



Научно-производственное предприятие «РЕЗОНАНС»
454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 10-Б.
www.rez.ru

ПРИБОР БЕЗОПАСНОСТИ ОГМ240-35

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

РИВП.453618.004-35 ИМ

Лицензия № 64 04-ИР/12109
Госгортехнадзора России
Разрешение №РРС 65 00064
Челябинского округа Госгортехнад-
зора

2005

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
4 МОНТАЖ ПРИБОРА БЕЗОПАСНОСТИ НА КРАНЕ.....	4
4.1 Состав комплекта	4
4.2 Установка блока индикации БИ240.1-02	4
4.3 Установка датчиков усилия ДС500.4	5
4.4 Установка датчика угла ДУГ45.4.....	7
4.5 Установка датчика азимута ДУА180.1.....	10
4.6 Установка блока питания БПУ 27.1	10
4.7 Коммутация электрических цепей	11
5 РЕГУЛИРОВАНИЕ	12
5.1 Подготовка прибора безопасности к регулированию	12
5.2 Режим настройки.....	16
5.3 Порядок настройки (ДЭК-321, МКГ-25).....	22
5.4 Выход из режима настройки	23
6 ПРОВЕРКА ОГМ С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ.....	24
7 ПРИЛОЖЕНИЕ.....	25

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция является руководящим документом при монтаже и настройке прибора безопасности ОГМ240-35¹.

Инструкция предназначена для наладчиков предприятия-изготовителя грузоподъемного крана и специалистов ремонтных и сервисных предприятий.

В инструкции изложены: указания по монтажу составных частей ОГМ на кране, настройка и проверка работоспособности прибора безопасности.

При проведении работ по монтажу и регулированию прибора безопасности необходимо дополнительно руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации крана, электрической и гидравлической схемами на кран, паспортом РИВП.453618.004 ПС и руководством по эксплуатации РИВП.453618.004-35 РЭ.

2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Внимание! К работам по монтажу и пуску прибора безопасности на кране допускаются аттестованные специалисты, изучившие настоящий документ, руководство по эксплуатации и имеющие право от Госгортехнадзора России на проведение пусконаладочных работ приборов безопасности на кране.

2.1 Для проведения настройки прибора безопасности на кране необходимы:

- 5 набор грузов, измеренных с точностью 1%;
- 5 рулетка металлическая с погрешностью не более 3%.

2.2 Перед установкой ОГМ необходимо провести внешний осмотр прибора безопасности:

- 5 извлечь ОГМ из транспортной тары;
- 5 проверить документацию и комплектность прибора безопасности, наличие и целостность органов управления и индикации на передней панели блока индикации;
- 5 проверить целостность покрытий, окраски и пломбирования составных частей ОГМ.

¹ В дальнейшем – «прибор безопасности» или ОГМ.

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

4 МОНТАЖ ПРИБОРА БЕЗОПАСНОСТИ НА КРАНЕ

Установка прибора безопасности на кране включает в себя:

- 5 установку в кабине крановщика блока индикации;
- 5 установку датчиков на соответствующем оборудовании крана для контроля его параметров;
- 5 коммутацию электрических цепей в соответствии со схемой соединения ОГМ (рисунок 7).

4.1 Состав комплекта

Состав комплекта прибора безопасности приведен в таблица 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Обозначение	Кол-во
1 Блок индикации	БИ240.1-35	РИВП.453895.004-35	1 шт.
2 Датчик усилия	ДС500.4	РИВП.453848.016	1 шт.
3 Датчик азимута	ДУА180.1	РИВП.453847.003	1 шт.
4 Датчик угла	ДУГ45.4	РИВП.453847.006	1 шт.
5 Блок питания	БПУ27.1	РИВП.671111.001	1 шт.
6 Комплект соединительных жгутов		РИВП.305659.004	1 компл.
7 Комплект монтажных частей ²		РИВП.305651.XXX	

4.2 Установка блока индикации БИ240.1-02

Блок индикации (БИ) устанавливается на кронштейне в кабине крановщика.

² Поставляется по отдельному заказу.

Крепление БИ и его соединительных жгутов должно обеспечивать возможность доступа к переключателю **«Работа-Настройка»** и исключать повреждение жгутов в процессе эксплуатации.

После установки БИ подключите разъемы X1,X2 (см. рисунок 9), причем предварительно резьба соединительной гайки должна быть покрыта смазкой ОКБ-122-7 по ТУ38-101588-75 или любой другой консистентной смазкой, зазор между корпусом розетки и соединительной гайкой в месте завальцовки должен быть заполнен этой смазкой. После окончания монтажа разъемы должны быть зашплеваны проволокой КО-05 ГОСТ 792-67.

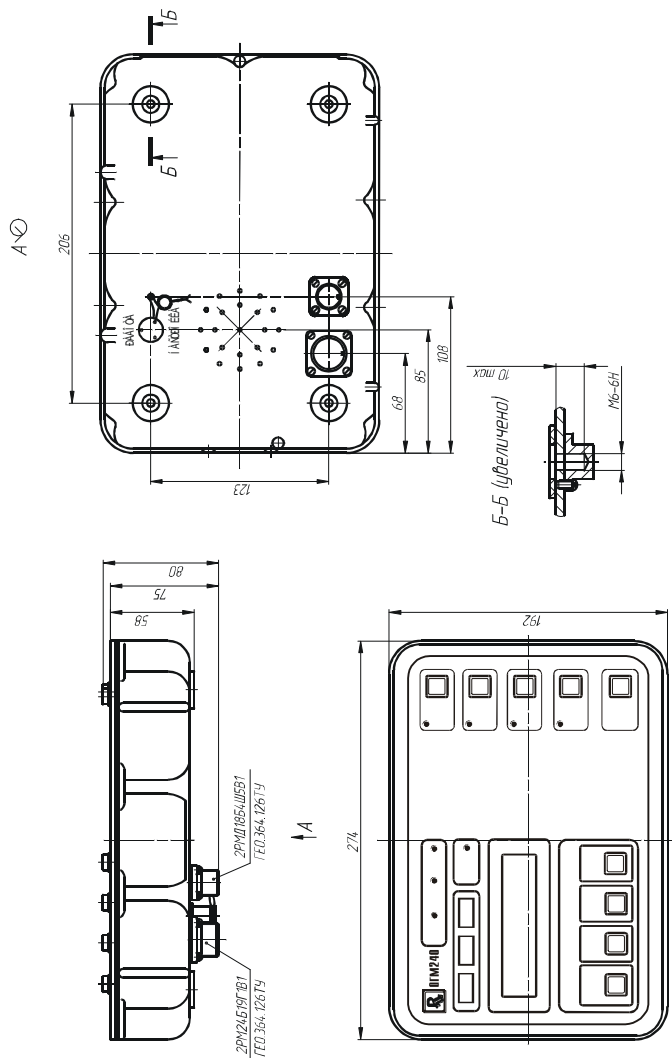


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры БИ

4.3 Установка датчиков усилия ДС500.4

Закрепите датчик усилия согласно рисунку 3 между вант стрелового каната. Для крана МКГ-25 в башенно-стреловом исполнении датчик усилия устанавливается на портале (рисунок 5). Провод датчика крепится к порталу крана и к вилке крепления датчика.

После установки датчика усилия подключите разъем Х6 (см. рисунок 9), причем предварительно резьба соединительной гайки должна быть покрыта смазкой ОКБ-122-7 по ТУ38-101588-75 или любой другой консистентной смазкой, зазор между корпусом розетки и соединительной гайкой в месте завальцовки должен быть заполнен этой смазкой. После окончания монтажа разъемы должны быть зашплинтованы проволокой КО-05 ГОСТ 792-67.

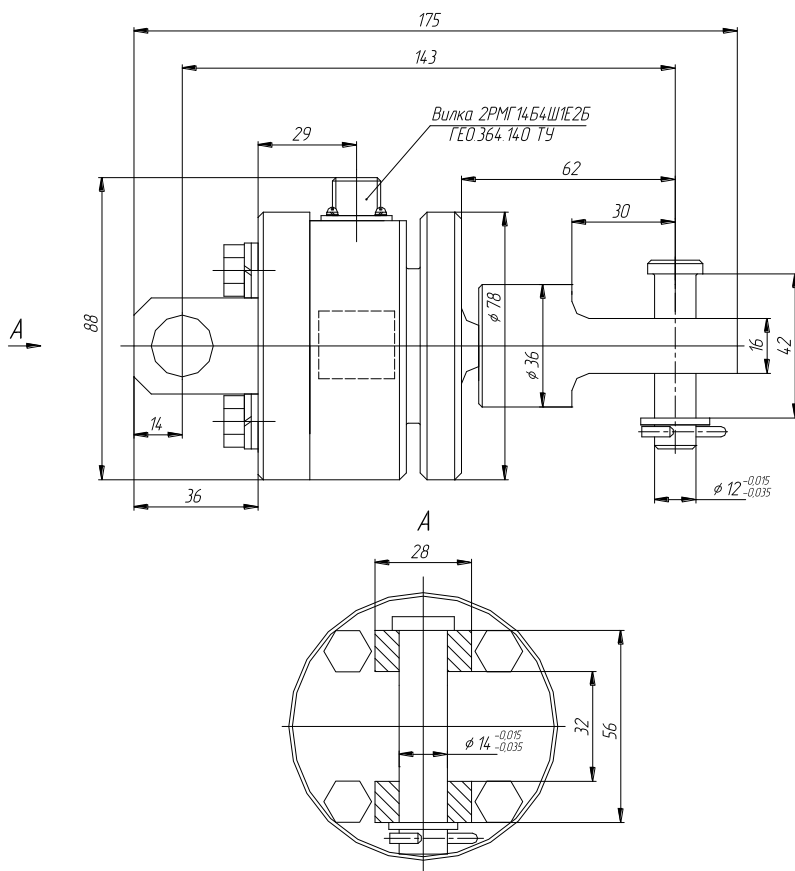


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия

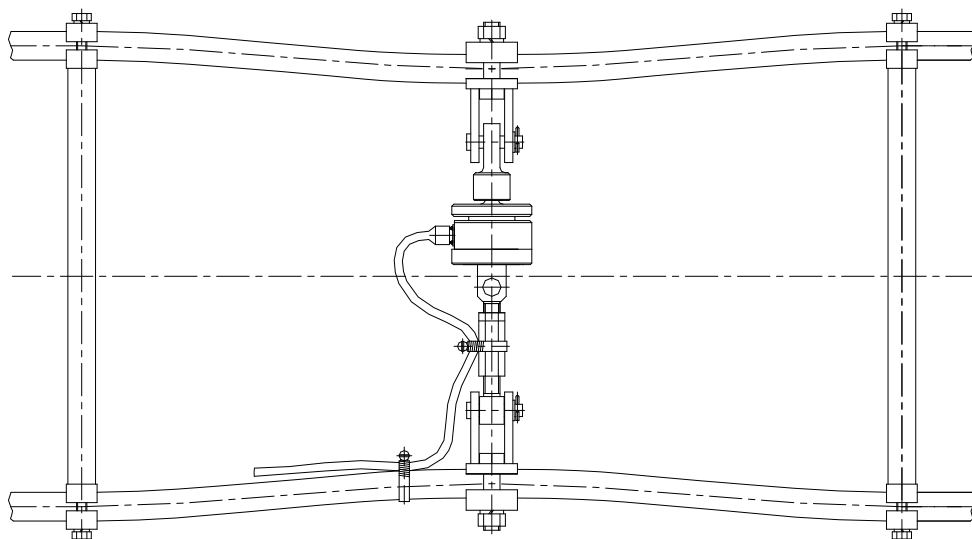


Рисунок 3 – Крепление датчика усилия

4.4 Установка датчика угла ДУГ45.4

Датчик угла наклона стрелы устанавливается на стреле таким образом, чтобы при угле наклона стрелы 45° датчик располагался горизонтально (рисунок 4). При башенно-стреловом исполнении датчик угла соответственно устанавливается на гуське.

Далее подключите разъем X5 (см. рисунок 9) к датчику угла. При башенно-стреловом исполнении жгут 7 удлиняется жгутом 6 и к датчику угла подключается разъем X3, причем предварительно резьба соединительной гайки должна быть покрыта смазкой ОКБ-122-7 по ТУ38-101588-75 или любой другой консистентной смазкой, зазор между корпусом розетки и соединительной гайкой в месте завальцовки должен быть заполнен этой смазкой. После окончания монтажа разъем должен быть зашплинтован проволокой КО-05 ГОСТ 792-67.

Жгут 6 закрепляется вдоль внутренней части стрелы.

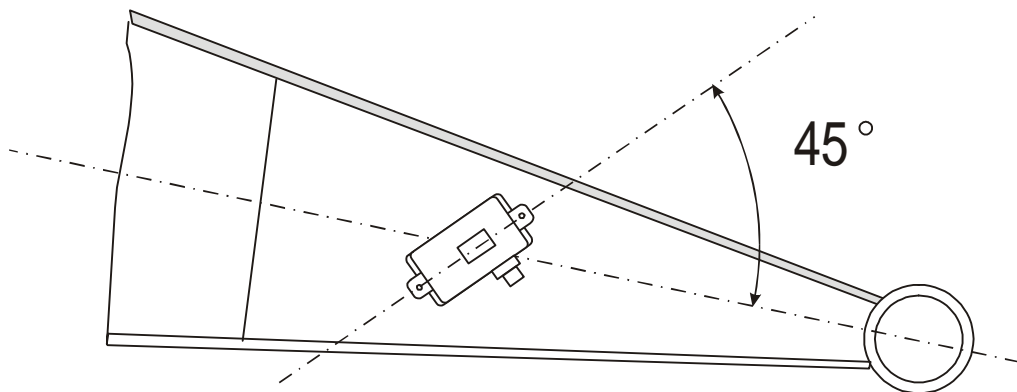


Рисунок 4 – Установка датчика угла

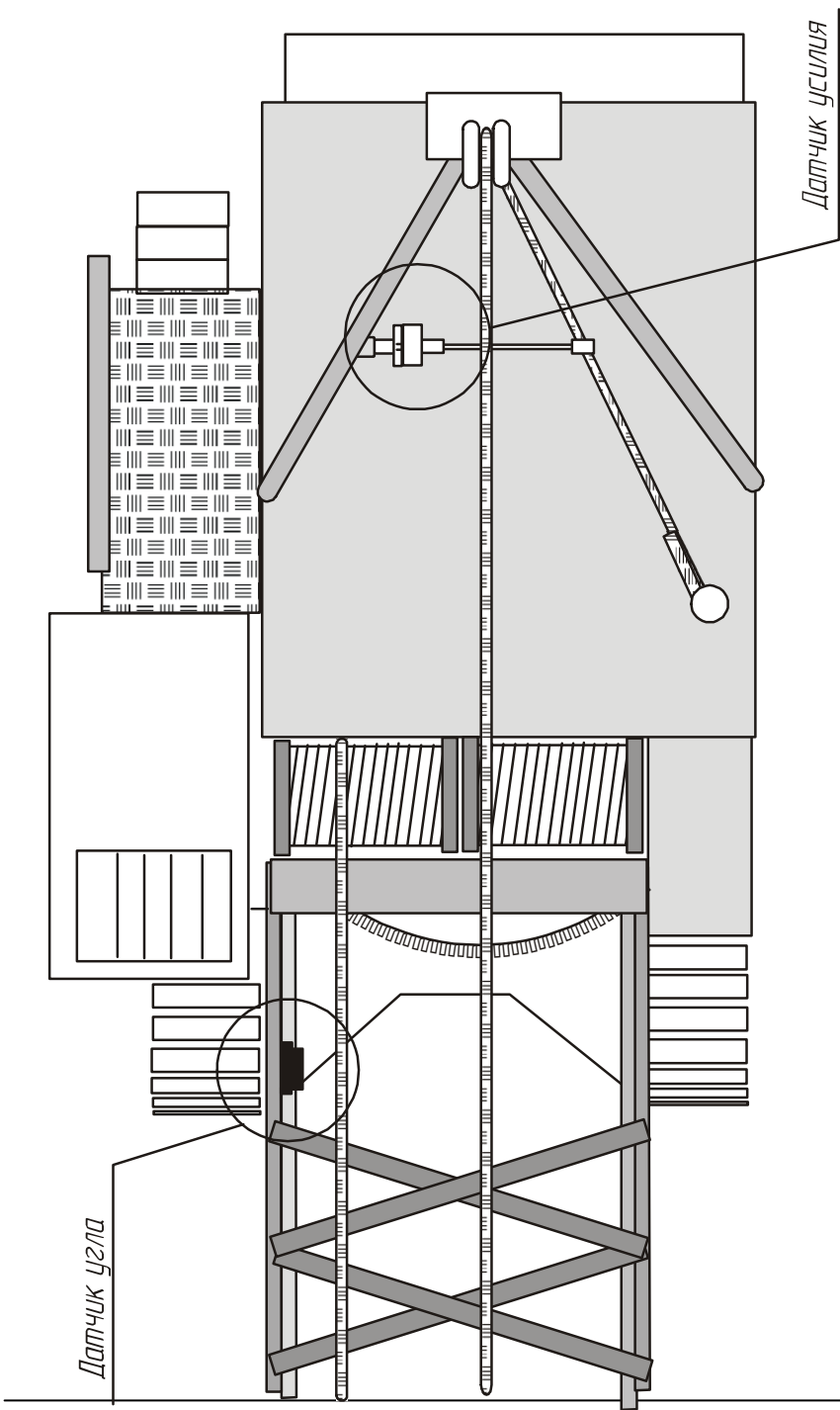


Рисунок 5 - Расположение датчиков силы и угла на кране

4.5 Установка датчика азимута ДУА180.1

Датчик азимута устанавливается на основном поворотном колесе с помощью переходных приспособлений. Далее подключите разъем Х7 (см. рисунок 9) к датчику азимута, причем предварительно резьба соединительной гайки должна быть покрыта смазкой ОКБ-122-7 по ТУ38-101588-75 или любой другой консистентной смазкой, зазор между корпусом розетки и соединительной гайкой в месте завальцовки должен быть заполнен этой смазкой. После окончания монтажа разъем должен быть зашплинтован проволокой КО-05 ГОСТ 792-67.

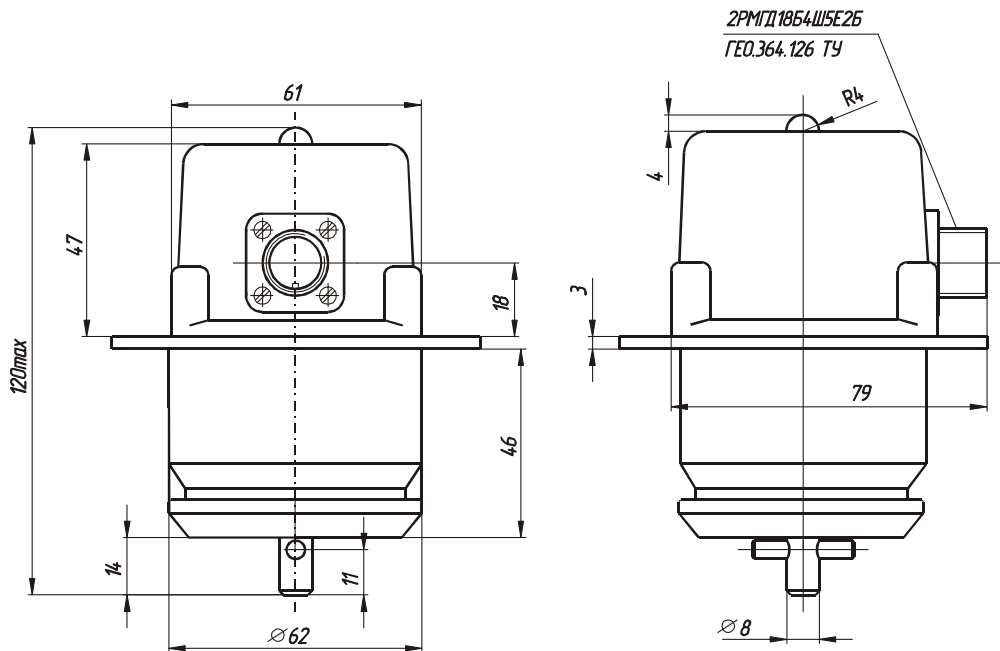


Рисунок 6 – Габаритные и присоединительные размеры датчика азимута

4.6 Установка блока питания БПУ 27.1

Блок питания устанавливается в кабине. Далее подключите разъемы Х8, Х10, Х11 (см. рисунок 9), причем предварительно резьба соединительной гайки должна быть покрыта смазкой ОКБ-122-7 по ТУ38-101588-75 или любой другой консистентной смазкой, зазор между корпусом розетки и соединительной гайкой в месте завальцовки должен быть заполнен этой смазкой. После окончания монтажа разъемы должны быть зашплинтованы проволокой КО-05 ГОСТ 792-67.

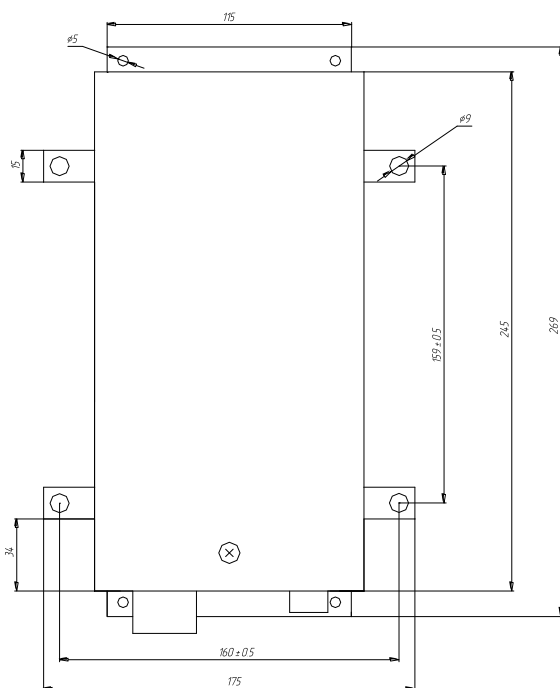
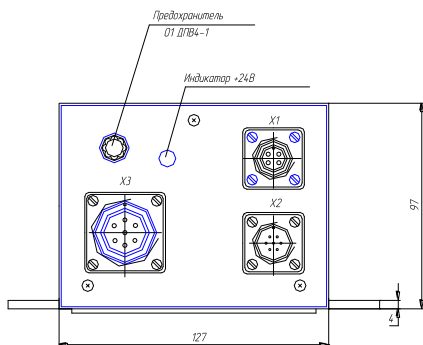


Рисунок 7- Габаритные и присоединительные размеры блока питания

4.7 Коммутация электрических цепей

При выключенном питании подключить концы жгутов к клеммной панели крана согласно схеме соединений последнего.

5 РЕГУЛИРОВАНИЕ

В данном разделе описана методика регулировки ОГМ240-35 на предприятии-изготовителе крана при установке, а также после ремонта прибора безопасности.

Регулировка прибора безопасности производится в режиме «Настройка». Все регулировочные операции выполняются последовательно.

Переход в режим настройки происходит после переключения тумблера "Работа-Настройка" на задней панели прибора в положение "Настройка".

В режиме настройки сообщения об ошибках не выводятся.

При отказе хотя бы одного из датчиков загорается красное табло "Стоп".

Перед настройкой необходимо изучить назначение и расположение органов управления и индикации (рисунок 9), так как в режиме «Настройка» некоторые кнопки выполняют функции отличные от функций режима «Работа».

5.1 Подготовка прибора безопасности к регулированию

Последовательно выполнить следующие операции:

- 5 включить тумблер напряжения питания на пульте управления крана;
- 5 визуально проконтролировать исправность ЖКИ и индикаторов при прохождении тестового режима;
- 5 выдержать прибор безопасности во включенном состоянии не менее 5 минут;
- 5 снять колпачок переключателя **«Работа-Настройка»** (переключатель находится на задней стенке блока индикации);

Примечание: Установку и снятие пломб колпачка **«Работа-Настройка»** производит ИТР предприятия-потребителя, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

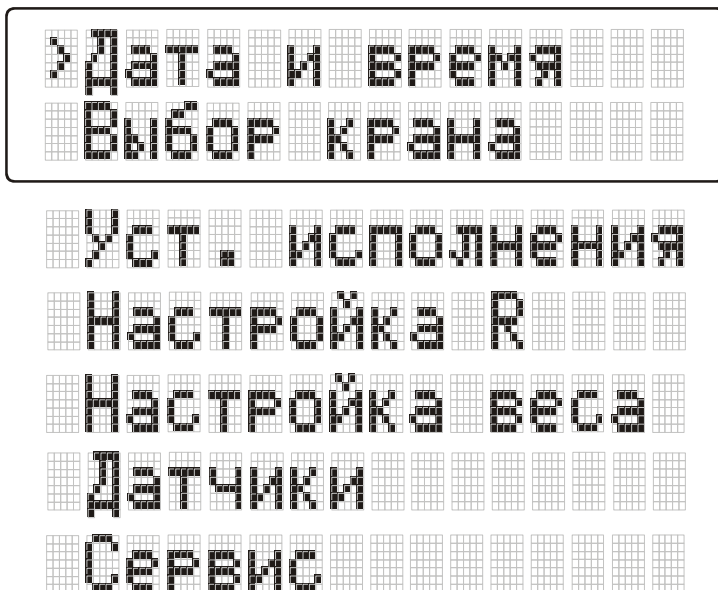
- 5 переключить тумблер **«Работа-Настройка»** в положение «Настройка»;

Внимание! При работе в режиме настройки необходимо соблюдать осторожность, так как в этом режиме сигналы на блокировку грузоподъемного механизма не формируются.

- 5 закрыть переключатель колпачком.

5.2 Режим настройки

В этом режиме на дисплей прибора безопасности последовательно выводятся приведенные ниже пункты меню настройки. Для выбора пункта меню необходимо с помощью кнопок «+», «-» установить курсор «>» на этот пункт и нажать кнопку «Индикация».



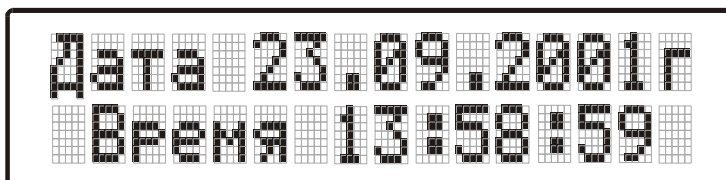
5.2.1 Текущая дата и время

Ввод текущего времени и даты необходим для правильной работы встроенного регистратора параметров.

Выбираем пункт меню

>Дата и время

На дисплее отображается:



Установка производится следующими кнопками прибора:


- 5 «Индикация» – выход в главное меню;
- 5 «Ввод» – последовательный перебор параметров (День->Месяц->Год->Час->Минуты->Секунды);
- 5 «+» – увеличение параметра на 1;
- 5 «-» – уменьшение параметра на 1;
- 5 «++» – увеличение параметра на 10;
- 5 «--» – уменьшение параметра на 10.

Примечание: устанавливаемый параметр выделяется мерцанием. Перед началом установки дня часы останавливаются, запуск часов происходит после установки секунд.

5.2.2 Тип крана

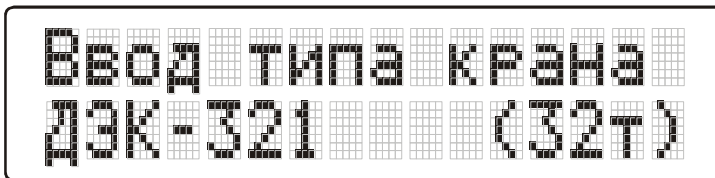
В этом пункте меню осуществляется выбор типа крана, очистка памяти, запись даты установки на кран.

Выбираем пункт меню



>Выбор крана

На дисплее отображается:

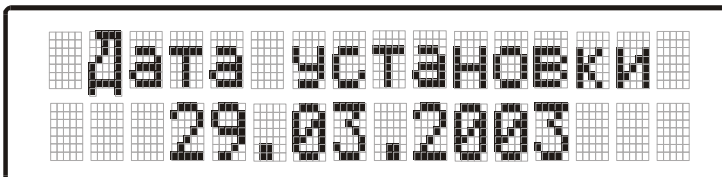


Ввод типа крана
ДЭК-321 (32т)

Установка производится следующими кнопками прибора:

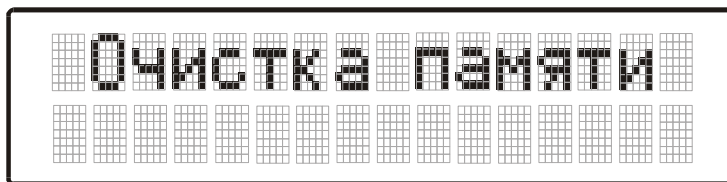
- 5 «Индикация» – выход в главное меню;
- 5 «+» – следующий тип крана;
- 5 «-» – предыдущий тип крана.

При длительном нажатии на кнопку «Ввод» на дисплее отображается:



Дата установки
29.03.2003

При длительном нажатии на кнопку «Стреловое оборудование» на дисплее отображается:



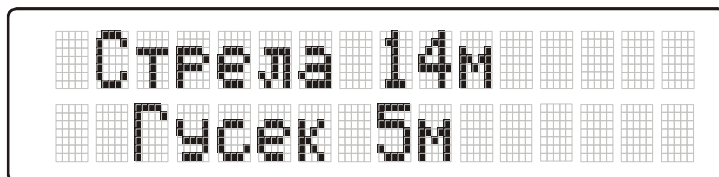
Примечание: очистка памяти сопровождается записью коэффициентов коррекции, определённых при испытании опытного образца прибора. При этом удаляется долговременная информация, информация о последних часах работы сохраняется.

5.2.3 Установка исполнения крана

Выбираем пункт меню



На дисплее отображается:



Установка производится следующими кнопками прибора:

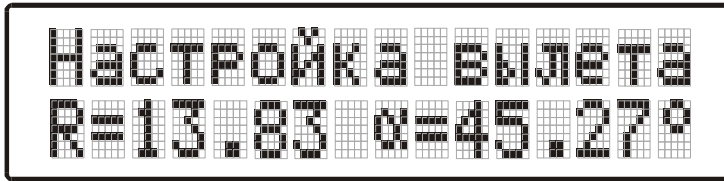
- 5 «Индикация» – выход в главное меню;
- 5 «+» и «-» – установка длины стрелы и длины башни при башенно-стреловом исполнении;
- 5 «++» и «--» – установка длины маневрового гуська при башенно-стреловом исполнении, работа без гуська или с гуськом при стреловом исполнении и работа с грейфером или с электромагнитом.

5.2.4 Настройка измерения угла наклона стрелы

Выбираем пункт меню



На дисплее отображается:



Настройка производится следующими кнопками прибора:

- 5 «Индикация» – выход в главное меню;
- 5 «Ввод» – вычисление коэффициента коррекции и запись в память;
- 5 «+» – увеличение устанавливаемого угла на 1;
- 5 «-» – уменьшение устанавливаемого угла на 1.

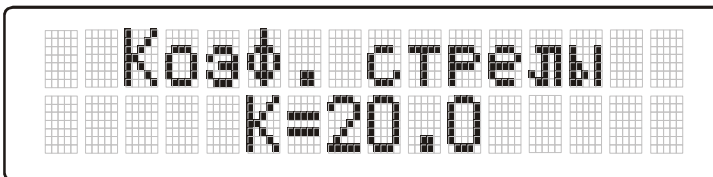
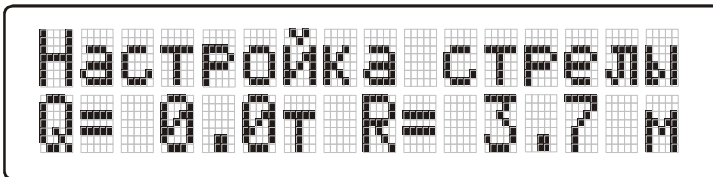
Примечание: при изменении угла происходит пересчет вылета стрелы.

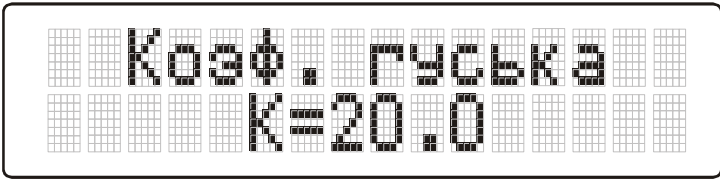
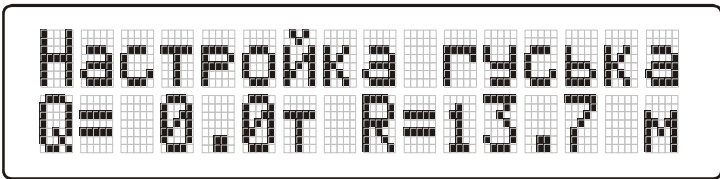
5.2.5 Настройка измерения веса груза

Выбираем пункт меню

> Настройка веса

На дисплее отображается:



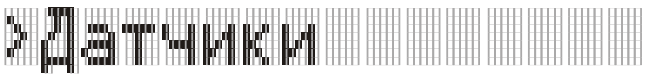


Настройка производится следующими кнопками прибора:

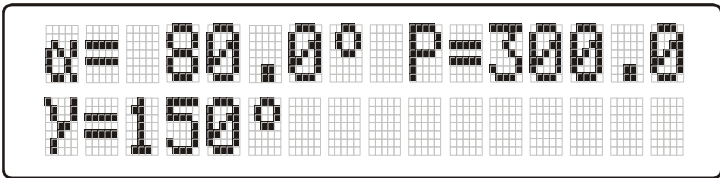
- 5 «Индикация» – переход к следующему пункту, в заключении выход в главное меню;
- 5 «Запасовка» – предыдущий пункт;
- 5 «+» – увеличение значения поднятого груза или коэффициента на 0.1;
- 5 «-» – уменьшение значения поднятого груза или коэффициента на 0.1;
- 5 «++» – увеличение значения поднятого груза или коэффициента на 1;
- 5 «--» – уменьшение значения поднятого груза или коэффициента на 1;
- 5 «Ввод» – вычисление коэффициента коррекции и запись его в память.

5.2.6 Просмотр данных с датчиков

Выбираем пункт меню



На дисплее отображается:



где α -угол наклона стрелы или маневрового гуська при башенно-стреловом исполнении, γ -угол поворота платформы крана, Р-усилие создаваемое в датчике усилия.

Просмотр производится следующими кнопками прибора:

5 «Индикация» – выход в главное меню;

5 «Запасовка» – выход в главное меню.

5.2.7 Дополнительные параметры (номер прибора, крана, время до следующего ТО, граничная температура) – *в настоящее время данная функция не реализована.*

Выбираем пункт меню



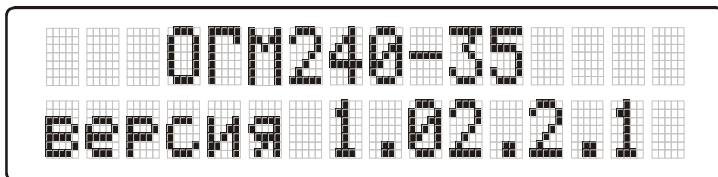
>Сервис

На дисплее отображается:



>N° прибора
N° крана
t° воздуха °C
До ТО ч

Тип прибора и версию программного обеспечения можно посмотреть, длительно удерживая кнопку «Стреловое оборудование»:



ОПМ240-35
версия 1.02.2.1

Рисунок 10 – Отображение режима установки типа прибора и версии программного обеспечения

5.3 Порядок настройки (ДЭК-321, МКГ-25)

5.3.1 Настройка даты и времени

5.3.2 Выбор типа крана

Из меню настройки с помощью кнопок «+», «-» установить курсор на строчку «Выбор типа крана» и нажать кнопку «Индикация». Выбор необходимого типа крана осуществляется кнопками «+», «-»

5.3.3 Запись даты установки на кран

5 находясь в режиме выбора типа крана нажать и удерживать кнопку «Ввод» до появления сообщения подтверждающего запись даты коррекции.

5 выйти в меню настройки

Переход в главное меню осуществляется нажатием кнопки «Индикация».

5.3.4 Установка исполнения крана

5 перейти в режим установки исполнения крана

С помощью кнопок «+», «-» установить курсор на строчку «Настройка длины» и нажать кнопку «Индикация» (на индикаторе должно появиться сообщение «Настройка длины L=9.7 м»).

5 с помощью кнопок «+», «-» установить длину стрелы или башни при башенно-стреловом исполнении

5 с помощью кнопок «++» и «--» установить длину маневрового гуська при башенно-стреловом исполнении, работа без гуська или с гуськом при стреловом исполнении и работа с грейфером или с электромагнитом.

5 установка исполнения крана завершена (для перехода в главное меню нажать кнопку «Индикация»)

5.3.5 Настройка вылета

5 перейти в режим «Настройка вылета» (для этого, с помощью кнопок «+», «-» установить курсор на строчку «Настройка вылета» и нажать кнопку «Индикация»)

5 стрелой крана установить минимальный вылет

5 с помощью рулетки замерить реальный вылет

При стреловом исполнении с гуськом рекомендуется настраивать на основном крюке. Для этого не забудьте переключиться на основной подъем.

5 ввести реальный вылет в прибор

Кнопками «+», «-», «++», «--» изменяется угол стрелы, при этом автоматически происходит пересчет вылета стрелы и выводится на индикатор ($R=...$). Таким образом, коррекция вылета возможна как с помощью рулетки так и с помощью квадранта (прибор для измерения угла наклона).

- 5 длительно удерживать кнопку «Ввод» до появления сообщения «Сохранено»
- 5 настройка вылета завершена (для перехода в главное меню нажать кнопку «Индикация»)

5.3.6 Настройка веса

- 5 Поднять максимально разрешенный груз для установленного исполнения войти в режим «Датчики» (для этого, с помощью кнопок «+», «-» установить курсор на строчку «Настройка веса» и нажать кнопку «Индикация») и натянуть датчик усилия до показания $P=300$ (для перехода в главное меню нажать кнопку «Индикация»)
- 5 Перейти в режим «Настройка веса» (для этого, с помощью кнопок «+», «-» установить курсор на строчку «Настройка веса» и нажать кнопку «Индикация»)
- 5 Для настройки веса стрелы возьмите минимально разрешенный вес, установите стрелу на максимально разрешенный вылет для данного груза. Кнопками «+», «-», «++», «--» установите на индикаторе поднятый вами груз, нажмите кнопку «Ввод» до появления сообщения «Сохранено»
- 5 Перейдите в рабочий режим и возьмите максимально разрешенный груз для данного исполнения. Если прибор показывает значение груза больше номинального, то необходимо войти в режим настройки «Настройка веса» с помощью кнопки индикации войти в режим «Козф. стрелы» и уменьшить коэффициент. Потом нажмите кнопку «Ввод» до появления сообщения «Сохранено». Если прибор показывает груз меньше номинального, то коэффициент необходимо увеличить. Далее повторите все действия описанные пунктом выше.
- 5 Настройка гуська проводится идентично настройки веса стрелы.

5.4 Выход из режима настройки

Для выхода из режима настройки необходимо переключить тумблер **«Работа–Настройка»** в положение «Работа». При этом произведенные настройки запоминаются в энергонезависимую память, и прибор безопасности переходит в рабочий режим работы.

Закрутить крышку переключателя **«Работа–Настройка»**.

Опломбировать крышку переключателя **«Работа–Настройка»**.

Сделать отметку о проведенных работах в паспорте на ОГМ.

6 ПРОВЕРКА ОГМ С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ

Проверку ОГМ с контрольными грузами в составе крана должен проводить наладчик приборов безопасности, имеющий удостоверение Госгортехнадзора России установленного образца, под руководством инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

Проверку следует проводить с использованием тарированных грузов, имеющих погрешность массы не более 1%.

Проверка проводится в следующем порядке:

- 5 установить максимальное значение вылета согласно паспортной характеристике крана и поднять груз, соответствующий номинальной нагрузке крана на данном вылете. Убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности. Если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку согласно данной инструкции;
- 5 опустить груз;
- 5 проверить правильность показаний вылета крюка, максимальной высоты подъема крюка;
- 5 проверить правильность установки и срабатывание координатной защиты;
- 5 увеличить массу груза на 10% и поднять его. Убедиться в срабатывании прибора безопасности. Если ОГМ не срабатывает, провести его настройку согласно данной инструкции;
- 5 опустить груз;
- 5 установить минимальный вылет согласно паспортной характеристике крана и поднять номинальный груз. Убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности. Если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку согласно данной инструкции;
- 5 опустить груз;
- 5 увеличить массу груза на 10% и поднять его. Убедиться в срабатывании прибора безопасности. Если прибор безопасности не срабатывает, необходимо выполнить его настройку согласно данной инструкции;
- 5 если производилась настройка прибора безопасности, то необходимо повторить проверку;
- 5 в случае необходимости произвести считывание данных регистратора параметров;

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

7 ПРИЛОЖЕНИЕ

Комплект монтажных частей указан в спецификации, которая поставляется вместе с инструкцией по монтажу, пуску и регулированию.

