплуатации.

По чертежу 1 и 2 установить блок индикации (чертеж 1) в крепление и закрепить при помощи четырёх винтов М4х16. Под головки винтов подложить по одной плоской и пружинной шайбе. Отсоединить сферу от кронштейна. По чертежу 3 подготовить посадочные места для крепления БИ в кабине крановщика и присоединить сферу при помощи винтов М5. Присоединить к сфере кронштейны с блоком индикации. Отрегулировать угол наклона и положение БИ, закрепить его при помощи рукоятки.

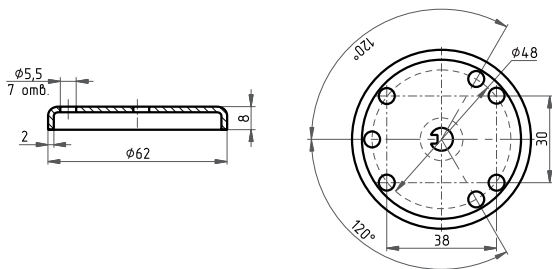
**Чертеж 1.** Габаритные и присоединительные размеры внешнего блока индикации БИ04.43-1



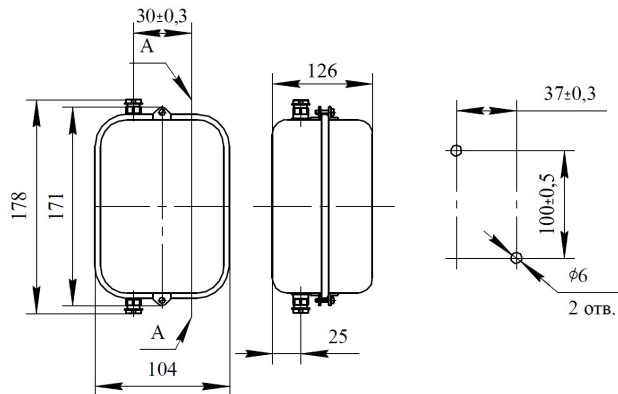
**Чертеж 2.** Установка БИ04.43-1



**Чертеж 3.** Габаритные и присоединительные размеры сферы для крепления БИ04.43-1



**Чертеж 4.** Габаритные и присоединительные размеры магнитного пускателя ПМ12-010210



### 11.2.3. Установка датчиков усилия

Датчики усилия (ДС) предназначены для определения усилия изгиба и устанавливаются на грузовой канат.

### 11.2.4 Установка магнитного пускателя

Магнитный пускатель устанавливается в электрошкафе. Габаритные и присоединительные размеры магнитного пускателя представлены на чертеже 4.

### 11.2.5. Подключение ОГМ240 к крану

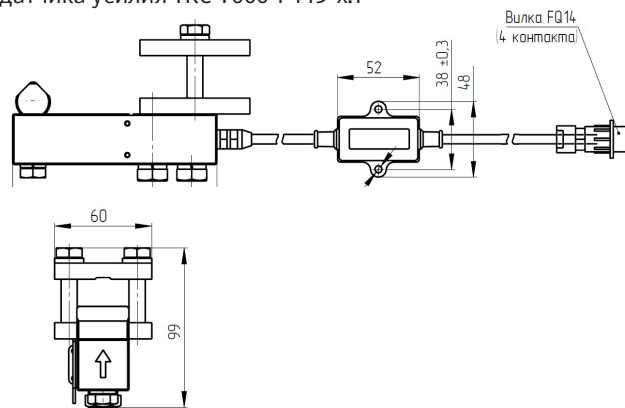
Подключение ОГМ240 к электрическим цепям электрооборудования крана осуществляется согласно схеме 1.

## 11.3. Регулирование

В данном разделе описана методика регулировки ОГМ240 после установки на кран, а также после ремонта прибора безопасности.

Регулировка прибора безопасности производится в режиме настройки. Все регулировочные операции выполняются последовательно. Перед регулировкой и настройкой необходимо изучить назначение и расположение органов управления и индикации прибора безопасности.

**Чертеж 5.** Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия ТКС-7000-Р113-х.Т




### 11.3.1 Подготовка прибора безопасности к регулированию

Перед регулированием прибора безопасности необходимо последовательно выполнить следующие операции:

- подать напряжение на ОГМ;
- визуально проконтролировать исправность ЖК-дисплея и светодиодных индикаторов при прохождении тестового режима при включении прибора;
- выдержать прибор безопасности во включенном состоянии для температур от +10° и выше не менее

- 1 минуты, для температур от  $-40^{\circ}$  до  $+10^{\circ}$  не менее 15 минут;
- вывернуть винт настройки (на ЖК-дисплее появится индикатор режима настроек) и нажать кнопку **14**, после чего прибор перейдет в меню настройки прибора.

---

 Установку и снятие пломб с винта настройки производит ИТР предприятия-потребителя, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

---

#### **Внимание!**

При работе в режиме настройки необходимо соблюдать осторожность, так как в этом режиме сигналы на блокирование движений грузоподъемного крана не формируются. Для удобства и предотвращения аварийных ситуаций в режиме настройки индикация и вывод информационных сообщений остаются без изменений, такие же, как в рабочем режиме.

---

### 11.3.2 Регулирование прибора безопасности

Последовательность настройки прибора безопасности на кране (см. п. 9 «Настройка») осуществляется в сле-

дующем порядке:

- установить дату и время;
- ввести наименования крана и прибора, дату установки прибора и ввода крана в эксплуатацию;
- ввести заводские номера крана и ОГМ240;
- откорректировать параметры крана;
- осуществить регулировку датчиков;
- перейти в рабочий режим.

В рабочем режиме осуществить проверку ОГМ240 с контрольными грузами (см. п. 14). Если проверка ОГМ240 с контрольными грузами выполнена с положительными результатами, то можно считать регулирование и настройку ОГМ240 законченной. Опломбировать место винта для входа в режим настройки.

## 12. Возможные неисправности и методы их устранения

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

Встроенная в ОГМ240, подпрограмма тестирования (режим проверки) прибора безопасности осуществляет проверку исправности его основных узлов и позволяет локализовать неисправность путем выдачи на дисплей диагностического сообщения. Режим проверки запускается автоматически при отказе любой составной части ОГМ240.

**✓** Во избежание повреждения жгутов и соединительных кабелей запрещается снимать блок индикации и датчики при подсоединенных жгутах.

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.

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 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Нет сигнала от датчика».	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 черный ящик»	Отказ микросхем для хранения данных регистратора параметров («черного ящика»)	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 линии связи на массу питания датчиков и блоков.	Устранить замыкание линии связи на массу питания датчиков и блоков.
ОГМ240 не переходит в рабочий режим, на дисплее отображается «Линия замкнута на плюс».	Замыкание линии связи на плюс питания датчиков и блоков.	Устранить замыкание линии связи на плюс питания датчиков и блоков.
Показания дисплея не изменяются.	Сбой контроллера ЖК-дисплея.	Выключить питание ОГМ240, выдержать паузу около 10 сек. 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.

## 13. Техническое обслуживание

### 13.1. Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) прибора безопасности обеспечивает:

- постоянную готовность ОГМ240 к эксплуатации;
- повышение надежности и безопасности 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. 12.2) и в соответствии с указаниями мер безопасности, предусмотренных при обслуживании крана.

### 13.2. Виды и периодичность техобслуживания

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

- ежедневное техобслуживание (ЕО);
- первое периодическое техобслуживание (ТО-1);
- второе периодическое техобслуживание (ТО-2);
- сезонное техобслуживание (СО);
- техобслуживание 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 — специалистами сервисных центров компании «Резонанс».

### 13.3. Порядок техобслуживания

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО) производится крановщиком с отметкой выполнения в вахтенном журнале.

Перечень работ при ежесменном техобслуживании:

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	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 (мойка составных частей ОГМ240	Ветошь.

	производится по необходимости).	
Проверить целостность пломб.	Повреждения пломб на любых составляющих прибора безопасности не допускаются.	
Проверить отсутствие повреждений 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 ОГМ240 путём подъёма контрольного груза и сравнение значения массы, отображаемой на дисплее блока индикации, со значением массы поднятого груза.	Погрешность отображаемого значения массы относительно массы поднятого контрольного груза не должна превышать $\pm 5\%$ от максимальной грузоподъёмности.	



Первое и второе техобслуживание (ТО-1, ТО-2) выполняются аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в паспорте прибора безопасности.

Перечень работ при первом техобслуживании:

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ЕО.	Согласно перечню работ при ЕО.	
Проверить состояние защитных покрытий, крепежа, уплотнений блоков и датчиков ОГМ240. При необходимости зачистить и подтянуть соединения.	На блоке индикации и датчиках ОГМ240 не допускаются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нарушение защитных покрытий;</li> <li>• ослабление крепежных соединений;</li> <li>• разрушение резиновых уплотнений (приводящих к нарушению герметичности).</li> </ul>	Ветошь, наждачная бумага, набор гаечных ключей, отвертка.
Проверить функционирование прибора безопасности:	ОГМ240 должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>• переходить в рабочий режим;</li> <li>• на дисплее должны отсутствовать</li> </ul>	

срабатывание ОГМ240 при подъеме груза весом более 25% паспортной грузоподъемности крана.	сообщения о неисправностях; <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОГМ240 должен срабатывать без полного отрыва груза от земли при подъеме груза весом более 25% паспортной грузоподъемности крана.</li> </ul>	
--	--	--

Перечень работ при втором техобслуживании:

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ТО-1.	Согласно перечню работ при ТО-1.	
Протереть контакты разъемов соединительных жгутов, блока индикации и датчиков.	Загрязнение, окисление контактов не допускается.	Ветошь.
Протереть переднюю панель блока индикации.	Загрязнение передней панели не допускается.	Ветошь, моющее средство.

Считать информацию со встроенного регистратора параметров и провести ее анализ. При необходимости провести настройку ОГМ240.	Согласно инструкции по считыванию РП	
--	--------------------------------------	--

Сезонное техобслуживание выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в паспорте прибора безопасности.

Перечень работ при сезонном техобслуживании:

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ТО-2.	Согласно перечню работ при ТО-2.	
Проверить состояние кабины и ее уплотнений.	Не допускаются: <ul style="list-style-type: none"> <li>отсутствие стекол кабины крана;</li> <li>неисправный отопитель кабины (при подготовке к зиме);</li> <li>повреждение и отсутствие</li> </ul>	

	резиновых уплотнителей оконных и дверных проемов кабины.	
Проверить прибор безопасности с контрольными грузами.	Погрешность срабатывания защиты при превышении степени загрузки не должна превышать погрешности ОГМ240.	Набор грузов с точностью $\pm 1\%$ .
Считать информацию со встроенного регистратора параметров и провести ее анализ. При необходимости произвести настройку ОГМ240.	Согласно инструкции по считыванию РП.	

Техническое обслуживание при консервации (КО) проводится при консервации и расконсервации крана.

Необходимость обслуживания при транспортировке (ОТ) в условиях перегона разобранных кранов с не демонтированными датчиками и блоками ОГМ240 (на расстояние от 500 км) обусловлена длительным воздействием тряски и ударных нагрузок на блоки и датчики ОГМ240, что может явиться причиной неисправностей, а также от-

клонения фактических параметров настройки от требуемых уровней.

При проведении КО и ОТ 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.

## 14. 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.

Отметки о проведенных работах в паспорте прибора безопасности и вахтенном журнале крана имеют право делать только наладчики приборов безопасности и ИТР, ответственные за содержание ГПМ в исправном состоянии.

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

Проверка проводится в следующем порядке:

1. поднять груз, соответствующий паспортному значению грузоподъемности;
2. убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности, если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку;
3. проверить правильность показаний веса, если показания отличаются от действительных значений больше допустимой погрешности ОГМ240, провести настройку и регулировку веса;
4. опустить груз;
5. увеличить массу груза на 25% и поднять его;
6. убедиться в срабатывании прибора безопасности.



## 16. 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 (рисунок 23).

**Рисунок 23.** Пиктограммы условий хранения и транспортирования ОГМ240



## 17. Назначение входов и выходов

### 17.1. Назначение входов

«Вход 1» или «Главный подъём» — включение механизма подъёма лебёдки №1 (главной);

«Вход 2» или «Вспомогательный подъём» — включение механизма подъёма лебёдки №2 (вспомогательной);

«Вход 3» или «Консоль» — срабатывание концевого выключателя при нахождении грузовой тележки на консоли;

«Вход 4» или «Передвижение крана» — включение механизма передвижения крана;

«Вход 5» или «Тележка» — включение механизма передвижения грузовой тележки.

### 17.2. Назначение выходов

«Выход 1» или «Перегрузка» — размыкание «сухих» контактов релейного выхода при превышении грузоподъёмности на 25% паспортной грузоподъёмности крана;

«Выход 2» или «Захват контейнера» — контакты выхода разомкнуты, если вес груза находится в диапазоне от установленного значения в режиме настройки («Вес – захват») и более, контакты выхода замкнуты, если вес груза находится в диапазоне от установленного значения в режиме настройки («Вес – захват») и менее;

«Выход 3» или «Разрешение опускания» — контакты выхода разомкнуты, если вес груза находится в диапа-

зоне от установленного значения в режиме настройки («Вес – сп. кан.») и менее, контакты выхода замкнуты, если вес груза находится в диапазоне от установленного значения в режиме настройки («Вес – сп. кан.») и более.

## 18. Технические параметры входов и выходов

### 18.1. Технические параметры входов

обработка сигналов переменного тока с напряжением	от 220 до 380 В
обработка сигналов постоянного тока с напряжением,	от 150 до 540 В

### 18.2. Технические параметры выходов

ток коммутации	не более 3 А
напряжение коммутации	не более 380 В

## 19. Технические характеристики

### 19.1 Основные технические данные ОГМ240

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения усилий	от 0 до 40000 кгс
Погрешность отображения информации о степени загрузки крана и о фактической массе поднимаемого груза в статическом режиме	не более $\pm 5,0\%$
Погрешность формирования прибором управляющего сигнала на отключение электрической цепи управления механизмом подъема груза	не более $\pm 5,0\%$
Параметры выхода: – ток коммутации – напряжение коммутации	не более 3 А не более 380 В
Параметры обрабатываемых дискретных сигналов: – сигналы переменного напряжения – сигналы постоянного напряжения	от 150 до 380 В от 150 до 540 В
Суточный уход часов реального времени (при температуре окружающей среды 25°C)	не более 4 сек
Период записи оперативной информации регистратором параметров	от 1 до 25 сек

Число записей регистратора параметров: – оперативной информации – информации о перегрузках	не менее 193171 не менее 2363
Ёмкость оперативной памяти регистратора параметров: – при перегрузках – без перегрузок	не менее 53 час от 53 до 1341 час
Напряжение питания переменного тока с частотой $50 \pm 1$ Гц	220 (+10%, -15%) В 380 (+10%, -15%) В
Потребляемая мощность без учёта мощности нагрузки (пускателей и контакторов)	не более 40 ВА
Степень защиты составных частей ОГМ240 от проникновения посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-96: – блоков – датчиков – пускателя	IP53 IP67 IP54
Диапазон температур: – рабочих – хранения	от -40 до + 55 °С от - 50 до + 65 °С
Допустимые вибрационные нагрузки: – максимальное ускорение – в диапазоне частот	не более 50 м/с <sup>2</sup> от 50 до 250 Гц
Допустимые ударные нагрузки	не более 100 м/с <sup>2</sup>



# Contents

1. Introducing . . . . .	42	11. Instruction on installation, start-up and regulation . . . . .	62
2. Safety precautions . . . . .	42	12. Possible problems and remedies . . . . .	67
3. Resource . . . . .	43	13. Maintenance . . . . .	69
4. Disposition of the buttons and indicators . . . . .	43	14. Check with control freights . . . . .	73
5. Displayed information . . . . .	45	15. Marking and sealing. . . . .	74
6. Main menu . . . . .	46	16. Rules of storage and transporting . . . . .	74
7. Functional . . . . .	48	17. Purpose of inputs and outputs. . . . .	75
8. Information messages . . . . .	50	18. Technical parameters of inputs and outputs. . . . .	76
9. Setup . . . . .	51	19. Specification . . . . .	77
10. Preparation and operating procedure with the device . . . . .	60		

## 1. Introducing

This manual is a basic document for operation the rated capacity limited system 1. OGM240-51.31-020-047 T (hereinafter – «OGM240» or «the safety device») for cranes of bridge type (bridge basic, pavement suspended, piler, goat, semi-goat etc.).

In the present document are stated: the carried-out OGM240 functions, the instruction on installation, start-up and regulation, order of setup and operation of the device, the instruction on maintenance and ways of elimination of characteristic malfunctions, Rules of storage, packings and transportations.

The structure and technical characteristics of the rated capacity limiter system are given in OGM240 passport.

Due to the continuous work on improvement of a design and improvement of operational qualities of the device of safety insignificant changes of a design of OGM240 can be not reflected in the present manual.

All remarks and offers on a design, service and operational documentation of the device of safety we ask to send to the manufacturer address.

## 2. Safety precautions

Availability of the rated capacity limited system does not relieve of responsibility the crane-operator in case of overturn crane, destructions of its designs or other accidents.

OGM240 has to be used only as the rated capacity limited system of loading capacity or the limiter which is disconnecting movements of the crane at mistakes of the crane-operator. The crane operator has to be convinced of each case that when lifting this freight there will be no excess of loading capacity of the crane.

---

**✘ It is forbidden:**

- to make attempts to lift the freight exceeding admissible loading capacity of the crane, despite OGM240 existence;
  - to use the safety device as scales or force measuring instrument, including at a separation of the fixed freights;
  - to carry out welding works at the switched-on device of safety;
  - to operate OGM240 at the damaged seals and (or) in the presence of mechanical damages of any components of OGM240, including connecting plaits.
-

### 3. Resource

OGM240 allows to determine parameters of the crane: loading capacity net (Q, t), maximum loading capacity (Q<sub>M</sub>, t), extent of loading (M, %);

OGM240 carries out functions:

- loading capacity limiter;
- datalogger of operation of the crane;
- in a mode of container lifting provides protection against an effort disbalance between winches.

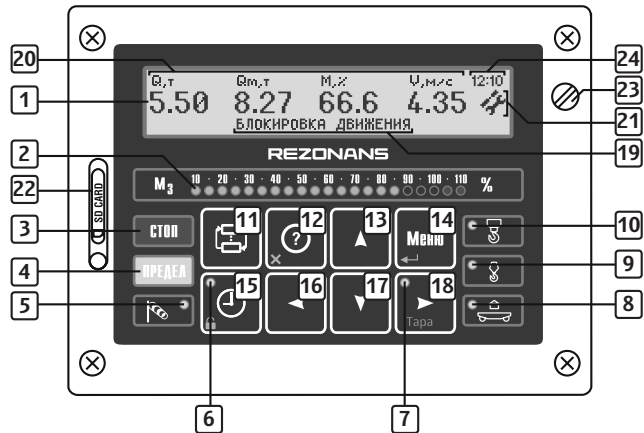
In addition OGM240 displays:

- current date and time;
- running machine hours and separately for both winches 1 and winches 2 in motohours;
- cycle index singly for each winch;
- use class on ISO 4301/1;
- group of work mode crane on ISO 4301/1;
- loading mode on ISO 4301/1;
- coefficient of distribution of loadings on ISO 4301/1;
- number of turning on of winches.

### 4. Disposition of the buttons and indicators

Appearance of the front panel of operator console BI04 series, purpose of buttons and elements of indication showing on the figure 1.

**Figure 1.** Graphical LCD-display BI04



- 1 Graphical LCD-display.
- 2 «Loading» indicator.
- 3 «Stop» indicator switched-on at operation of one of limiters OGM240.

- 4 «Range» indicator** switched-on on at approach to one of limiter OGM240, joins at turning on of the «Stop» indicator.
- 5 «Wind» indicator** (it isn't used).
- 6 Crane mechanism unblocking indicator.**
- 7 «Tare» indicator:**
- it is switched on display of useful weight of the lifted freight (without container weight);
  - it is switched off at display of full weight of the lifted freight (taking into account container weight).
- 8 «Console» indicator** (it isn't used).
- 9 «Accessory lifting» indicator** (it isn't used).
- 10 «Main lifting» indicator:**
- it is switched on at a blinking mode together with the «Range» indicator in the range of loading from 90 to 110% for winch 1;
  - it is switched on at a blinking mode together with the «Stop» indicator at overload operation – 110% for winch 1.
- 11 «Indication» button** allows to bring load and auxiliary parameters of the crane to the display
- 12 «Help/Cancel» button allows:**
- to remove and switch information messages on the display;
  - to leave the menu (submenu) and an editing mode without parameter preservation in memory;
  - to output the version and software date OGM240.
- 13 «Up» button allows:**
- to increase the loudness of the built-in sound signal;
  - to pass to the previous parameter of point of the menu (submenu);
  - to increase the measured parameter.
- 14 «Menu/Enter» button allows:**
- to pass to the menu (submenu) for parameter editing;
  - to pass to the menu of setup of parameters of the crane;
  - to choose loading capacity at change of the load gripping device, the entrance to a mode of a choice is carried out at button deduction;
  - to leave an editing mode with preservation of the changed parameter.
- 15 «Clock/Block» button allows:**
- if the indicator 6 is switched on, to remove blocking of certain mechanisms of the crane depending on the worked restriction;
  - if the indicator 6 is switched off, to remove the current time and date.
  - if the indicator 6 is switched off, to output long-term information at long deduction of the button.

- 16 «Left» button allows** to move the cursor to the left on modes in the menu (submenu).
- 17 «Down» button allows:**
  - to reduce the loudness of the built-in sound signal;
  - to pass to the following parameter of a submenu;
  - to reduce value of changeable parameter.
- 18 «Right/Tare» button allows:**
  - to move the cursor to the right on modes to the menu (under -menu);
  - to nullify the mass of container (to exclude the mass of container from while -zaniye of the actual weight of freight).
- 19 Information messages.**
- 20 Display of working parameters of the crane.**
- 21 Indicator of a mode of setup.**
- 22 SD card socket.**
- 23 Switch of the modes «Work — Setup».**
- 24 Time.**

## 5. Displayed information

For an work mode with two winches at container lift (a mode: №4) are removed the following screens (figure 2):

For the display №1:

**Q** — the actual mass of freight (the general for both winches) (tons);

**QM** — the maximum loading capacity (the general for both winches) (tons);

**M** — extent of loading (the general for both winches) (%).

For the display №2:

**Q, t** — value of a disbalance between (ton) winches;

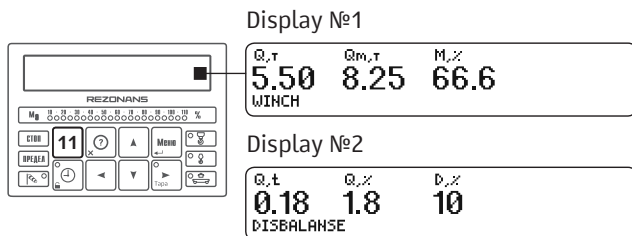
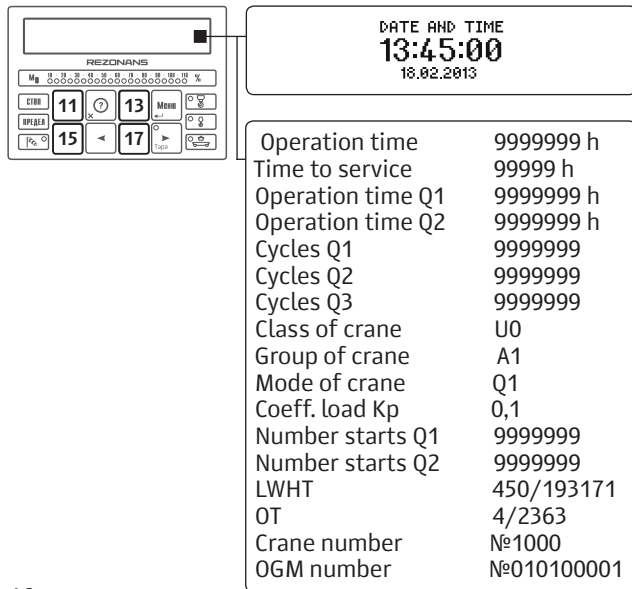
**Q, %** — value of a disbalance between winches (%);

**D** — a disbalance preset value between winches (%).

Switching of display of parameters of winches and disbalance it is carried out by button 11 pressing.

By pressing the button **15** the current date is displayed and time (at the switched-off indicator 6).

By the pressing and deduction of the button **15** it is displayed long-term information on a condition of the crane (at the switched-off indicator 6). Viewing of parameters is carried out by means of buttons **13, 17** (figure 3).

**Figure 2.** Operation of the crane at container lift**Figure 3.** Date, time and long-term information running time

## 6. Main menu

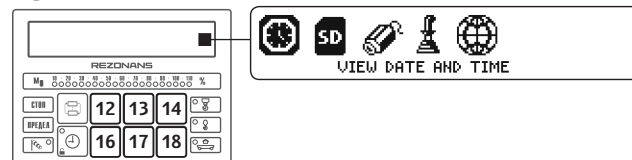
For display of the main menu in an work mode press the button **14** (figure 4).

The main menu allows:

- to see date and time;
- to read out data from the built-in datalogger;
- to see information: data from sensors and a condition of entrances and exits;
- to carry out a language choice.

Viewing of structure of the main menu is carried out pressing of buttons **16** and **18**.

For an exit from the main menu it is necessary to press the button **12**.

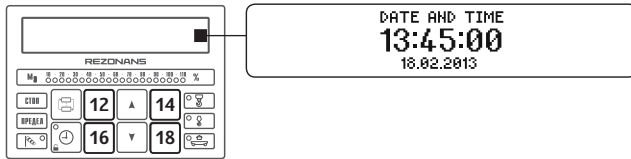
**Figure 4.** Main menu

### 6.1. Date and time

For viewing of date and time it is necessary (figure 5):

- to choose as buttons **16**, **18** «View date and time», to press the button **14**;
- to finish viewing, having pressed the button **12**.

**Figure 5.** Date and time

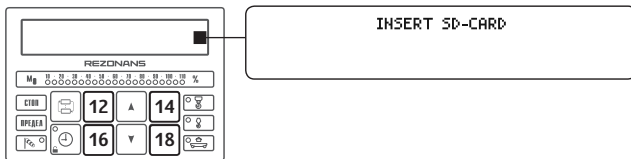


## 6.2. Datalogger

For record of contents of the datalogger it is necessary (figure 6):

- to choose as buttons **16, 18** «Download data logger to SD-card», to press the button **14**;
- to insert a memory card into the socket **22**;
- after completion of record (on the display «Data is recorded») to return to the main menu, having pressed the button **12**.

**Figure 6.** Datalogger

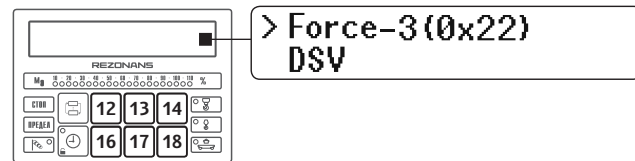


## 6.3. Values of an output signal from sensors and blocks

For viewing of values from sensors and blocks it is necessary (figure 7):

- to choose as buttons **16, 18** «View the sensors data» to press the button **14**;
- to choose as buttons **13, 17** the necessary sensor (block), to press the button **14**;
- to finish viewing and to return to the main menu double pressing of the button **12**.

**Figure 7.** Values of an output signal from sensors and blocks



## 6.4. Condition of inputs and outputs

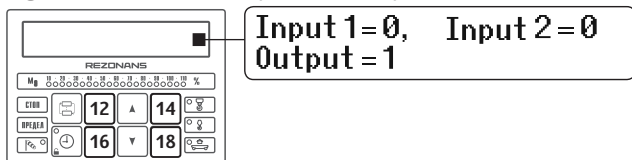
For viewing of information on a condition of entrances and entrances it is necessary (drawing 8):

- to choose as buttons **16, 18** «View the state inputs and outputs» to press the button **14**;
- to finish viewing and to return to the main menu button **12** pressing.

## 6.5. Language selection

For a choice of language it is necessary (figure 9):

- to choose as buttons **16, 18** «Language selection», to press button **14**;

**Figure 8.** Condition of inputs and outputs

- to choose as buttons **13**, **17** the necessary language, to press and to hold the button **14** until a tag of «V» won't be established to the right of chosen language;
- to finish a choice and to return to the main menu button **12** pressing.

**Figure 9.** Language selection

## 7. Functional

### 7.1 . Restriction of loading capacity of the crane

The limiter of loading capacity allows:

- to inform the crane operator on limit loading crane;
- automatically to form shutdown signals crane mechanisms at the lifting of loads, which weight exceeds the maximum loading capacity more than for 10%, and, without a full separation of freight from the earth, i.e. freight, will adjoin to the earth at least in one point.

If in the course of work on the crane there is a possibility of change of the load handling devices, the crane operator can carry out a choice only that load handling devices at which crane loading capacity (taking into account the weight of the load gripping device) won't exceed the main (maximum) loading capacity crane.

The maximum loading capacity of the crane is specified in crane passport.

#### **!** Attention!

OGM240 isn't the weight measuring tool. The mass of freight decides on accuracy, sufficient

for performance of functions of the limiter of loading capacity, also can differ from the actual weight of freight.

The admissible error of determination of loading capacity is given in the passport of the device of safety.



For a quantitative assessment of load of the crane OGM240 counts extent of the loading equal to percentage of the actual weight to the maximum loading capacity of the crane.

$$M_3 = \frac{Q}{Q_M} \times 100\%$$

The preliminary alarm system turns on at extent of loading more than 90%, the yellow board «Limit» thus lights up and the faltering sound signal joins.

If extent of loading of the crane more than 110%, lights up the red board of «Stop», switched-on a faltering sound signal, mechanisms of the crane are blocked.

## 7.2. Datalogger

The device of safety contains the built-in datalogger conforming to requirements RD10-399-01.

The datalogger keeps:

- calendar date (day, month and year);
- current time of day (hours and minutes);
- extent of loading (M) of the winch;
- the actual mass of the lifted freights (Q);
- condition of inputs and outputs.

In addition datalogger during all service life keeps:

- general operating time of the crane and each of two winches-1 and winches-2 in motorhours;
- number of turning on of mechanisms of each of two winches- and winches-2;

- number of running cycles;
- date, time and key parameters of operation of the crane at excess of 100% of extent of loading of the crane;
- operational parameters of operation of the crane: coefficient of distribution of loadings, loading mode, use class, group of work modes and characteristic numbers.

Additional information on datalogger, the analysis and registrations of data of datalogger are stated in the instruction on reading datalogger.

## 8. Information messages

In case of violation of normal operation of the device safety, OGM240 displays information and diagnostic messages on the display. By initial and further consecutive pressing of the button **12** messages which serve for more detailed interpretation of information and diagnostic messages are displayed.

### Information and diagnostic messages

Message	Interpretation
No signal from the sensor	Output in the absence of a response from one of the sensors
Line fault	Displays in the absence of a response from one of the sensors
Blocking	Displays at the occurrence of one of the blocking
Approach to limiting	Displays when approaching a blocking
Information (?)	Displays if necessary to view more information

### Interpretation of information and diagnostic messages

Message	Interpretation
Not responding Force-1 (0x20)	It is removed in a case malfunctions of the sensor or block.
Loading Q1	Are removed in case of excess of loading capacity more than 90% rather maximum
The line is closed on weight	Are removed if the line is closed on the general wire or food plus between sensors and blocks.
The line is closed on plus	

In case of malfunction it is necessary to examine blocks and sensors about lack of mechanical damages, to check serviceability of electric connections of sensors and the indication block, and also a condition of electric sockets of components of the device of safety.

## 9. Setup

The menu of setup allows:

- to choose language of the interface of the block of indication;
- to correct date and time;
- to read out data from the built-in datalogger;
- to see information from sensors and blocks;
- to see conditions of outputs and inputs;
- to enter names of the crane and the device, an installation date of the device and crane input into operation;
- to carry out adjustment of sensors of effort for determination of weight (weight of freight);
- to carry out input of serial numbers OGM240 and crane;
- to enter crane parameters;
- to enter values of load of capacity at change of load handling devices.

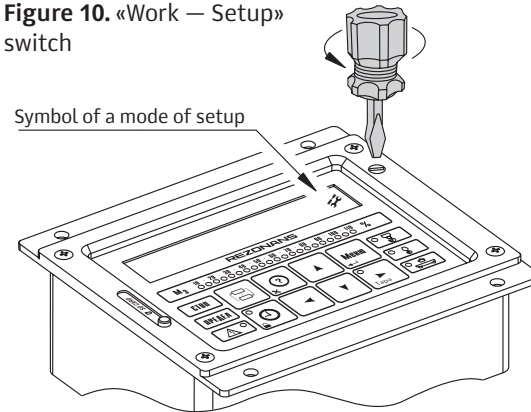
For the OGM240 setup it is necessary (figure 10):

- to remove a seal on the indication block, to turn the switch of the modes «Work — Setup» counterclockwise before emergence of a symbol of a mode of setup in the right part of the display;
- to press the button **14** for transition to the setup menu;
- after the end of setup it is necessary to turn the screw the Work — Setup switch clockwise against the stop,

thus the control symbol in the right part of the display has to disappear, seal up the screw of the switch of modes.

- 
- !** Works on setup of the device of safety can to carry out only servicemen of manufacturer device, crane and servicemen of the service centers of the Rezonans plc. At setup it is necessary to be especially careful, as in this OGM240 mode doesn't limit the loading capacity of the crane and doesn't block crane mechanisms.
- 

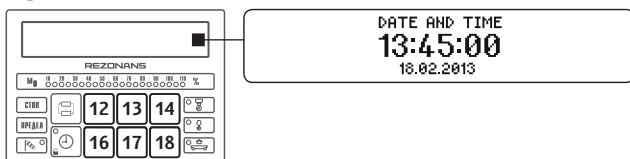
**Figure 10.** «Work — Setup» switch



### 9.1. Set date and time (figure 11)

- to choose as buttons **16, 18** «Set date and time», to press the button **14** twice;
- to choose as buttons **16, 18** the necessary parameter, to edit by means of buttons **13, 17**.
- to press the button **14** for preservation of the current date and time.
- to press the button **12** for transition to the setup menu.

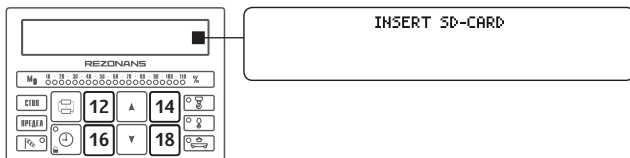
Figure 11. Set date and time



### 9.2. Download data logger to SD-card (figure 12)

- to choose as buttons **16, 18** «Download data logger to SD-card», to press the button **14**;

Figure 12. Download data logger to SD-card

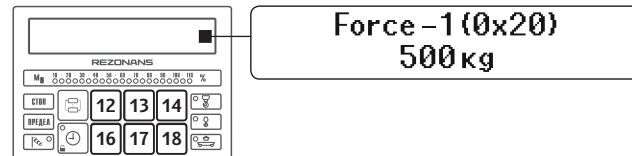


- to insert a memory card into the socket **22**, after the termination copyings to press the button **12** for transition to the menu settings.

### 9.3. View the sensors data (figure 13)

- to choose as buttons **16, 18** «View the sensors data» to press the button **14**;
- to choose as buttons **13, 17** the necessary sensor (block), to press the button **14**;
- twice to press the button **12** for transition to the setup menu.

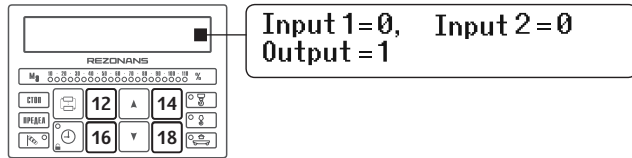
Figure 13. View the sensors data



### 9.4. View the state inputs and outputs (figure 14)

- to choose as buttons **16, 18** «View the state inputs and outputs» to press the button **14**;
- to press the button **12** for transition to the setup menu.

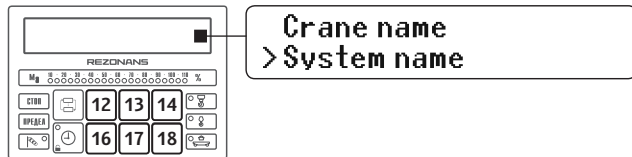
**Figure 14.** View the state inputs and outputs



**9.5 . Enter names and dates (figure 15)**

- to choose as buttons **16, 18** «Enter of names and dates» to press the button **14**;
- to choose as buttons **13, 17** the parameter for change,
- to press the button **14**;
- for editing of the name or date to press the button **14**;
- to choose as buttons **16, 18** a symbol for editing, buttons **13, 17** to change its value;
- for preservation of the changed parameters to press the button **14** if preservation isn't required to press button **12**;
- for an exit from a mode of change of the current parameter to press the button **12**;

**Figure 15.** Names and dates



- for transition to the setup menu to press twice button **12**.

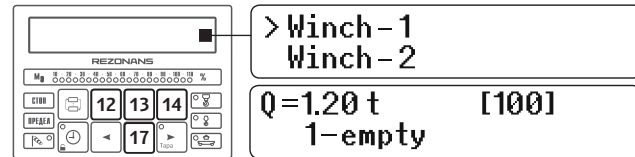
**9.6. Sensors adjustment**

- to choose as buttons **16, 18** «Sensors adjustment»,
- to press the button **14**;

**9.6.1 . Weight adjustment (figure 16)**

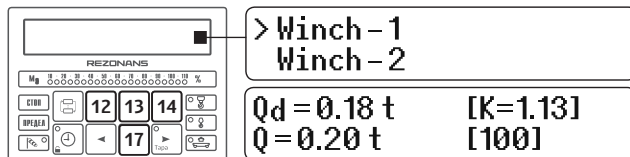
- to choose as buttons **13, 17** «Weight adjustment», to press the button **14** for transition to a choice of the winch or container lifting;
- to choose as buttons **13, 17** a necessary line and to press the button **14**;
- at an empty hook (without freight) buttons **13, 17** to enter value of weight of the load gripping adaptation (LGA);
- on a hook if the mass of GP is included into the mass of lifted freight (for lifting of loads in further points

**Figure 16.** Weight adjustment



- adjustments of the channel of weight) to press the button **14**;
- to pick up any freight weighing from 30% to 90% to a hook from the maximum loading capacity of the crane, buttons **13**, **17** to enter value of weight of freight on a hook (without the weight of the load gripping adaptation, i.e. freight net);
  - to raise freight (freight shouldn't concern the earth) and to stop, wait stabilization of indications from the sensor (are specified in square brackets), to press the button **14**;
  - if the input of the device of the adjustable winch isn't connected to the crane scheme, once again to press **14**;
  - if the input of the device of the adjustable winch is connected to the crane scheme, at a uniform raising of freight to wait stabilization of indications from the sensor (are specified in square brackets) and during lifting of loads to press the button **14**;
  - to press twice the button **12** for transition to the setup menu.

**Figure 17.** Weight dynamics



### 9.6.2. Weight dynamics (figure 17)

Control of dynamics of the channel of weight is carried out only in the presence of the connected entrances «Input 1» and «Input 2» for the corresponding winches №1 and №2.

- to choose as buttons **13**, **17** «Weight dynamics», to press the button **14** for transition to a choice of the winch or container lifting;
- to choose as buttons **13**, **17** a necessary line and to press the button **14**;
- buttons **13**, **17** to establish «[K=1.00]» and to press the button **14**;
- to pick up to a hook any freight weighing from 1000 kg to 90% from the maximum loading capacity of the crane;
- to raise freight (freight shouldn't concern the earth) and to stop;
- owing to dynamic characteristics of lifting and inertia of freight Qd value can differ from the actual (established) Q value;
- buttons **13**, **17** to achieve coincidence of indications of «Qd» to the actual mass of freight of «Q»;
- lower freight;
- again to raise freight from the earth and buttons **13**, **17** to achieve coincidence of indications of «Qd» to the actual mass of freight of «Q»;
- to perform this tuning while the difference of indications of «Qd» with the actual mass of freight

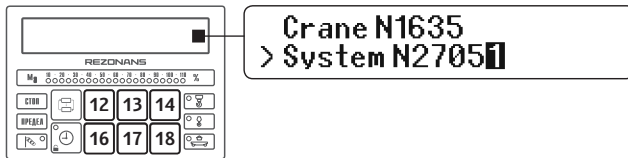
of «Q» won't be less error of indications for this OGM240;

- to press the button **14** for completion of setup;
- to press twice the button **12** for transition to the setup menu.

### 9.7. Enter of serial numbers (figure 18)

- to choose as buttons **16, 18** «Enter serial numbers», to press the button **14**;
- to choose as buttons **13, 17** «Crane Nxxxxxxx» or «OGM Nxxxxxxx» to press the button **14**;
- buttons **16, 18** to move the cursor on the necessary symbol, buttons **13, 17** to change value, after the end of editing to press the button **14**;
- to press the button **12** for transition to the setup menu.

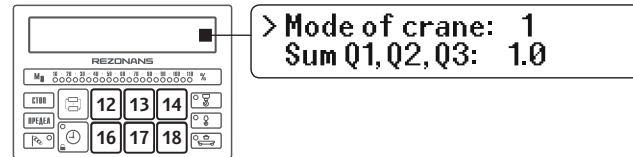
Figure 18. Enter serial numbers



### 9.8. Set the crane parameters (figure 19)

- to choose as buttons **16, 18** «Set the crane parameters», to press the button **14**;

Figure 19. Set the crane parameters



- to choose as buttons **13, 17** necessary group of parameters («The general parameters», «Winch-1», «Winch-2», «Winch-3»), to press the button **14**;
- to choose as buttons **13** and **17** necessary parameter for editing to press the button **14**;
- buttons **13, 17** to edit value (or to press and hold the button **14** for dumping to «0»), to press the button **14**;
- to press the button **12** once for an exit from group of parameters or twice for transition to the setup menu.

#### 9.8.1. Group of the parameters «General Parameters»

«Mode of crane» – an work mode of the crane;

«1» – one winch №1;

«2» – two winches №1 and №2;

«3» – two winches №1 and №2 with loading capacity summation;

«4» – two winches №1 and №2 with protection against a disbalance when lifting container;

«5» – three winches №1, №2, №3;

«6» – three winches №1, №2, №3 with loading capacity summation.

«Sum Q1, Q2, Q3» – the sum of loading capacity of winches, for modes №3 and №6, t;

«Weight console» – maximum loading capacity on the console, t;

«Weight grab» – weight for capture control, output contacts «Container grab» are in the opened condition in the range from «Weight grab» and more, t;

«Weight drop rope» – weight for control of falling off of a rope, output contacts «Permission of lowering» are in the opened condition in the range from «Weight drop rope» and less, t;

«Max wind speed» – admissible speed of a wind at which excess work on the crane has to be stopped, m/s;

«Wind averaging» – time of averaging of data from the sensor speeds of a wind, sec.;

«Disbalance» – admissible value of a difference of weight of boundaries du groups of sensors for a mode of protection against a disbalance during the lifting of the container, % (from max. Q1);

«BVN» – switching on/ switching off module;

«DSV» – switching on/ switching off wind speed sensor;

«Blocking» – switching on/ switching off of blocking of signals of management by crane mechanisms in a case when it is inadmissible during performance of technological process;

«BLK button» – switching on/ switching off of use of the «Block» button, if the button switched-on that at blocking approach pressing of the «Block» button will remove blocking for a while «BLK Time»;

«BLK time» – time during which, after «Block» button pressing, blocking will be removed;

«Time to service» – time before the following maintenance of the crane.

### **9.8.2. Group of parameters «Winch-1», «Winch-2», «Winch-3»**

«Number sensors Q1» – number of sensors of the winch-1 or first group of sensors for the mode «4»;

«Number sensors Q2» – number of sensors of the winch-2 or second group of sensors for the mode «4»;

«Number sensors Q3» – number of sensors of the winch-3;

«Load capacity Q1» – maximum loading capacity of the winch -1, t;

«Load capacity Q2» – maximum loading capacity of the winch -2, t;

«Load capacity Q3» – maximum loading capacity of the winch -3, t;

«Weight hook Q1» – the mass of load gripping body of the winch-1, if weight isn't included into the mass of lifted freight (in passport loading capacity), t;

«Weight hook Q2» – the mass of load gripping body of the winch-2. if weight isn't included into the mass of lifted freight (in passport loading capacity), t;

«Weight hook Q3» – the mass of load gripping body of the winch-3, if weight isn't included into the mass of lifted freight (in passport loading capacity), t;



«Time ON\_Q1», «Time ON\_Q2», «Time ON\_Q3» – time of turning on of winches №1, №2, №3 respectively during which pass transients at lifting of loads after turning on of the winch, sec.;

At present transitional process of the beginning of lifting of loads doesn't influence indications of the channel of weight, but more than 110% participate in calculation of blocking for lifting of loads. Time of turning on of the winch is counted from the beginning of giving of tension on an input №1 for the winch №1 and an input №2 for the winch №2. For the winch №3 this time is counted from weight more than 5% change from «Load capacity Q3».

«Time averaging Q1» , «Time averaging Q2», «Time averaging Q3» – time of averaging of indications of the channel of weight of winches №1, №2, №3 respectively, sec.;

At unstable indications of the channel of weight during handling movements of freight (for example, lifting, lowering, crane movement, cart movement) need to be increased time of averaging. This parameter displaying value of weight influences only and doesn't influence the speed of performance of blocking.

«Filter Q1», «Filter Q2», «Filter Q3» – filters of the current indications of weight of winches №1, №2, №3 respectively, %. For example, when lifting or other movements of freight weighing 4 t, in connection with dynamic processes on the crane, indications of weight change from 3,9 t to 4,1 t, at installation of value of the filter of equal 3%.

$(|3,9\tau - 4,0\tau| / 4,0\tau * 100\% < 3\%)$  the indication of weight will be not floatingly at change of weight of freight from 3,88 t to 4,12 t ( $\pm 3\%$  from the current value of weight).

The filter allows to stabilize the indication of the channel of weight with a strip (entered value) weight of rather current weight of freight. This parameter influences only displaying value of weight and doesn't influence the speed of performance of blocking.

«Time blocking Q1», «Time blocking Q2», «Time blocking Q3» – time of blocking of winches №1, №2, №3 respectively, sec. Time of blocking is time during which there is no blocking of operation of the crane. Time of blocking begins with the moment of approach of an overload. After the terminations of time of blocking there is a verification of an overload of the crane and if the overload didn't disappear, the device carries out blocking of operation of mechanisms of the crane. Time of blocking allows to smooth transients of measurement of the weight, the beginnings of lifting of loads arising at the first moment.

«Max moment Q1», «Max moment Q2», «Max moment Q3» – maximum moments of loading of winches №1, №2, №3, respectively, a %. The maximum moment – this value of the moment of loading of the corresponding winch at excess of which there is a blocking of lifting of loads. The choice of value is carried out on the basis of dynamic parameters of winches when braking, i.e. when blocking the mechanism of lifting at the expense of the inertial stop of the winch there can be a situation at which freight weighing more than 25%

- 
- ✓ Note:
    - for the chosen work mode of the 4 crane, the number of sensors of the winch No. 1 and the winch No. 2 are two groups of sensors for definition of a disbalance of the container between winches №1 and №2;
    - at the chosen 3 or 6 mode except function of restriction of loading capacity the device will limit the total (general) loading capacity of the crane as a whole and not necessarily parameter «the Sum Q1, Q2, to Q3» has to be equal to the sum of loading capacity of all winches;
    - weight on the console can not be set if the entrance «Console» isn't connected;
    - values for «The weight of a hook of Q1», «Weight of a hook of Q2», «Weight of a hook of Q3» need to be entered if in the course of work the load gripping body removes effort from ropes (lays down on the earth), for example at freight capture;
    - for a mode No. 4 parameters of both winches No. 1 and №2 need to be entered the identical.
    - if the exit «Container capture» isn't used, it is necessary to establish Weight – Capture value big, than «Max. weight Q1»;
    - if the exit «Permission of lowering» isn't used, value «Weight – the joint venture is necessary. «to establish the canal equal to zero.
- 

from the passport loading capacity of the crane will be torn off from the earth. In this case optimum value of the moment is selected, at which during lifting of loads weighing more than 10% from the passport loading capacity of the crane it won't be torn off from the earth, i.e. freight will concern the earth at least in one point.

### 9.9. Language selection

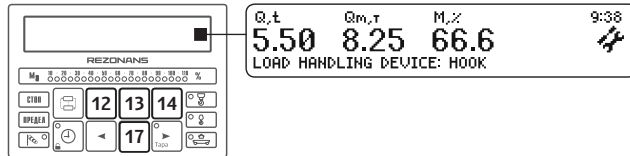
- to choose as buttons **16, 18** «Language selection», press the button **14** for transition to a language choice;
- to choose as buttons **13, 17** necessary language;
- to press and hold the button **14** until the tag of «V» won't be established to the right of chosen language;
- to press the button **12** for transition to the setup menu.

### 9.10 Input of values loading capacity at change of load gripping devices (figure 20).

- in a mode of display of working parameters of the crane (Q, Qm, M) to press and hold the button **14** until in the bottom line of the display there will be no message «Load handling devices: type» («type» – the load gripping device: primary, grab, electromagnet, crossmember, slings, hook, type 1, type 2, type 3, spreader);

- to choose as consecutive pressing of the button 14 demanded type of the load gripping device for which it is necessary to establish loading capacity;
- buttons **13**, **17** to change the marked-out value of loading capacity;
- to press and hold the button **14** for preservation of value of loading capacity and weight of the empty load gripping device until will disappear message «Load gripping device: type».
- if within 3 seconds the message doesn't disappear, the entered value isn't correct;
- if in a mode of a choice of loading capacity it isn't required to change values, to press the button **12**.

**Figure 20.** Input of values loading capacity



- ✓ **Note:**
  - if it is required to check in the course of change of loading capacity operability of the device with a chosen loading capacity, it is necessary before preservation of value of loading capacity to establish and lift the empty load gripping device for calculation of its weight, at the following checks with other loadibg capacity it is also necessary to install empty load gripping devices;
  - if in the course of change of loading capacity it isn't required to carry out check of each load gripping device, it isn't required to install the load gripping device, and to carry out all changes with the empty main load gripping device, i.e. with the main (maximum) loading capacity.

## 10. Preparation and operating procedure with the device

Before inclusion of OGM240 it is necessary to study appointment of governing bodies and the elements of indication located on the forward panel of the operator console.

After power supply giving on the device to check passing of self-checking of OGM240: simultaneous fire of all indicators of the operator console.

After passing of the OGM240 test will pass to an work mode or a setup mode, depending on position of the «Work – Setup» switch. Transition to an work mode of OGM240 is carried out when turning «Work – Setup» switch clockwise, and in a setup mode – when turning «Work – Setup» switch counterclockwise.

The work mode for display of working parameters and additional information of the crane is broken into screens.

On each screen the parameters corresponding to the chosen mode are displayed. The general for screens are information messages which are displayed in the lower part of each of screens. Transition from one screen in another is carried out by each pressing the button **11**.

In an work mode the button **18** is used for determination of weight of freights without the weight of container (for this purpose it is necessary to lift container and to press the button **18**). indications of «Q» will correspond to the mass of freight without the weight of container and the

«Tare» indicator will light up. In this mode the mass of tare is considered by the device at determination of loading capacity of the crane. For cancellation of this mode it is necessary to press the button **18** repeatedly. At operation of the crane situations when OGM240 forbids operation of the crane are possible. To define the reason of prohibition and a crane stop, it is necessary to press

the button **12** and to see information messages. If possibility of removal of blocking from crane mechanisms is included, at turning on of the indicator 6 it is possible to press the button **15** (to cancel blocking) and some time to work further. In this case in the datalogger the fact of pressing of the button **15** (blocking cancellation) registers.

Pressing and deduction of the button **12** allows to output information on the version and date of the software of OGM240 (figure 21). After several seconds information disappears. If on the crane there is a possibility of change of the load handling devices (further – cargo capture) during the work with which crane loading capacity in the smaller party relatively the main maximum loading capacity, for providing the safe can change works on the crane and protection of cargo capture against damage it is possible to use in the device function of change of loading capacity.

**This function only for lifting No. 1.** The switched-off values of loading capacity which are entered in a mode of setup of the device, the crane operator in an work mode of the device further can use at cargo capture change. The choice of loading capacity will be carried out only if the

sum of weight of cargo capture and chosen value of loading capacity doesn't exceed the main (maximum) loading capacity, entered in the Control of Parameters of the Crane submode. The loading capacity choice in a work mode (similar to a setup mode except for lack of possibility of change and record in memory of values of loading capacity) is carried out in the following sequence:

- to establish empty cargo capture and to lift it from the earth;
- in a mode of display of working parameters of the crane (Q, Q<sub>m</sub>, M) to press and hold the button **14** until in the bottom line of the display there will be no message «Load handling devices: type» («type» – cargo capture: primary, grab, electromagnet, crossmember, slings, hook, type 1, type 2, type 3, spreader);
- to choose necessary cargo capture by a way of short-term consecutive pressing of the button **14**, by each pressing of the button **14** there will be a change like cargo capture and value of loading capacity (on an

**Figure 21.** Information on the version and date of the software



- ✓ – at cargo capture change if thus the current cargo capture has smaller loading capacity, carry out a choice of loading capacity of the main cargo capture and only after that choose demanded value of loading capacity;
- choice of loading capacity carry out only in the presence of empty cargo capture as at this moment there is a calculation of weight of cargo capture which is used further for adjustment values of the actual weight;
- after a loading capacity choice, only for modes other than the main loading capacity, the “Tare” indicator turns on and in non-volatile memory value of weight of cargo capture registers.

The present possibility allows not to carry out adjustment of weight of cargo capture only if the type of cargo capture wasn't replaced at each shutdown/turning on of the device.

Value of weight of empty cargo capture participates in calculation of weight of lifted freight, i.e. at empty cargo capture on the display value of the actual weight will be approached to zero, in the presence of freight in cargo capture on the display value of weight of freight will be displayed only. At the following choice of loading capacity, respectively and a choice of other type of cargo capture, value of weight of empty cargo capture in power independent memory it will be rewritten.

average line of the display in «Qm» place, value will be marked out);

- after a choice of loading capacity to press and hold the button **14** until the message will disappear «Load gripping device: the type» also won't occur turning on of the Container indicator;
- if after the expiration of 3 seconds, at the pressed button **14**, the message doesn't disappear, it means that conditions on a choice aren't satisfied. These conditions following: loading capacity has to be not equal to zero, the sum of weight of cargo capture and value of loading capacity shouldn't exceed value of the main (maximum) loading capacity of the crane.

## 11. Instruction on installation, start-up and regulation

### 11.1. Security measures

The device is safe for the service personnel, when carrying out commissioning it is necessary to be guided by the safety rules operating by production assembly and commissioning works and at crane operation.

### 11.2 Installation of the device of safety on the crane includes:

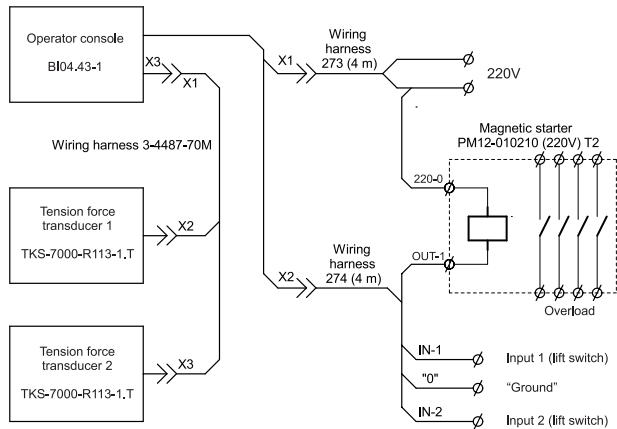
Installation of the device of safety on the crane includes:

- installation in a cabin of the crane operator of the block of indication;
- installation of sensors and magnetic starter on the corresponding equipment of the crane for control of its parameters;
- electric connections of the device with chains of electric equipment of the crane (according to the scheme 1).

#### 11.2.1. Structure of a set of OGM240

The structure of a set of OGM240 is given in the passport on the device.

**Scheme 1.** Connection of the device of safety OGM240



### 11.2.2. Installation of the Operator console

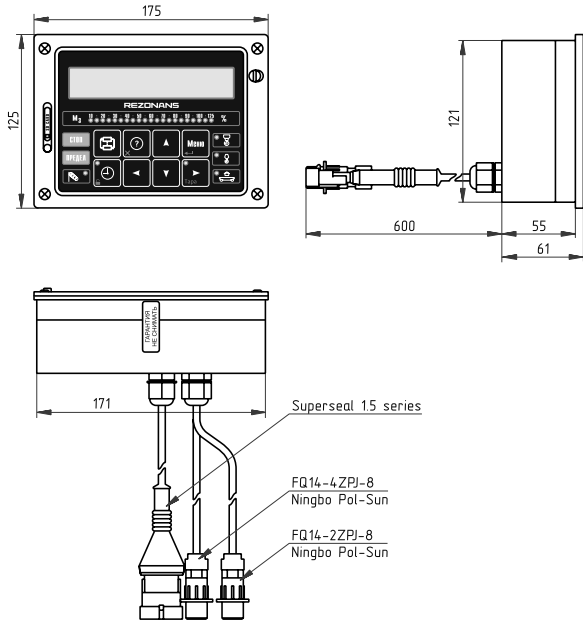
The Operator console (BI) is intended for display of parameters of the crane, information on blocking of working mechanisms, registration of parameters of the crane, and also provides performance of other functions of the device safety described in the operation manual.

BI has to be established in a cabin of the crane operator.

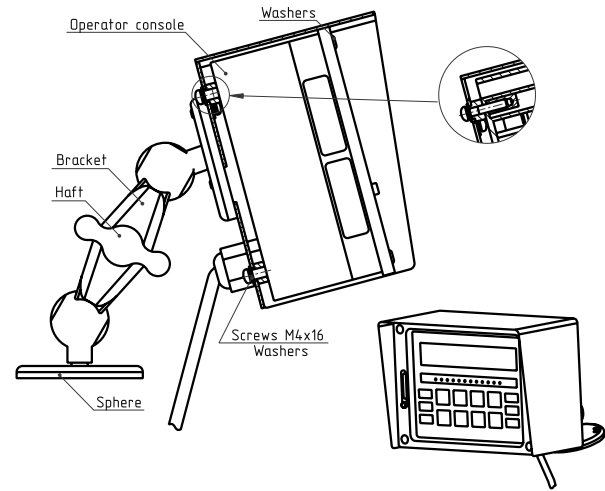
Fastening of the Operator console and its connecting plaits has to provide the free review of the front panel, easy access to buttons of the Operator console, the slot for reading of the datalogger, free access to the screw of an entrance to a mode of control and to exclude damages of plaits in use.

According to the drawing 1 and 2 to install the Operator console (the drawing 1) in fastening and to fix by means of four screws M4x16. Under heads of screws to enclose on one flat and spring washer. To disconnect the sphere from an arm. According to the drawing 3 to prepare seats for BI fastening in a cabin of the crane operator and to attach the sphere by means of M5 screws. To attach to the sphere arms with the Operator console. To adjust a tilt angle and situation BI, to fix it by means of the handle.

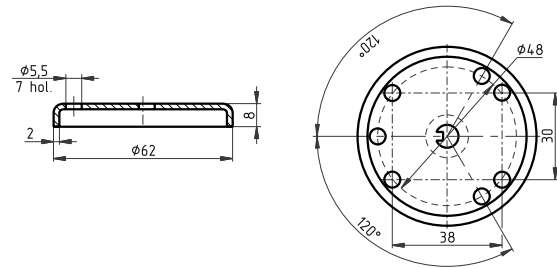
**Drawing 1.** Overall and connecting dimensions of the external Operator console of BI04.43-1



**Drawing 2.** BI04.43-1 installation

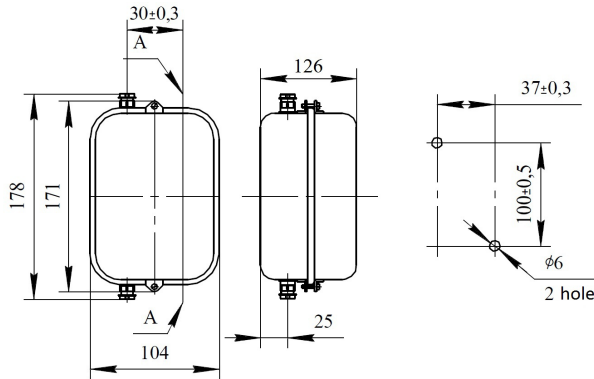


**Drawing 3.** The overall and connecting dimensions of the sphere for BI04.43-1 fastening





**Drawing 4.** Overall and connecting dimensions of the Magnetic starter PM12-010210



### 11.2.3. Installation of the Tension force transducers

Sensors of tension force transducers (TKS) are intended for definition of Tension force of a bend and are established on a cargo rope.

### 11.2.4. Installation of the magnetic starter

The magnetic actuator are installed in an electrocase. The overall and connecting dimensions of the magnetic actuator are presented on drawings 4.

### 11.2.5. Connection of OGM240 to the crane

Connection of OGM240 to electric chains of electric equipment of the crane is carried out according to the scheme 1.

### 11.3. Regulation

In this section the technique of adjustment of OGM240 after installation on the crane, and also after repair of the rated capacity limiter system is described.

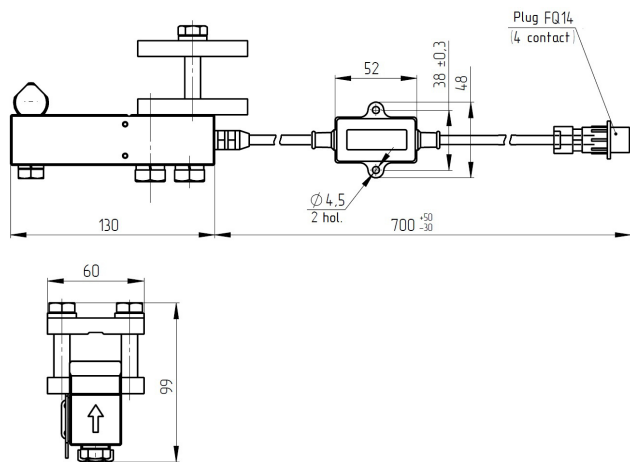
Adjustment of the rated capacity limiter system is made in a setup mode. All adjusting operations are carried out consistently. Before adjustment and setup it is necessary to study appointment and an arrangement of governing bodies and indication of the rated capacity limiter system.

#### 11.3.1. Preparation of the rated capacity limiter system for regulation

Before regulation of the device of safety it is necessary to execute the following operations consistently:

- to give tension on OGM;
- visually to check serviceability of the LCD display and LED indicators when passing a test mode at turning on of the device;
- to sustain the safety device in the included condition for temperatures from +10° and it is higher than not

**Drawing 5.** Overall and connecting dimensions of the sensor of Tension force transducer TKS-7000-P113-x.T



less than 1 minute, for temperatures from  $-40^{\circ}$  to  $+10^{\circ}$   
not less 15 minutes;

- to turn out the setup screw (on the LCD display there will be an indicator of a mode of setup **21**) and to press the button **14** then the device will pass to the menu of setup of the device.

### 11.3.2. Regulation of the rated capacity limiter system

The sequence of setup of the device of safety on the crane (see the item 9 «Setup») is carried out in the following order:

- to determine date and time;
- to enter crane and device names, an installation date of the device and crane input into operation;
- to enter serial numbers of the crane and OGM240;
- to modify crane parameters;
- to carry out adjustment of sensors;
- to pass to an work mode.

- ✓ Installation and removal of seals from the screw of setup are made by the technical officer of the enterprise consumer responsible for the maintenance of load-lifting cars in good repair.

In an work mode to carry out OGM240 check with control freights (see item 14). If OGM240 check with control freights is executed with positive results, it is possible to consider regulation and the OGM240 control finished. To seal up a screw place for an entrance to a setup mode.

---

**! Attention!**

During the work in a mode of setup it is necessary to be careful, as in this mode signals on blocking of movements of the load-lifting crane not are formed. For convenience and prevention of emergencies in a setup mode indication and a conclusion of information messages remain without changes, same, as in an work mode.

---

## 12. Possible problems and remedies

---

- !** Servicemen of devices of safety of the service centers of the Rezonans plc. can perform works on elimination of malfunctions of the device of safety only.
- 

Built in OGM240, the testing sub-programme (a check mode) device of safety carries out check of serviceability of its main knots and allows to localize malfunction by delivery on the display diagnostic message. The mode of check is started automatically at refusal of any component of OGM240.

At refusal of OGM240 it is necessary:

- to check blocks and sensors on lack of mechanical damages;
- to check serviceability of electric connections of sensors and the indication block, a condition of electric sockets of components of the device of safety;
- to replace or repair the refused block or the OGM240 sensor.

<b>Malfunction description</b>	<b>Probable cause</b>	<b>Way of elimination</b>
OGM240 doesn't join.	The cable of a food of the device of safety, the short circuit (SC) is damaged or break in a power-supply circuit.	To replace or repair the damaged cable. To eliminate short circuit or break in a power-supply circuit.
OGM240 doesn't pass to an work mode, on the display is displayed «There is no signal from the sensor».	The sensor «does not answer» (lack of the sensor, break or KZ in a sensor cable). The sensor is faulty.	To eliminate break or KZ in a cable. To replace or repair the sensor.
OGM240 doesn't pass to an work mode, on the display is displayed «The black box is faulty»	Refusal of chips for data storage of the datalogger («a black box»)	To replace or repair the indication block. To make setup of the device safety.
OGM240 doesn't pass to an work mode, on the display is displayed «Hours are faulty».	Refusal of chips of real time of the datalogger.	To replace or repair the indication block. To make setup of the device safety.

OGM240 doesn't pass to an work mode, on the display the line is displayed «Is closed on weight».	Communication line short circuit on the mass of a food of sensors and blocks.	To eliminate communication line short circuit on the mass of a food of sensors and blocks.
OGM240 doesn't pass to an work mode, on the display the line is displayed «Is closed on plus».	Communication line short circuit on plus of a food of sensors and blocks.	To eliminate communication line short circuit on plus of a food of sensors and blocks.
Indications of the display don't change.	Failure of the LCD controller of the display.	To switch off OGM240 food, to sustain a pause about 10 sec. and repeatedly to include a food.
The same, but indications aren't restored at repeated inclusion of a food.	Failure of the LCD controller of the display. The indication block is faulty.	To replace or repair the indication block. To make setup of the device safety according to the instruction on installation and control.

## 13. Maintenance

### 13.1. General instructions

The device Maintenance (M) ensures safety:

- constant readiness of OGM240 for operation;
- increase of reliability and safety of operation of the crane;
- elimination of the reasons causing premature wear and damages of knots and mechanisms of the crane;
- lengthening of reserve maintenance periods.

Maintenance of the rated capacity limiter system is made at the same time with the next maintenance of the crane (but isn't more rare than the periods specified in item 12.2) and according to indications of security measures, provided at crane service.

### 13.2. Types and frequency of maintenance

Maintenance of the rated capacity limiter system depending on frequency and amount of works is subdivided into the following types:

- each-shift servicing (it is made daily before operation of the crane, irrespective of number of shifts) (EO);
- first periodic servicing (it is made not less often than once a quarter) (TO-1);
- second periodic servicing (it is made not less often than two times a year) (TO-2);

- seasonal servicing (2 times a year are made at next «second periodic servicing» during the autumn and spring periods ) (CO);
- servicing at preservation and crane depreservation (it is carried out at preservation and depreservation of the crane and the safety device) (KO).

Each-shift maintenance has to be carried out by the crane operator, and other categories of maintenance — specialists of the service centers of the Rezonans company.

### 13.3. Servicing order

Each-shift maintenance is made by the crane operator with a mark of performance in the logbook.

The list of works at Each-shift servicing:

Content of works and carrying out technique	Technical requirements	Materials and tools
To carry out external survey and cleaning of blocks and sensors from a dust and dirt.	Pollution of blocks, sensors and connecting plaits of the device of safety it isn't allowed (the sink of components of OGM240 is made necessarily).	Rags.

To check integrity of seals.	Damages of seals on any components of the device of safety aren't allowed.	
To check absence of damage of the display, indicators and governing bodies.	Damages of the display have to be absent, indicators and light boards have to burn brightly, the sound signal has to be accurately audible, buttons have to work without jammings.	
To check OGM240 functioning by lifting of control freight and comparison of value of the weight displayed on the display of the block of indication, with value of weight of the lifted freight.	Error of displayed value of weight concerning the weight of the lifted control freight shouldn't exceed $\pm 5\%$ from the maximum loading capacity.	

The first and second servicing is carried out by the certified servicemen of devices of safety with a mark in the passport of the rated capacity limiter system.

The list of works at the first servicing:

<b>Content of works and carrying out technique</b>	<b>Technical requirements</b>	<b>Necessary materials and tools</b>
To perform the works which are a part of EO.	According to the list of works at EO.	
To check a condition of sheetings, fixture, consolidations of blocks and OGM240 sensors. If necessary to smooth out and tighten connections.	On the operation console and OGM240 sensors aren't allowed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• violation of sheetings;</li> <li>• weakening of fixing connections;</li> <li>• destruction of rubber consolidations (bringing to tightness violation).</li> </ul>	Rags, emery paper, set of wrenches, screw-driver.
To check functioning of the rated capacity limiter system: OGM240 operation at lifting of loads weighing more than 25% of passport	OGM240 has to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• to pass to an work mode;</li> <li>• on the display there have to be no messages on malfunctions;</li> <li>• OGM240 has to work without a full separation</li> </ul>	

loading capacity of the crane.	of freight from the earth at lifting of loads weighing more than 25% of passport loading capacity of the crane.	
--------------------------------	---	--

The list of works at the second servicing:

<b>Content of works and carrying out technique</b>	<b>Technical requirements</b>	<b>Necessary materials and tools</b>
To perform the works which are a part of T0-1.	According to the list of works at T0-1.	
To wipe contacts of sockets of connecting plaits, the block of indication and sensors.	Pollution, oxidation of contacts isn't allowed.	Rags.
To wipe the forward panel of the block of indication.	Pollution of the forward panel isn't allowed.	Rags, detergent.
To read out information from the built-in registrar of parameters	According to the instruction on datalogger reading.	

and to carry out it analysis. If necessary to carry out the OGM240 control.		
---	--	--

Seasonal servicing is carried out by the certified servicemen of devices of safety with a mark in the passport of the device of safety.

The list of works at seasonal servicing:

<b>Content of works and carrying out technique</b>	<b>Technical requirements</b>	<b>Materials and tools</b>
To perform the works which are a part of T0-2.	According to the list of works at T0-2.	
To check a condition of a cabin and its consolidations.	Not allowed: <ul style="list-style-type: none"> <li>• no crane cabin windows;</li> <li>• faulty cab heater (in preparation for the winter);</li> <li>• damage and lack of rubber seals, window and door openings cabin.</li> </ul>	

To check the rated capacity limiter system with control freights.	The error of operation of protection at excess of extent of loading shouldn't exceed OGM240 error.	Set of freights with an accuracy of $\pm 1\%$ .
To read out information from the built-in datalogger and to carry out it analysis. If necessary to make the OGM240 control.	According to the instruction on datalogger reading.	

Maintenance at preservation (TO) is carried out at preservation and crane depreservation.

Need of service when transporting (FROM) in the conditions of a stage of the disassembled cranes with not dismantled sensors and OGM240 blocks (on distance from 500 km) is caused by long impact of jolting and shock loads of blocks and OGM240 sensors that can be at the bottom of malfunctions, and also deviations of the actual settings from demanded levels.

When carrying out TO and FROM components of the device of safety it is recommended to dismantle, except for connecting plaits. In this case it is necessary to provide protection against influence of a dust and moisture of

sockets of connecting plaits, having wrapped up their reciprocal parts the oiled paper, and then a polyethylene film.

In the absence of possibility of dismantle of OGM240 it is necessary to exclude direct influence of an atmospheric precipitation and solar radiation, hit in blocks and moisture and dust sensors, connecting plaits shouldn't have contact with fuels and lubricants. The block of indication has to be protected from systematic hit on it of a rain and snow. It is recommended to carry out additional protection of components of OGM240 by means of a polyethylene film or other materials.

When depreservation it is necessary to perform works in volume WITH.



## 14. Check with control freights

With control freights as a part of the crane the serviceman of rated capacity limiter system under the leadership of the technical officer responsible for the maintenance of load-lifting cars in good repair has to make OGM240 inspection.

About the carried-out works in the passport of the rated capacity limiter system and the logbook of the crane servicemen of rated capacity limiter system and engineer technical worker responsible for the maintenance of GPM in good repair have the right to do marks only.

Inspection should be made on a platform with use of the control freights having an error of weight no more than 1%.

Inspection is made in the following order:

1. to lift the freight corresponding to passport value of loading capacity;
2. to be convinced of lack of operation of the rated capacity limiter system if the device of safety works, it is necessary to perform its tuning;
3. to check correctness of indications of weight if indications differ from the valid values more admissible error of OGM240, to carry out control and weight adjustment;
4. to lower freight;
5. to increase the mass of freight by 25% and to lift it;
6. to be convinced of operation of the rated capacity limiter system.

And after OGM240 operation freight has to concern the earth at least in one point, i.e. operation of OGM240 has to be

before a full separation of freight from the earth if OGM240 doesn't work or freight comes off the earth, that to make adjustment of parameters in the Control of Parameters of the Crane submode and to carry out setup of the device;

7. to lower freight;
8. if setup of the rated capacity limiter system was made, it is necessary to repeat check in full;
9. to make a mark about the carried-out works in the passport of the rated capacity limiter system and the crane magazine.

## 15. Marking and sealing

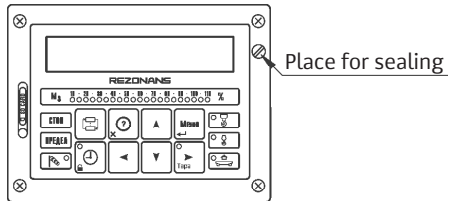
On each product which is included in the package of delivery of OGM240, are specified:

- manufacturer trademark;
- the conditional reduced designation of a product;
- serial number on system of numbering of manufacturer.

Sealing of the products which are included in the package of OGM240, is made by service of quality of Rezonans plc. in places of fastening of their covers.

On the block of indication it is in addition sealed up (a seal of manufacturer of the crane or the service center performing balancing and commissioning of OGM240) the screw of switching in a mode of setup (figure 22).

**Figure 22.** Sealing of the device of safety



## 16. Rules of storage and transporting

Storage of OGM240 needs to be carried out in the closed warehouse in manufacturer packing in an unopened look.

Storage conditions regarding influence of climatic factors have to correspond to storage conditions 2(C) in accordance with GOST 15150 for products of execution of UHL group.

Indoors there shouldn't be a conducting dust, acids, alkalis and other aggressive substances.

OGM240 period of storage — no more than 6 months.

The rated capacity limiter system can be transported by all types of covered vehicles (automobile, air and railway) with observance of the rules existing on transport of the corresponding look.

Conditions of transportation to parts of influence of climatic factors have to correspond to storage conditions of 5 (0Zh4) GOST 15150.

The rated capacity limiter system has to be transported in packing of manufacturer or the wooden boxes excluding mechanical damages of components of OGM240.

During transportation the container with OGM240 has to be protected from influence of an atmospheric precipitation and blows.

Marking of transport container — in accordance with GOST 14192.

At storage and transportation laying of boxes with OGM240 no more than in three ranks is allowed. Boxes have

to be in the situation corresponding to handling instructions (figure 23).

**Figure 23.** Pictograms of storage conditions and OGM240 transportation



## 17. Purpose of inputs and outputs

### 17.1. Purpose of inputs

«Input 1» – turning on of the mechanism of lifting of the winch №1 (main);

«Input 2» – turning on of the mechanism of lifting of the winch №2.

### 17.2. Purpose of outputs

«Overload» – disconnection of «dry» contacts of a relay exit at loading capacity excess for 10% of passport loading capacity of the crane.

## 18. Technical parameters of inputs and outputs

### 18.1. Technical parameters of inputs

processing of signals of alternating current with voltage	from 220 to 380 V
processing of signals of a direct current with voltage	from 150 to 540 V

### 18.2. Technical parameters of outputs

switching current	no more than 3 A
voltage of switching is	no more than 380 V

# 19. Specifications

## 19.1 Main specifications OGM240

Наименование параметра	Значение
Processing of signals of a direct current with voltage	at 0 ... 40000
The response error of overload safety by load moment	no more $\pm 5,0\%$
The response of the device the lead signal for set-off on switched-off of an electric chain of management by the mechanism of lifting of loads	no more $\pm 5,0\%$
Parameters of output : – switching current – switching voltage	no more 3 A no more 380 V
Parameters processed discrete signals: – signals of an alternating voltage – signals of direct voltage	150 ... 380 V 150 ... 540 V
The setting and indication current time error (at +25C°)	no more 4 sec
The period of operational data recording to the datalogger	at 1 до 25 sec

Number of records in datalogger: – operational data, – overload data.	no more 193171 no more 2363
Memory capacity of parameter recorder: – with overload – without overload	(according to table of last working hours) 53 53 ... 1341
Supply voltage	220 (+10%, -15%) V 380 (+10%, -15%) V
Power consumption (at +25C)	no more 40 VA
Protection class (to IEC 60529) of component parts OGM240: – operator console – sensors – magnetic starter	IP53 IP67 IP54
Operating temperature range: – Storage temperature range – Transport temperature range	- 40 ... + 55 °C - 50 ... + 65 °C
Vibration resistance	50 m/sec <sup>2</sup> at 50 ... 250 Hz
Impact resistance	no more 100 m/sec <sup>2</sup>

# REZONANS

ООО НПП «Резонанс»  
Тел./факс: +7 (351) 731-30-00 (многоканальный)  
ул. Машиностроителей, д. 10-Б, Челябинск, 454119, РФ  
сайт: [www.rez.ru](http://www.rez.ru), e-mail: [rez@rez.ru](mailto:rez@rez.ru)

Rezonans plc.  
Tel./fax: +7 (351) 731-30-00  
Mashinostroiteley str., 10-B, Chelyabinsk, 454119, Russia  
site: [www.rezonans-tech.com](http://www.rezonans-tech.com), e-mail: [rez@rez.ru](mailto:rez@rez.ru)