

ОГМ240-40

Прибор безопасности

Инструкция по монтажу,
пуску и регулированию

Распространяется
на приборы:

ОГМ240-40

ОГМ240-41



REZONANS

ООО Научно-производственное предприятие «Резонанс»
Тел./факс: +7 (351) 731-30-00 (многоканальный)
ул. Машиностроителей, д. 10-Б, Челябинск, 454119, Россия
сайт: www.rez.ru, e-mail: rez@rez.ru

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ..... | 5 |
| 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 5 |
| 3 МОНТАЖ ПРИБОРА БЕЗОПАСНОСТИ НА КРАНЕ | 5 |
| 3.1 Состав комплекта..... | 5 |
| 3.2 Установка блока индикации | 6 |
| 3.2.1 Блок индикации БИ04.42 | 7 |
| 3.2.2 Блок индикации БИ04.42-01 | 9 |
| 3.3 Установка датчика усилия..... | 12 |
| 3.3.1 Установка датчика усилия в стреловом канате..... | 12 |
| 3.3.2 Установка датчика усилия в грузовом канате..... | 14 |
| 3.4 Установка блока входов и нагрузок | 15 |
| 3.5 Установка датчика скорости ветра | 16 |
| 3.6 Установка датчиков угла поворота | 17 |
| 3.7 Коммутация электрических цепей | 25 |
| 4 РЕГУЛИРОВАНИЕ | 25 |
| 4.1 Подготовка прибора безопасности к регулированию | 27 |
| 4.2 Режим настройки | 28 |
| 4.2.1 Установка даты и времени..... | 28 |
| 4.2.2 Ввод типа крана | 28 |
| 4.2.3 Ввод заводских номеров крана и ОГМ..... | 29 |
| 4.2.4 Конфигурация входов и выходов | 29 |
| 4.2.5 Настройка параметров крана..... | 29 |
| 4.2.6 Ввод грузовой характеристики | 31 |
| 4.2.7 Регулировка датчиков | 32 |
| 4.2.8 Ввод координатной защиты | 35 |
| 4.3 Выход из режима настройки..... | 37 |
| 5 КАЛИБРОВКА КАНАЛА ВЕСА..... | 37 |
| 6 ПРОВЕРКА ОГМ С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ | 37 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция является руководящим документом при монтаже и настройке прибора безопасности модификаций ОГМ240-40¹ и ОГМ240-41.

Инструкция предназначена для наладчиков предприятия-изготовителя башенного крана и специалистов ремонтных и сервисных предприятий, аттестованных, согласно РД 10-208-98 (с изм. №1 от РДИ 10-474 (208)-02) и изучивших в объеме своих должностных инструкций работу прибора безопасности и правила его эксплуатации в объеме руководства по эксплуатации ОГМ240, данной инструкции по монтажу, пуску и регулированию РИВП.453618.004-40 ИМ и инструкции по работе с регистратором параметров РИВП.453618.004 И1.

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 схемой на кран, паспортом РИВП.453618.004-40 ПС, руководством по эксплуатации РИВП.453618.004-40 РЭ и инструкцией по работе с регистратором параметров РИВП.453618.004 И1.

¹ В дальнейшем — «прибор безопасности» или «ОГМ».

1 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 Ростехнадзора на проведение пусконаладочных работ приборов безопасности на кране.

1.1 Для проведения настройки прибора безопасности на кране необходимы:

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

1.2 Перед установкой ОГМ необходимо:

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

2 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.

3 МОНТАЖ ПРИБОРА БЕЗОПАСНОСТИ НА КРАНЕ

Установка прибора безопасности на кране включает в себя:

- установку в кабине крановщика блока индикации;
- установку датчиков на соответствующем оборудовании крана для контроля его параметров;
- установку блока входов и нагрузок (БВН) и коммутацию электрических цепей в соответствии со схемой соединения ОГМ (рисунок 1).

3.1 Состав комплекта

Состав комплекта прибора безопасности, в зависимости от модификации, приведен в паспорте на прибор.

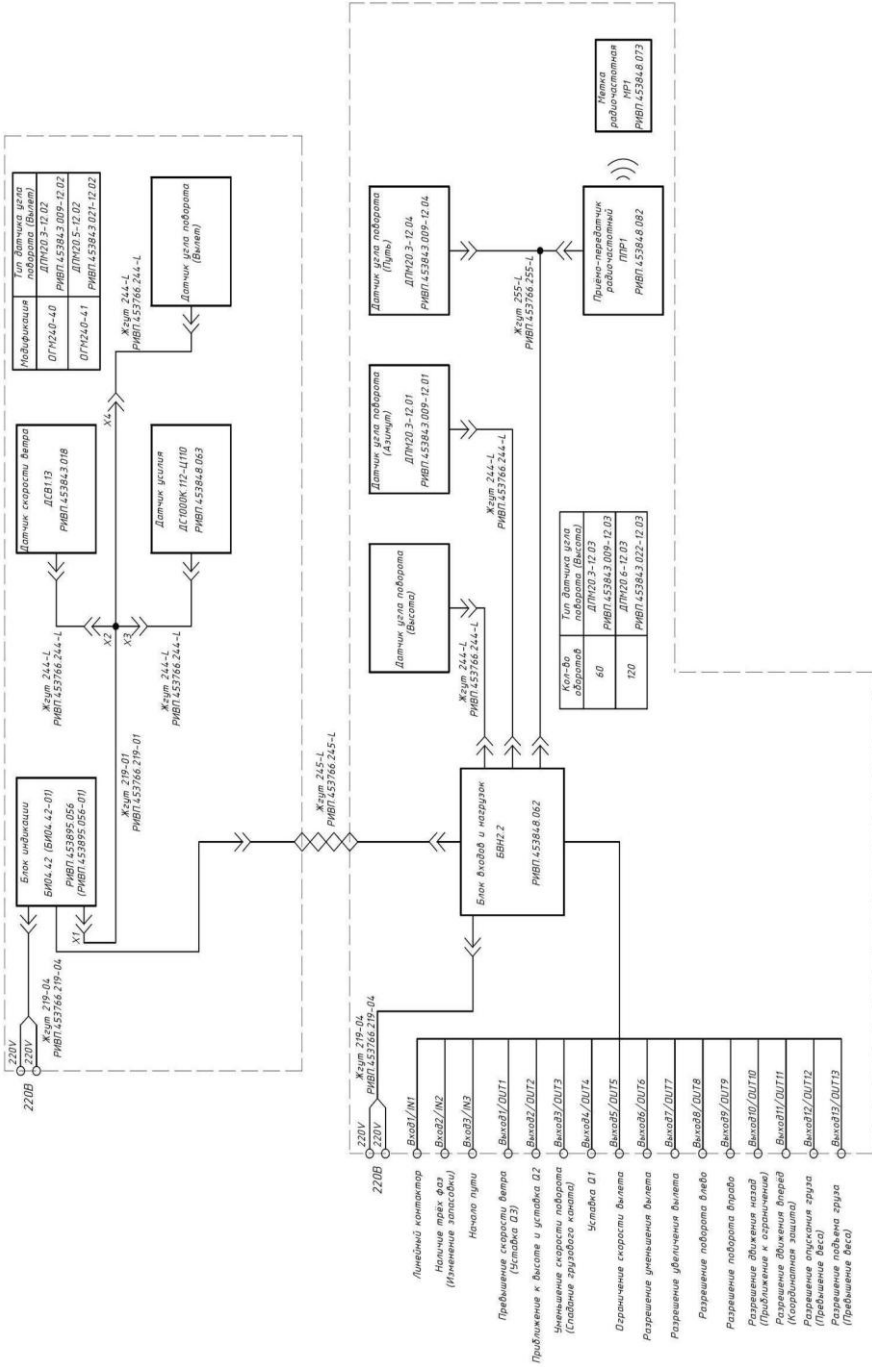


Рисунок 1 — Схема соединений ОГМ240-40 и ОГМ240-41

3.2 Установка блока индикации

Блок индикации (БИ) предназначен для отображения параметров крана, информации о блокировках рабочих механизмов, ввода «координатной защиты», 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 переключателю «Работа-Настройка» и исключать повреждения жгутов в процессе эксплуатации.

3.2.1 Блок индикации БИ04.42

Данный блок индикации (рисунок 2, рисунок 3) устанавливается на переднюю панель кабины крановщика. Положение блока индикации фиксированное и не может изменяться в процессе эксплуатации крана. Размер окна для установки блока: 123x173 мм.

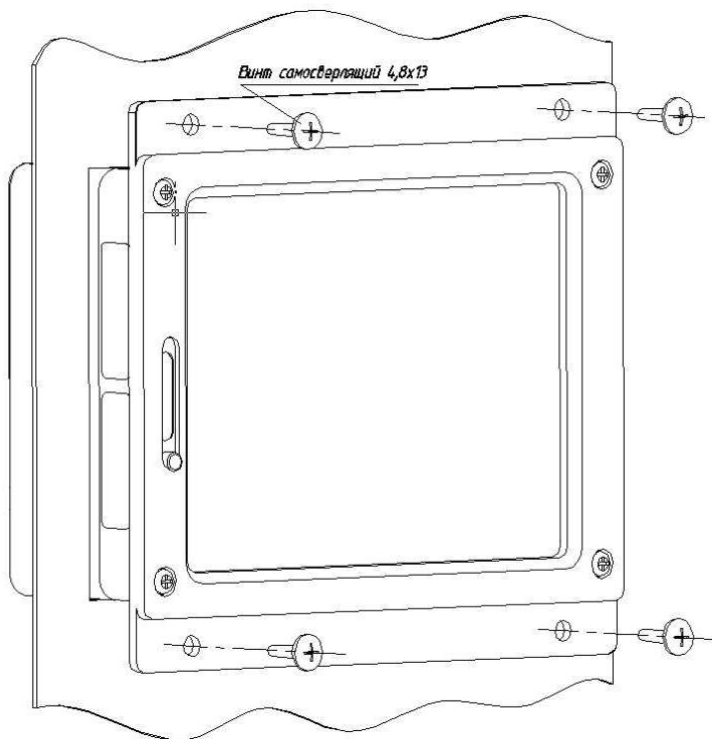


Рисунок 2 — Установка БИ04.42

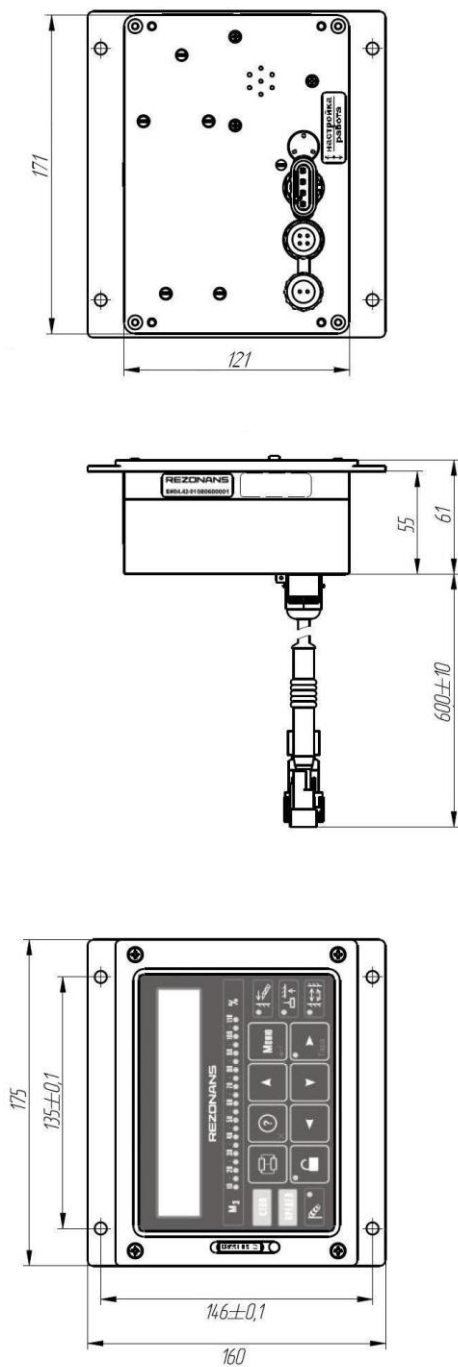
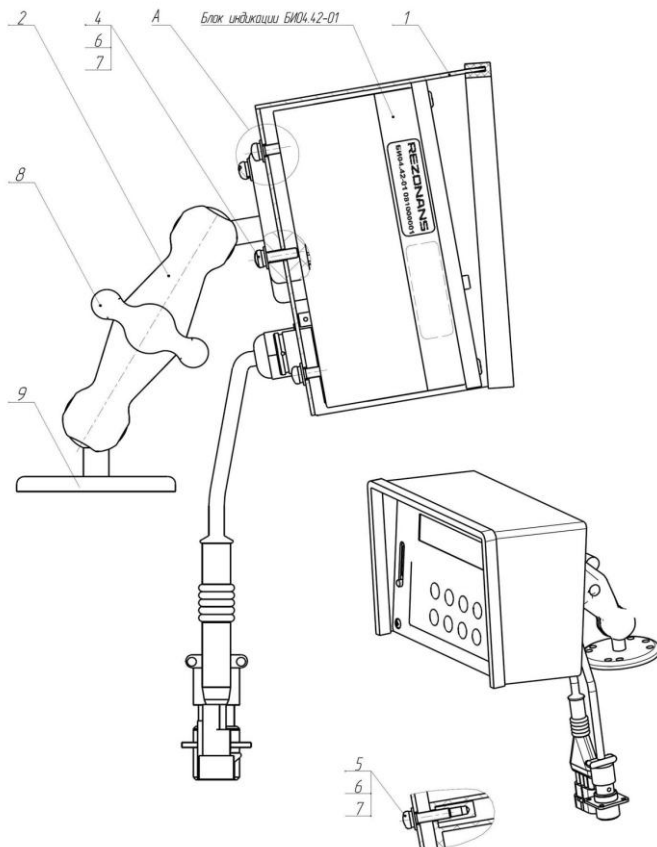


Рисунок 3 — Габаритные и присоединительные размеры блока индикации БИ04.42

3.2.2 Блок индикации БИ04.42-01

По рисунку 4 установить блок индикации (рисунок 5) в крепление 1 и закрепить при помощи четырёх винтов М4х16. Под головки винтов подложить по одной плоской и пружинной шайбе. Отсоединить сферу 9 от кронштейна 2. По рисунку 6 в кабине крановщика подготовить посадочные места для крепления БИ и присоединить сферу 9 при помощи винтов М5. Присоединить к сфере 9 кронштейны 2 с блоком индикации. Отрегулировать угол наклона и положение БИ, закрепить его при помощи рукоятки 8.



1 — крепление; 2 — кронштейн; 4, 5 — винты М4х6, М4х16; 6, 7 — шайбы;
8 — рукоятка; 9 — сфера.

Рисунок 4 — Установка БИ04.42-01

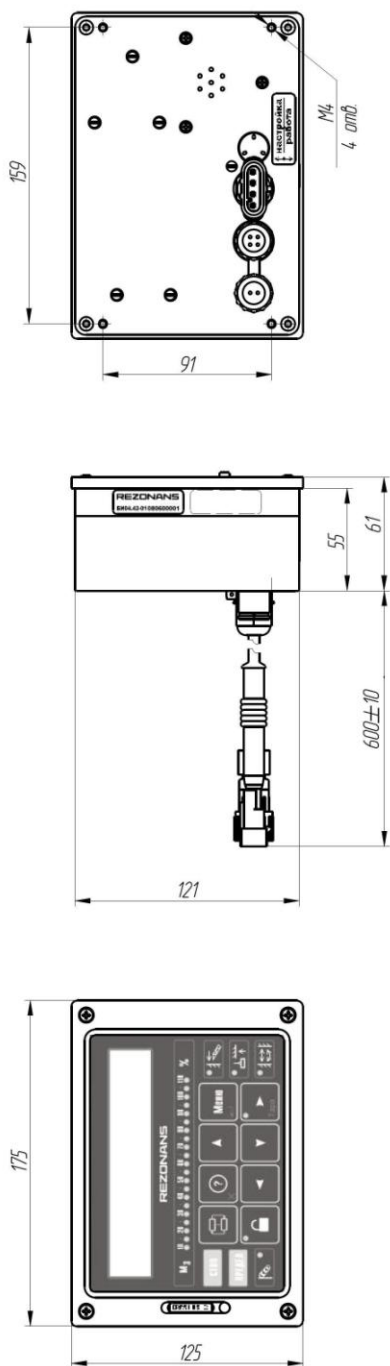


Рисунок 5 — Габаритные и присоединительные размеры блока индикации БИ04.42-01

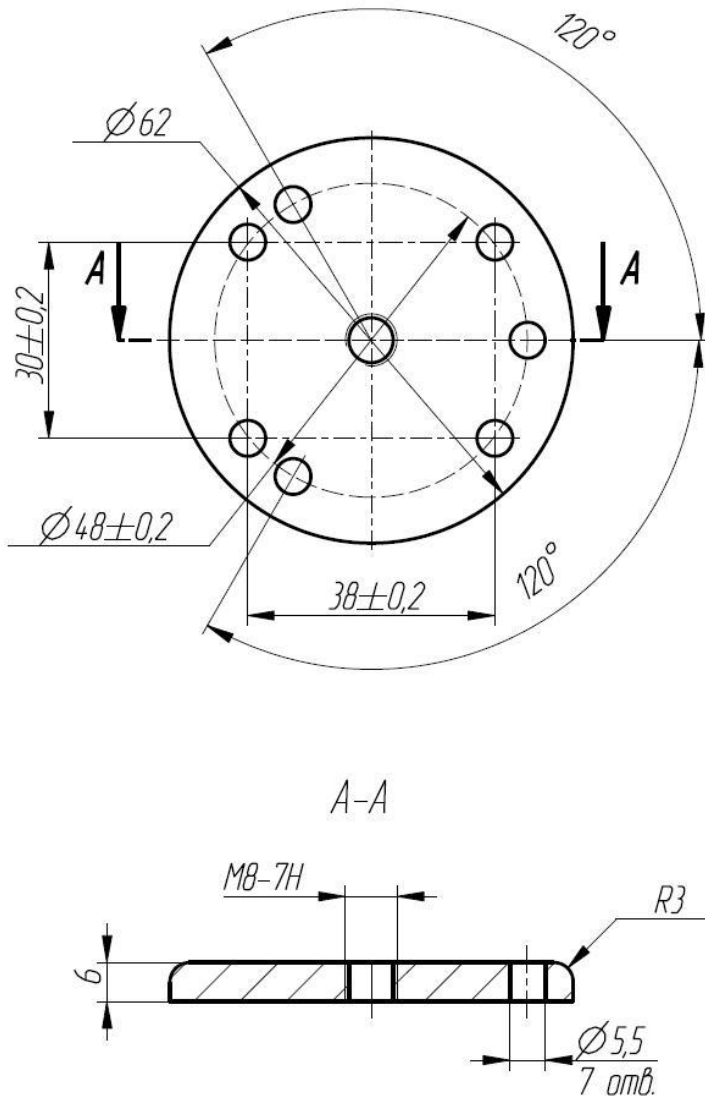


Рисунок 6 — Габаритные и присоединительные размеры сферы для крепления БИ04.42-01

3.3 Установка датчика усилия

Датчик усилия (ДС) предназначен для определения усилия в стреловом или грузовом канатах в зависимости от типа крана.

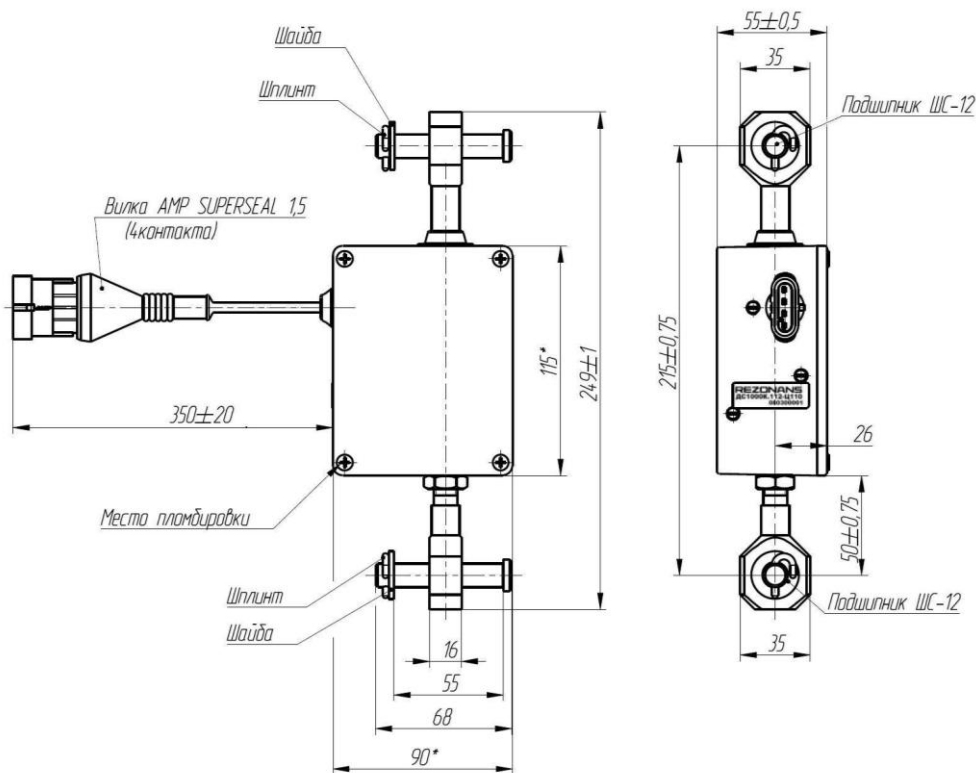


Рисунок 7 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия

3.3.1 Установка датчика усилия в стреловом канате

Датчик усилия предназначен для определения усилия в стреловом канате.

Датчик усилия устанавливают в вантах стрелового каната таким образом, чтобы передаваемое усилие на датчик при пустом крюке на максимальном вылете было не менее 300 кгс.

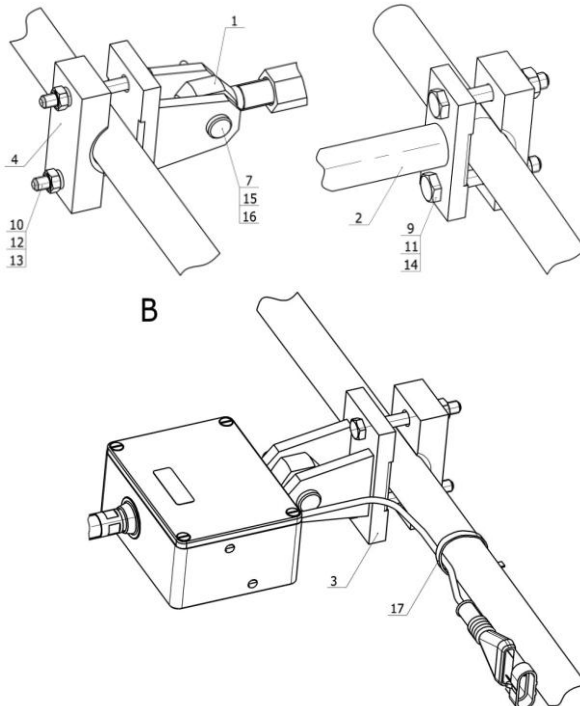
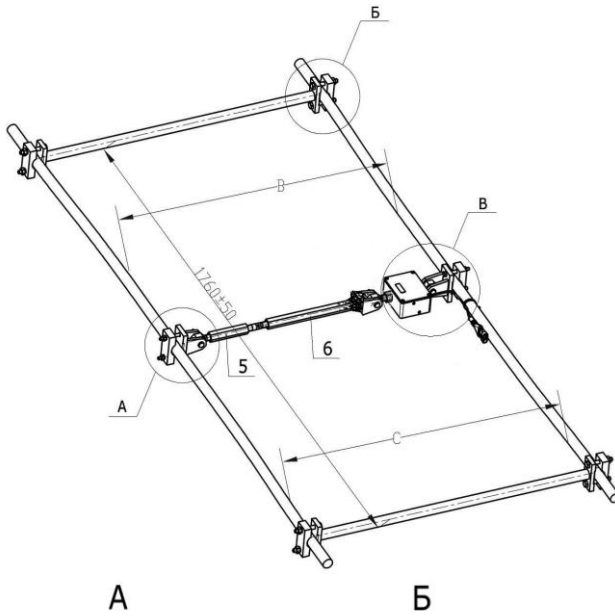


Рисунок 8 — Пример установки датчика усилия в стреловом канате

3.3.2 Установка датчика усилия в грузовом канате

Установить датчик усилия, габаритные и присоединительные размеры которого приведены на рисунке 7, в механизм оттяжки грузового каната. ДС должен быть связан с помощью механических тяг с грузовым канатом так, чтобы усилие, прикладываемое к датчику, было направлено, как показано на рисунке 9. При грузе соответствующем максимальной грузоподъемности приложенное усилие на ДС должно быть в диапазоне от 300 до 800 кгс.

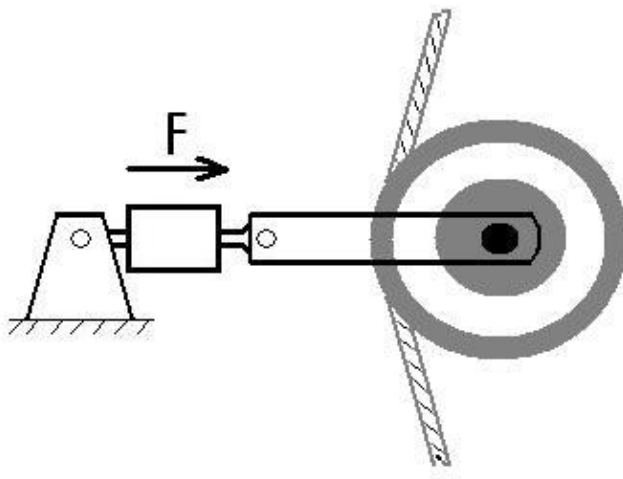


Рисунок 9 — Пример установки датчика усилия в грузовом канате

3.4 Установка блока входов и нагрузок

Блок входов и нагрузок (БВН) предназначен для формирования сигналов управления механизмами движения крана. БВН следует устанавливать в шкафу управления краном вблизи пускателей и контакторов. Крепить БВН четырьмя винтами М5 или М6. Подключить провод заземления БВН для чего, отвернуть гайку М6 и снять две шайбы, надеть на болт заземления наконечник с проводом заземления, надеть две шайбы и завернуть гайку М6. Габаритные и присоединительные размеры БВН показаны на рисунке 10.

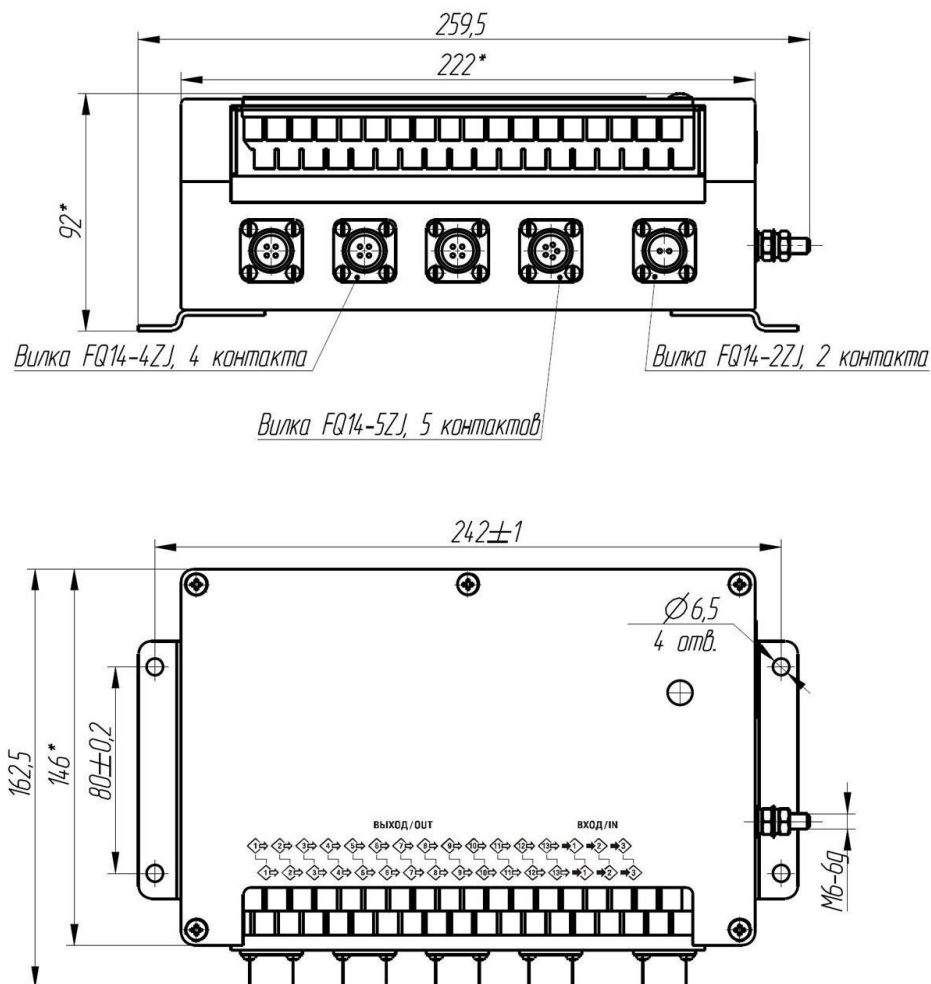


Рисунок 10 — Габаритные и присоединительные размеры БВН

3.5 Установка датчика скорости ветра

Датчик скорости ветра (ДСВ) предназначен для определения скорости ветра, которая в свою очередь используется для оповещения о приближении к максимальной скорости ветра при эксплуатации данного типа крана. ДСВ следует устанавливать на отрезок трубы диаметром 33 мм в соответствии с конструкторскими документами крана.

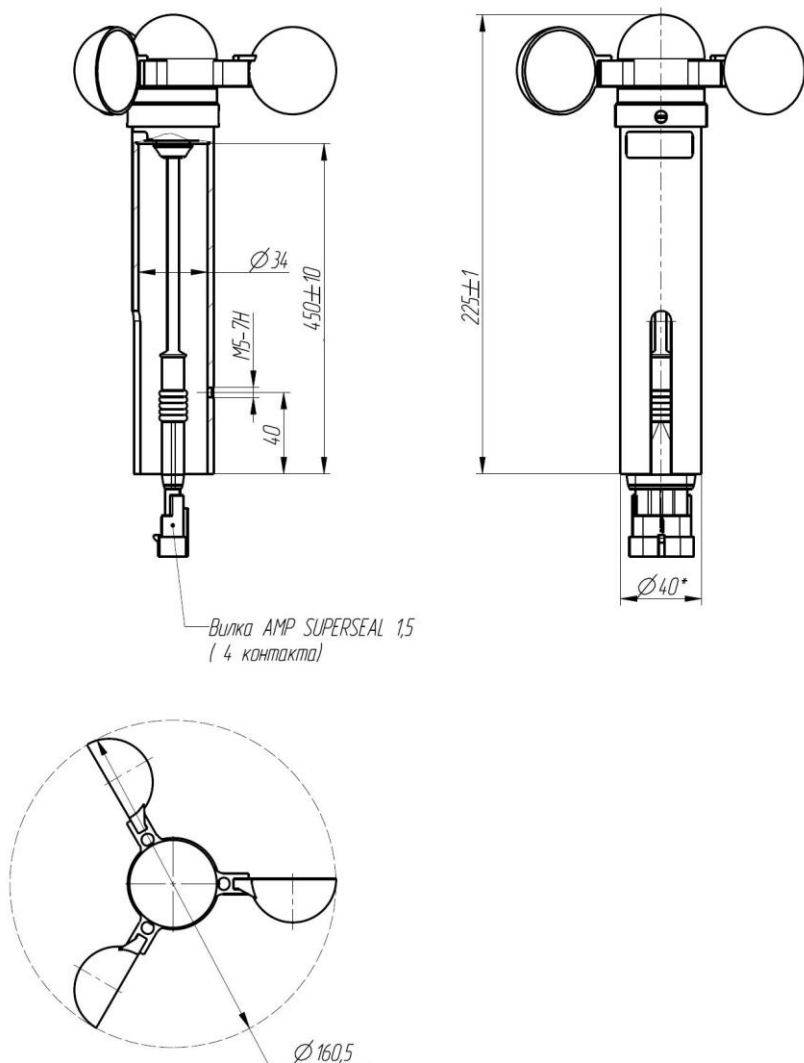


Рисунок 11 — Габаритные и присоединительные размеры ДСВ1.13

3.6 Установка датчиков угла поворота

Датчики угла поворота (ДПМ) предназначены для отслеживания движений (вылет, высота, путь и азимут) крана и передачи преобразованных значений движений на блок индикации. При установке ДПМ необходимо вал датчика с помощью переходного механизма (муфты или редуктора) соединить:

- для датчика азимута — с опорно-поворотным устройством (ОПУ) крана;
- для датчика вылета балочной стрелы — с осью барабана лебедки грузовой тележки;
- для датчика вылета маневровой стрелы — с осью вращения стрелы (см. рисунок 21);
- для датчика высоты — с осью барабана грузовой лебедки;
- для датчика пути — с осью ведомого ходового колеса.

Пазы на шасси (см. рисунки 12, 13) для крепления датчика винтами М8 к элементам конструкции и механизмам крана имеют выступ для предотвращения выхода из зацепления и смещения датчика при ослаблении крепёжных винтов.

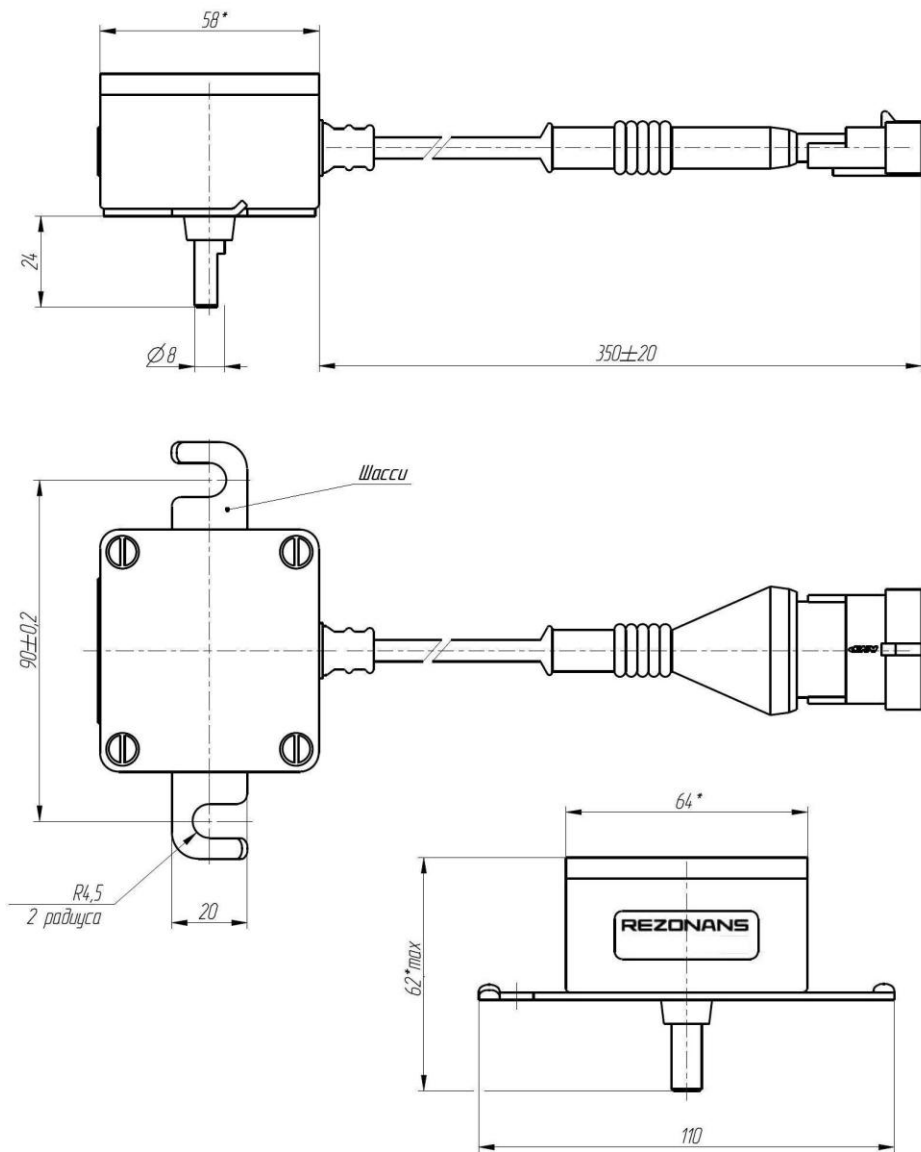
Для корректировки пути служит радиочастотная метка МР1 (см. рисунок 15) и приёмо-передатчик радиочастотный ППР1 (см. рисунок 14). Установка МР1 и ППР1 осуществляется согласно рисунку 22, с соблюдением расстояния МР1 от ППР1 и располагается в той точке кранового пути, в которой кран может пройти максимальное количество раз за рабочую смену. Координата корректировки пути отсчитывается от начала рельсового пути и вводится в режиме настройки (см. п. «Настройка параметров крана»).

Датчики (см. рисунки 12, 13) могут комплектоваться модулями усиления (см. рисунки 16 и 17) при увеличенной нагрузке на вал датчиков в случае применения цепной или иной передачи угла поворота с лебёдки на датчик вылета или высоты, при переносе датчика за пределы оси лебёдки из-за отсутствия свободного места.

Датчик азимута с модулем усиления устанавливается согласно рисунку 18.

Один из примеров установки датчиков вылета, высоты и пути соответственно на редукторы лебёдок и ведомое колесо осуществляется в следующей последовательности. Изготовить поводки и диски согласно рисункам 19 и 20. Доработать диски подшипника и крышки ведомого колеса и редукторов лебёдок согласно рисункам 19 и 20. Монтаж одного из датчиков осуществлять в следующей последовательности. Закрепить крышку на соответствующее место. Установить диск на крышку. Установить поводок на датчик, причём вилка поводка должна находиться с противоположной стороны датчика относительно вала. Ввернуть шпильку М6 в доработанный диск. Вставить вперёд вилкой датчик с вилкой в центральное отверстие диска и продеть вилку в шпильку. Закрепить датчик при помощи фланца к диску. Установка остальных датчиков осуществляется аналогичным образом.

Датчик вылета для маневровой стрелы устанавливается согласно рисунку 21



Датчик азимута с модулем усиления устанавливается согласно рисунку 18.

Рисунок 12 — Габаритные и присоединительные размеры ДПМ20.3-12 и ДПМ20.5-12

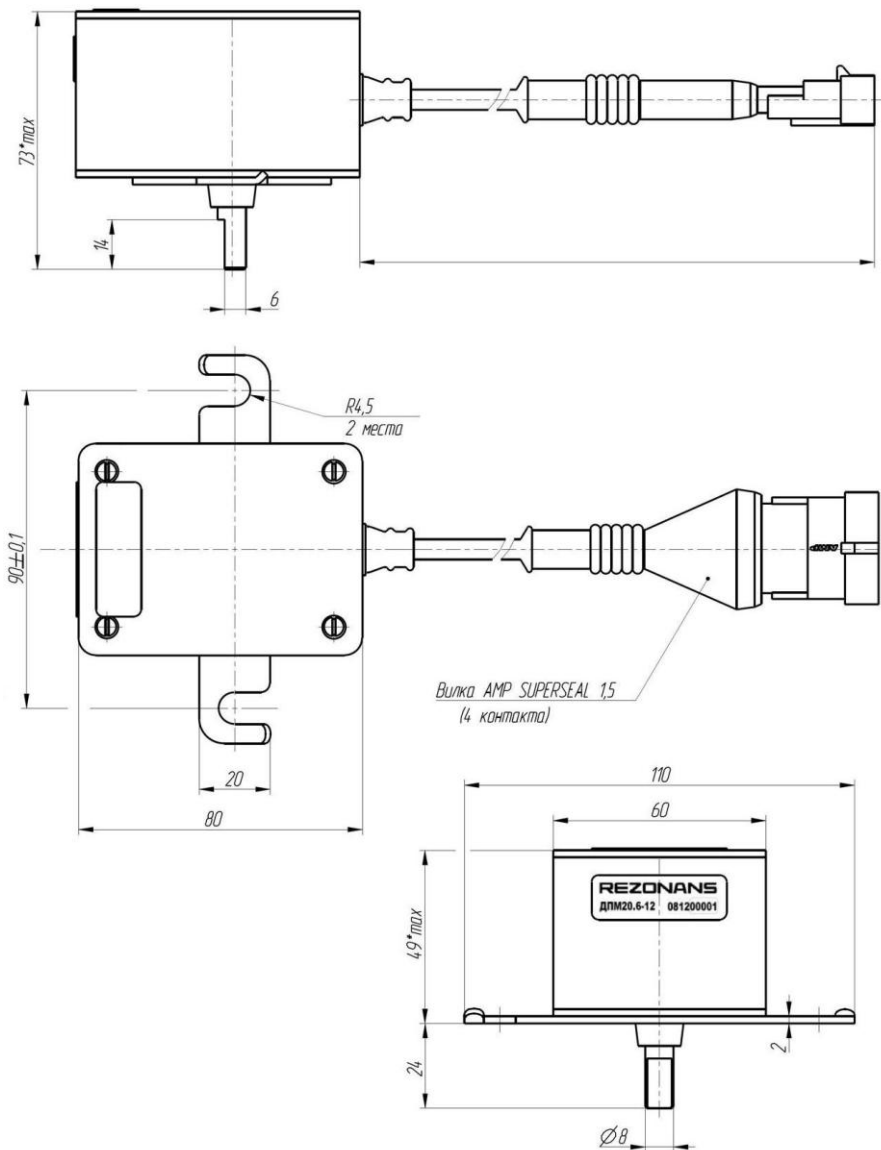


Рисунок 13 — Габаритные и присоединительные размеры ДПМ20.6-12

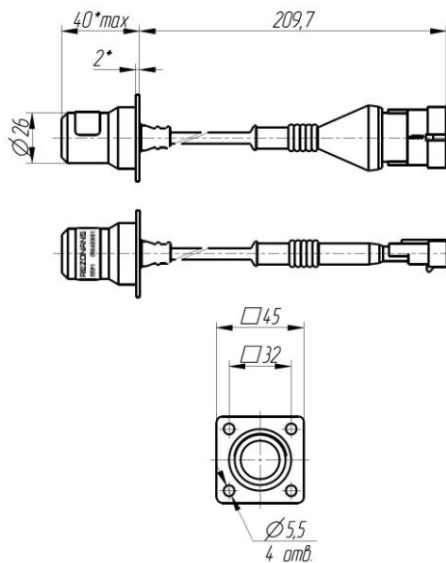


Рисунок 14 — Габаритные и присоединительные размеры ППР1

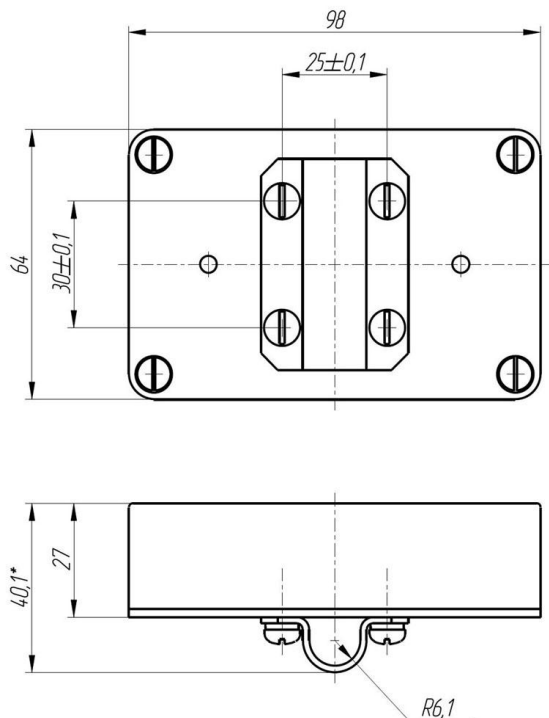


Рисунок 15 — Габаритные и присоединительные размеры MP1

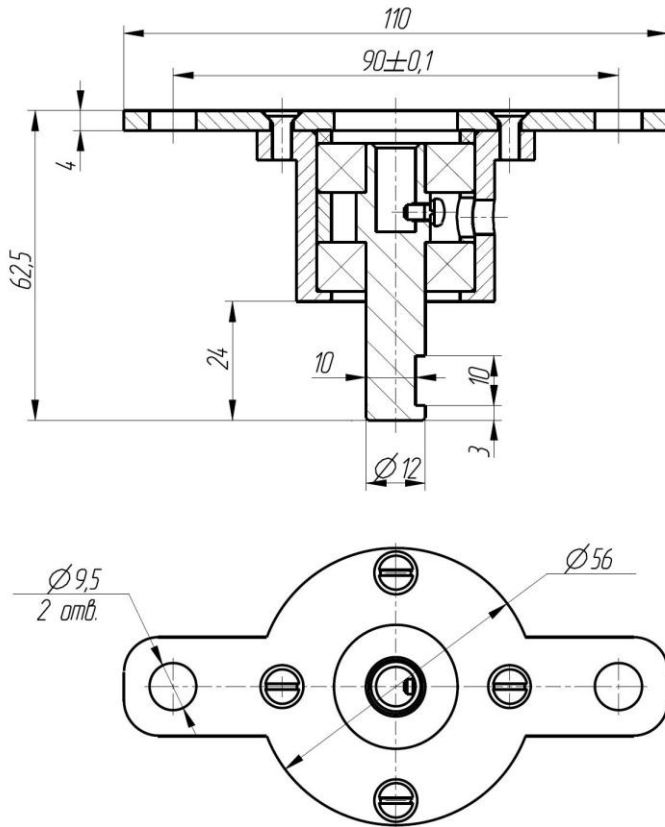


Рисунок 16 — Габаритные и присоединительные размеры модуля усиления
РИВП.301561.009

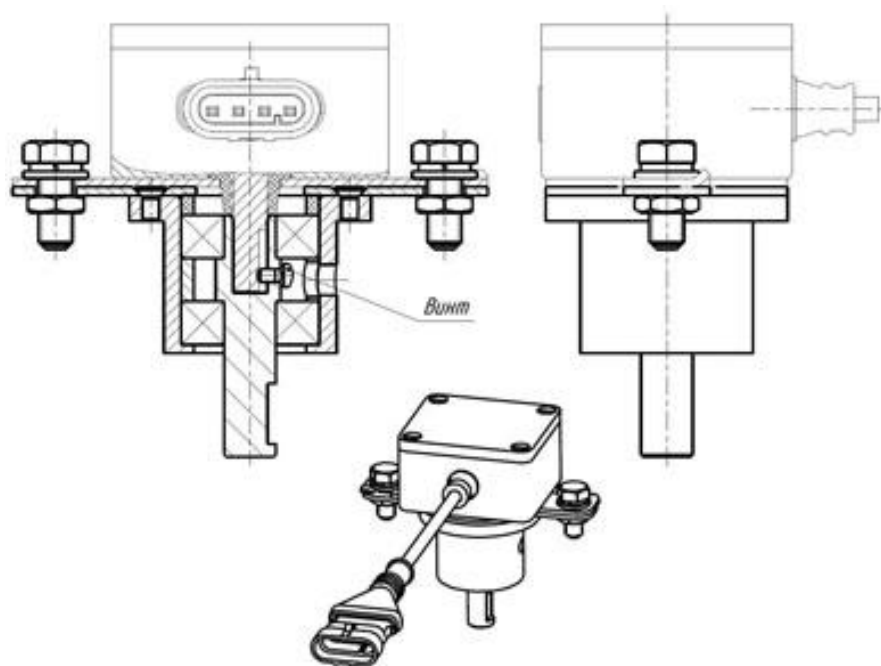


Рисунок 17 — Внешний вид датчика с модулем усиления

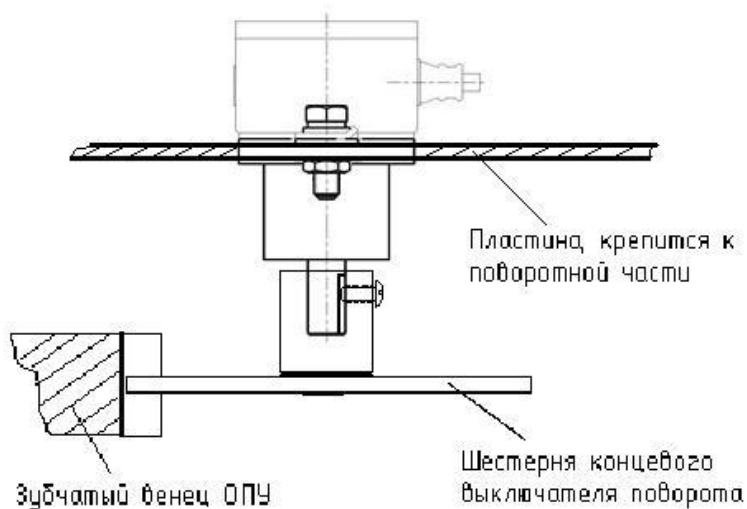


Рисунок 18 — Установка датчика азимута

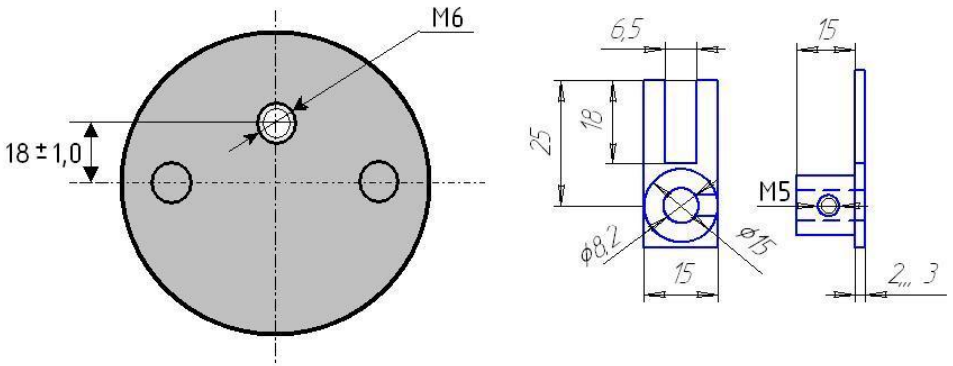


Рисунок 19 — Доработка диска подшипника ходового колеса и редукторов лебёдок и пример изготовления поводка для датчиков вылета высоты и пути

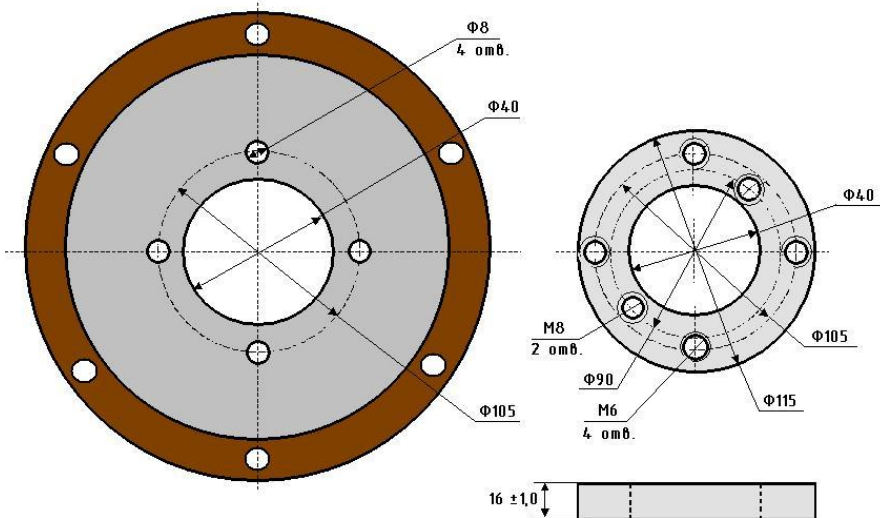


Рисунок 20 — Доработка крышки ходовых колес и редукторов лебёдок и пример изготовления диска для крепления через него датчика к крышке

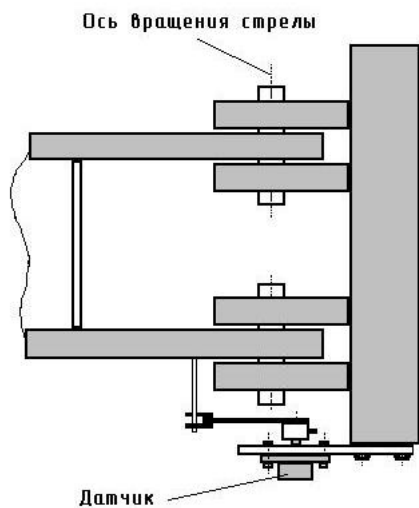


Рисунок 21 — Установка датчика вылета для маневровой стрелы

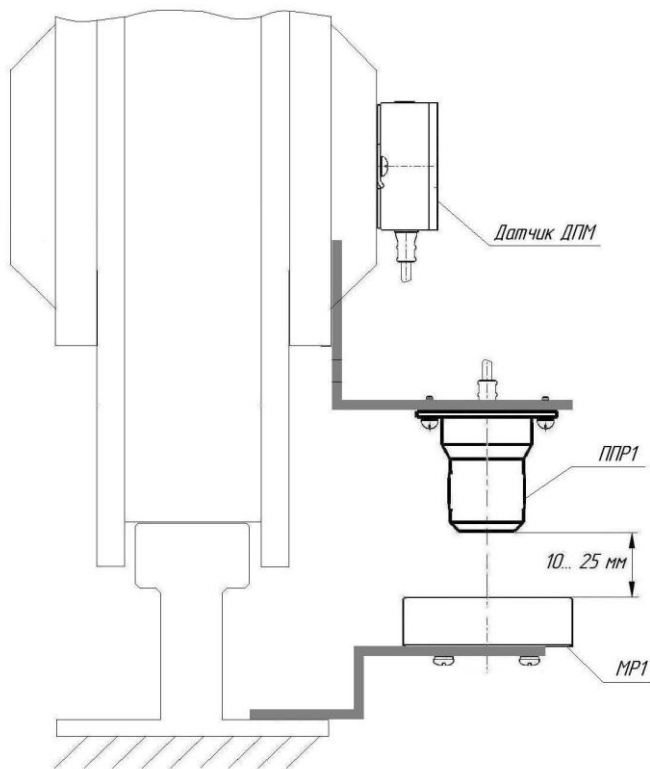


Рисунок 22 — Установка ППР1 и метки MR1

3.7 Коммутация электрических цепей

Подключить провода одним концом к винтовым зажимам БВН (см. рисунок 10) согласно схеме соединений ОГМ по рисунку 1. Другим концом к клеммной панели крана согласно схеме соединений последнего.

Зашунтировать обмотки электромагнитных пускателей и контакторов, на которые работают выходы блокировок ОГМ, диодами с обратным напряжением не менее 600 В и прямым током не менее 0,4 А.

4 РЕГУЛИРОВАНИЕ

В данном разделе описана методика регулировки ОГМ при установке на кран, а также после ремонта прибора безопасности.

Переход в режим настройки осуществляется при отвертывании винта настройки (в верхнем правом углу БИ). После настройки прибора, т.е. для выхода прибора из режима настройки, винт настройки вворачивается до упора и место «шляпки» винта настройки опломбировывается.


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

Перед настройкой необходимо изучить назначение и расположение органов управления и индикации (см. рисунок 23 и таблицу 1).



Рисунок 23 — Передняя панель прибора безопасности


Таблица 1 — Назначение кнопок и элементов индикации

| Поз. | Описание |
|------|---|
| 1 | Жидкокристаллический дисплей. |
| 2 | Индикатор степени загрузки крана. |
| 3 | Индикатор «Стоп». Включен при срабатывании одного из ограничений ОГМ. |
| 4 | Индикатор «Предел». Включен при приближении к одному из ограничений ОГМ, выключается при включении индикатора «Стоп». |
| 5 | Индикатор «ВЕТЕР»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к максимальной скорости ветра; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при достижении максимальной скорости ветра. |
| 6 | Индикатор возможности временного снятия блокировки с механизмов крана. |
| 7 | Индикатор «Тара»: <ul style="list-style-type: none"> – выключен при учёте массы тары на показания текущего параметра веса груза; – постоянно включен при не учёте массы тары на показания текущего параметра веса груза; |
| 8 | Индикатор «Ограничение движений крана»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к любому из ограничений (по вылету, пути, углу поворота и высоте); – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании любого из ограничений (по вылету, пути, углу поворота и высоте). |
| 9 | Индикатор «Потолок»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению координатной защиты «Потолок»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения координатной защиты «Потолок». |
| 10 | Индикатор «Стена»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» при приближении к ограничению координатной защиты «Стена»; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании ограничения координатной защиты «Стена». |
| 11 | Индикатор информационных сообщений |
| 12 | Индикатор отображения рабочих параметров крана |
| 13 | Кнопка «Индикация»  , позволяющая выводить на дисплей нагрузочные и вспомогательные параметры крана (последовательным нажатием выбирается требуемая группа параметров): 1 экран — фактический вес груза, максимальный вес груза при текущем вылете, вылет крюка и высота крюка; 2 экран — путь, угол поворота, скорость ветра. |

| Поз. | Описание |
|------|--|
| 14 | Кнопка «Помощь»  /  , позволяющая: <ul style="list-style-type: none"> – выводить и переключать на дисплее информационные сообщения; – выходить из меню (подменю) и из режима редактирования без сохранения параметра в памяти. |
| 15 | Кнопка «Вверх»  позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – увеличивать громкость встроенного звукового сигнала; – переходить к предыдущему параметру пункта меню (подменю); – увеличивать изменяемый параметр. |
| 16 | Кнопка «Меню»  /  позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – перейти к меню (подменю) для редактирования параметра; – перейти к меню настройки параметров крана; – выходить из режима редактирования с сохранением изменённого параметра. |
| 17 | Кнопка «Блокировка»  позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – если индикатор б включен, снять блокирование движения с определенных механизмов крана в зависимости от сработавшего ограничения; – при нажатии (если индикатор б выключен) вывести текущие время и дату; – при удержании (если индикатор б выключен) вывести долговременную информацию. |
| 18 | Кнопка «Влево»  позволяет перемещать курсор влево по режимам в меню (подменю) |
| 19 | Кнопка «Вниз»  позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – уменьшать громкость встроенного звукового сигнала – переходить к следующему параметру подменю; – уменьшать значение изменяемого параметра. |
| 20 | Кнопка «Вправо»  позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – перемещать курсор вправо по режимам в меню (подменю); – обнулять массу тары. |

4.1 Подготовка прибора безопасности к регулированию

Перед регулированием прибора безопасности необходимо последовательно выполнить следующие операции:




- подать напряжение на ОГМ;
- визуально проконтролировать исправность ЖКИ и светодиодных индикаторов при прохождении тестового режима при включении прибора;
- выдержать прибор безопасности во включенном состоянии не менее 5 минут;
- вывернуть винт настройки и нажать .

Примечание: 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 при режиме «Работа».

4.2 Режим настройки



В режиме настройки выбор пункта подменю осуществляется нажатием кнопок



 и , а переход к выбранному пункту нажатием .







Настройку ОГМ производить в следующем порядке:

- установка даты и времени;
- ввод типа крана и запись времени и даты установки прибора;
- ввод заводских номеров крана и ОГМ;
- конфигурация входов и выходов;
- настройка параметров крана;
- ввод грузовой характеристики (ГХ);
- регулировка датчиков;
- ввод координатной защиты;
- ввод и включение/выключение ограничения движений крана.







4.2.1 Установка даты и времени

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Установка даты и времени».

Нажать  для перехода в подменю. Повторно нажать  для редактирования.


Кнопками ,  осуществить выбор параметра, а кнопками ,  его редактирование. Нажать  для сохранения текущей даты и времени. Нажать  для перехода в меню настройки.

4.2.2 Ввод типа крана






















Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Выбор крана» и нажать  для перехода в подрежим. Нажать и удерживать кнопку . На предложение по вводу нового имени крана нажать  для входа в режим редактирования имени крана. Кнопками ,  менять позицию курсора, кнопками ,  изменять значение выбранного символа. После ввода имени нажать , если сохранение имени крана не требуется нажать . Нажать  для выхода из ввода нового имени крана. В данном подрежиме («Выбор крана») нажать , на предложение о

сохранении даты установки ОГМ нажать  и после . Нажать  для перехода в режим настройки.









4.2.3 Ввод заводских номеров крана и ОГМ




Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Ввод заводских номеров». Нажать  для перехода в подрежим. Кнопками ,  установить курсор на «Кран Nxxxxxxx» и нажать  для перехода в режим редактирования номера крана. Кнопками ,  менять позицию курсора, кнопками ,  изменять значение выбранного символа. После окончания ввода номера крана нажать . Кнопками ,  установить курсор на «ОГМ Nxxxxxxx» и нажать  для перехода в режим редактирования номера ОГМ. Аналогично по вводу номера крана вести номер ОГМ и по окончании нажать . Нажать  для перехода в режим настройки.

4.2.4 Конфигурация входов и выходов

Кнопкой ,  установить курсор на подрежим «Конфигурация входов и выходов». Нажать  для перехода в подрежим. Кнопками ,  выбрать подрежим «Конфигурация входов» и нажать . Нажать кнопку  для входа в режим редактирования и кнопками ,  установить флажок «V» напротив необходимой функции, которую должен выполнять вход и по окончании установки нажать . Нажать  для перехода в подрежим «Конфигурация входов и выходов». Кнопками ,  выбрать подрежим «Конфигурация выходов» и нажать . Нажать кнопку  для входа в режим редактирования. Кнопками ,  выбрать нужный выход, и кнопками ,  установить флажок «V» напротив необходимой функции, которую должен выполнять данный выход и по окончании установки нажать . Дважды нажать  для перехода в режим настройки.

4.2.5 Настройка параметров крана

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Настройка параметров крана». Нажать  для перехода в подрежим. Кнопками ,  осуществить выбор редактируемого параметра крана. Для входа в режим редактирования выбранного параметра нажать . Кнопками ,  отредактировать параметр крана или

сбросить параметр при длительном удержании  и по окончании редактирования нажать . Нажать  дважды для перехода в режим настройки.

Редактируемые параметры крана:

«Тип стрелы» – тип стрелы крана (балочная или подъёмная)

«Угол стрелы» – угол балочной стрелы, град

«Режим» – режим работы крана

«Вылет мин.» – минимальный вылет, м

«Вылет при Q_m » – максимальный вылет при максимальном весе, т

«Вылет макс.» – максимальный вылет, м

«Вес макс.» – максимальный вес (для максимальной кратности запасовки), т

«Вес при R_{max} » – максимальный вес на максимальном вылете, т

«Ветер макс.» – максимальный ветер, м/с

«Путь макс.» – максимальный рельсовый путь, м

«Корр. пути» - координата корректировки рельсового пути, м

«Высота H_1 » – максимальная высота подъёма крюковой подвески на максимальном вылете для кранов с балочной стрелой или на минимальном вылете для кранов с подъёмной (маневровой) стрелой, м

«Высота H_2 » – максимальная высота подъёма крюковой подвески на минимальном вылете для кранов с балочной стрелой или на максимальном вылете для кранов с подъёмной (маневровой) стрелой, м

«Высота мин.» – минимальная высота опускания крюковой подвески, м

«Уставка Q_1 » – уставка веса №1, вес груза, при превышении которого ускоренный подъём и спуск запрещён, т

«Уставка Q_2 » - уставка веса №2, вес груза, при превышении которого ускоренный подъём и спуск запрещён, т

«Уставка Q_3 » - уставка веса №3, вес груза, при превышении которого ускоренное изменение вылета запрещёно, т

«Длина L_p » – длина подвижной части подъёмной стрелы, м

«Длина L_n » – длина неподвижной части подъёмной стрелы, м

«Время БЛК» – промежуток времени в течение, которого происходит разблокировка движений крана при срабатывании координатных защит, любых введённых или встроенных ограничений, кроме подъёма груза, сек.

«Датчик пути» – включение/отключение датчика пути

«Груз. леб. 2» – включение/отключение второй грузовой лебёдки

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

Примечание:

- если в процессе работы крана имеется возможность изменения кратности запасовки, то все параметры крана необходимо вводить для крана с параметрами при 4-х кратной запасовке;

- если грузовая характеристика крана в виде прямой линии (одинаковый вес на любом вылете), то вылет «Вылет при Qm» следует установить равным максимальному вылету, если грузовая характеристика не имеет горизонтальной прямой, то вылет «Вылет при Qm» следует установить равным минимальному вылету;

- если уставка «Уставка Q2» не используется, то её необходимо установить равной максимальному весу;

- при изменении запасовки с 4-х на 2-х кратную, значения уставок «Уставка Q1» и «Уставка Q2» автоматически уменьшаются в два раза;







- для кранов с балочной стрелой значения параметров «Длина Lп» и «Длина Ln» допускается не вводить;

- для кранов с балочной наклонной стрелой без возможности передвижения грузовой тележки значения параметров «Вылет мин.», «Вылет при Qm» и «Вылет макс.» необходимо установить равными максимальному (единственному и неизменному) вылету;


- для стационарных кранов (без рельсовых путей) датчик пути может не входить в состав прибора, поэтому параметр «Датчик пути» необходимо установить в состояние «отключен»;

- для кранов, имеющих в своём составе вторую грузовую лебёдку, датчик пути возможно переназначить для определения высоты, поэтому его монтируют на вторую грузовую лебёдку и параметр «Датчик пути» устанавливают в состояние «отключен», а параметр «Груз. леб. 2» в состояние «включена». При этом высота подъёма крюковой подвески будет рассчитываться с помощью двух датчиков высоты, в этом случае из-за недостаточно точного определения высоты исключается возможность использовать прибор для ограничения высоты в верхней граничной точке.

4.2.6 Ввод грузовой характеристики

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Ввод грузовой характеристики» Нажать  для перехода в подрежим. Кнопками ,  установить курсор «>>» на «Функция ГХ», если расчёт грузоподъёмности должен вестись по трём точкам: максимальный вес на минимальном вылете, максимальный вес на максимальном вылете по ГХ, максимально возможный вес по ГХ на максимальном вылете. Установить курсор «>>» на «Основная ГХ» если расчёт грузоподъёмности должен вестись по введённой ГХ. После выбора режима расчёта грузоподъёмности нажать и удерживать , до тех пор, пока не установится флажок «V», находящиеся справа от выбираемого режима.

Если имеется возможность на кране менять кратность запасовки автоматически и ГХ при 4-х кратной запасовке отличается от ГХ при 2-х кратной запасовке, то устано-

вить курсор на «Доп. ГХ (x2)», нажать и удерживать , до тех пор, пока не установится флажок «V».




Для ввода точек в режимах «Основная ГХ» и «Доп. ГХ (x2)» после установки флажка «V» необходимо кнопками ,  установить курсор «>» на необходимый режим и кратковременно нажать  для входа в режим ввода точек. Кнопками ,  выбрать точки ГХ. Кнопками ,  осуществить изменение редактируемого параметра (Q - вес или R - вылет). Кнопкой  осуществить выбор редактируемого параметра «Q» или «R». После редактирования параметров веса и вылета, для каждой точки грузовой характеристики, нажать и удерживать , на индикаторе отобразится сообщение о записи точки в память. По окончании ввода последней точки ГХ нажать , после чего будет задан вопрос об окончании ввода точек. Если необходимо сохранить введённые данные точек — нажать , если сохранение данных точек не нужно — нажать . Нажать  для перехода в режим настройки.

4.2.7 Регулировка датчиков





Регулировку датчиков необходимо осуществлять в следующей последовательности:



- регулировка вылета;
- регулировка высоты;
- регулировка пути;
- регулировка азимута;
- регулировка веса.

Если во время эксплуатации прибора отображение текущего веса на индикаторе блока индикации при пустом крюке будет больше значения паспортной погрешности, то можно воспользоваться режимом калибровки веса (см п. «Калибровка канала веса»).







Для перехода в подрежим регулировки датчиков кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка датчиков» и нажать .

Регулировка вылета







Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка вылета». Нажать  для перехода к регулировке и настройке вылета. При помощи рулетки установить крюк на вылете, указанный в верхней строчке индикатора, и нажать . Повторить установку крюка, параметры положения которого будут указаны в верхней

строчке индикатора с последующим нажатием , до тех пор, пока регулировка не будет закончена сообщением об окончании. Нажать  для перехода в подрежим «Регулировка датчиков».









Регулировка высоты

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка высоты». Нажать  для перехода к регулировке и настройке высоты. Установить крюк на вылете и высоте, указанных в верхней строчке индикатора и нажать . Повторить установку крюка, параметры положения которого будут указаны в верхней строчке индикатора с последующим нажатием  до тех пор, пока регулировка не будет закончена сообщением об окончании. Нажать  для перехода в подрежим «Регулировка датчиков».







Регулировка пути

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка пути». Нажать  для перехода к регулировке и настройке пути. Установить кран в начало кранового пути и нажать . За начало пути принимать точку срабатывания концевого выключателя начала кранового пути. Установить кран от начала кранового пути на расстоянии указанном в верхней строчке индикатора (в конец кранового пути) и нажать  на индикаторе отобразится сообщение об окончании установки. Нажать  для перехода в подрежим «Регулировка датчиков».


Регулировка азимута

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка азимута». Нажать  для перехода к регулировке и настройке азимута. Установить кран в начало пути и развернуть стрелу по направлению к концу пути и нажать . Кнопками ,  вести на индикаторе значение угла, на который необходимо развернуть влево стрелу крана. Установить стрелу крана влево на введённый угол и нажать  на индикаторе отобразится сообщение об окончании установки. Нажать  для перехода в подрежим «Регулировка датчиков».



Регулировка веса

Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка веса». Нажать  для перехода к выбору способа определения веса в грузовом или стреловом канатах. Кнопками ,  выбрать способ определения веса, установив курсор напротив необходимого способа, и нажать  для перехода к регулировке и настройке веса.

Последовательность регулировки веса для способа определения веса в **грузовом канате** следующая:


- поочерёдно устанавливать пустой крюк (в верхнем левом углу « $Q=0t$ ») на вылете и высоте, указанных в верхней строчке индикатора, и нажимать  до тех пор, пока на индикаторе в верхнем левом углу не появится значение веса отличного от нуля.


- нагрузить крюк любым грузом от 1000 кг до 90% от максимального веса, согласно ГХ крана, кнопками ,  вести на индикаторе значение веса груза на крюке.

- поочерёдно устанавливать крюк с грузом на вылете, указанном в верхней строчке индикатора и нажимать  до тех пор, пока на индикаторе не отобразится сообщение об окончании установки. Дважды нажать  для перехода в режим настройки.





Последовательность регулировки веса для способа определения веса в **стреловом канате** следующая:

- первоначально необходимо разбить грузовую характеристику на пять точек, таким образом, чтобы при соединении этих точек линией было наибольшее совпадением с реальной кривой. Например, для грузовой характеристики с «полкой» точки вылета будут следующие: минимальный вылет, вылет, соответствующий середине «полки», наибольший вылет при максимальной грузоподъёмности, вылет, соответствующий середине гиперболы, максимальный вылет.

- поочерёдно устанавливать пустой крюк (в верхнем левом углу « $Q=0t$ ») на высоте, указанной в верхней строчке индикатора и вылете, начиная с минимального, точки которого были ранее вычислены, и нажимать кнопку . Регулировку производить до тех пор, пока последней введённой точкой не будет точка максимального вылета.




- поочерёдно устанавливать пустой крюк (в верхнем левом углу « $Q=0t$ ») на минимальной высоте и вылете, указанному в верхней строчке индикатора, и нажимать кнопку . Регулировку производить до тех пор, пока последней введённой точкой



не будет точка максимального вылета, т.е. на индикаторе в верхнем левом углу появится значение веса отличного от нуля.





- далее нагружать крюк любым грузом от 1000 кг до 90% от максимального веса, согласно ГХ крана, кнопками ,  вводить на индикаторе значение массы груза на крюке. Поочередно устанавливая крюк с грузом на вылете, указанном в верхней строчке индикатора и нажимать . Регулировку продолжать до тех пор, пока на индикаторе не отобразится сообщение об окончании установки. Дважды нажать  для перехода в режим настройки.

Если после регулировки веса показания веса груза на индикаторе блока индикации при подъёме и спуске груза, увеличении и уменьшении вылета крюка с грузом отличаются более чем на $\pm 3\%$, то можно воспользоваться режимом «Динамика веса» для компенсации динамики.

Динамика веса

В подрежиме регулировки датчиков кнопками ,  установить курсор на подрежим «Динамика веса». Нажать  для перехода к настройке компенсации показаний веса груза при подъёме и спуске груза, увеличении и уменьшении вылета крюка с грузом.

Кнопками ,  выбрать движение груза (отображение в верхней строчке индикатора), при котором необходимо откорректировать показания канала веса.

Осуществляя выбранное движение груза кнопками ,  добиться совпадения показания канала веса «Q» с массой груза (в верхней строчке индикатора) и по окончании корректировки нажать , на индикаторе «Установка окончена». Дважды нажать  для перехода в режим настройки.


4.2.8 Ввод координатной защиты

Установка координатной защиты стрелы и крюка

Установка координатной защиты стрелы и крюка осуществляется по точкам ломаной линии, находящейся не менее чем на три метра от препятствия. В связи с инерционностью крана при приближении стрелы или крюка к введённой ломаной линии осуществляется предупреждение, которое включается за 2 метра до введённой ломаной линии.







Количество точек ломаной линии должно быть не более 40 для каждого типа защиты. Перед вводом координатной защиты стрелы и крюка пронумеровать точки ввода параметров координатной защиты. Ввод точек осуществить в одном направле-





нии, по часовой стрелке, либо против часовой стрелки. Ввод координатной защиты стрелы и крюка производить в следующей последовательности:

- кнопками  ,  установить курсор на подрежим «Ввод координатной защиты и огр. движений». Нажать  для перехода в подрежим. Для включения защиты и ввода точек ломаной линии кнопками  ,  установить курсор «>» на подрежим «Защита стрелы» или «Защита крюка», нажать и удерживать кнопку  до тех пор, пока не появится флажок «V». Далее кратковременно нажать кнопку  для перехода в подрежим ввода точек ломаной линии. Подвести оголовок стрелы (для защиты стрелы) или крюковую обойму (для защиты крюка) к первой, заранее намеченной точке (номер точки будет отображаться в верхней строчке индикатора) ломаной линии и зафиксировать её координаты нажатием и длительным удержанием кнопки  до появления надписи «записана» на дисплее. Нажать кнопку  для перехода к следующей точке. Аналогично осуществить фиксирование координат (нажатием и удерживанием кнопки ) для других точек ломаной линии при помощи подвода оголовка стрелы либо крюка к намеченной точке ломаной линии. Количество таких точек не должно быть более 40. После окончания фиксирования точек ломаной линии нажать кнопку  , после чего будет задан вопрос об окончании ввода точек, нажать  для сохранения введенных точек или  для выхода из подрежима ввода точек ломаной линии без сохранения введенных точек.


Установка координатной защиты погрузочно-разгрузочных площадок

Установка координатной защиты «потолок» осуществляется по 2-м точкам, которые принадлежат концам диагоналей прямоугольных участков. В связи с инерционностью крана осуществляется предупреждение за 2 метра при приближении крюка к сторонам введённых прямоугольных участков. Стороны прямоугольных участков располагать параллельно осям системы координат (ось «x» параллельна рельсовым путям). Ввод координатной защиты «потолок» для 2-х погрузочно-разгрузочных площадок осуществлять в следующей последовательности:

- кнопками  ,  установить курсор на подрежим «Площадка». Нажать  для перехода в подрежим. В верхней строчке индикатора будет указана «Площадка-1», кнопками  и  выбрать номер площадки, для которой фиксируются координаты точек прямоугольных участков. После выбора площадки подвести крюковую обойму крана к первой заранее намеченной точке прямоугольника (номер точки будет отображаться в верхней строчке индикатора) и зафиксировать её координаты нажатием и длительным удержанием кнопки  , до появления надписи «Точка записана» на









индикаторе. Нажать кнопку  для перехода к следующей точке данной площадки. Подвести крюковую обойму ко второй точке прямоугольного участка и нажать . После окончания ввода точек прямоугольных участков нажать  для выхода из подрежима. Нажать  для перехода в режим настройки. Редактирование параметра высоты и включение защиты каждой из площадок рассмотрено в п. «Ввод ограничения движений».

4.3 Выход из режима настройки

Для выхода из режима настройки нажать  и переключить в положение «Работа» переключатель «Работа–Настройка» и прибор безопасности перейдёт в рабочий режим работы. Закрутить винт переключателя «Работа–Настройка». Опломбировать винт переключателя «Работа–Настройка». Сделать отметку о проведенных работах в паспорте на ОГМ.

5 КАЛИБРОВКА КАНАЛА ВЕСА

Старение конструкций и механизмов крана, а также крепёжных приспособлений датчика усилия в канале определения грузоподъёмности приводит к появлению отличных от нулевых показаний значений веса груза «Q» при пустом крюке. В этом случае калибровку канала веса в режиме настройки необходимо производить в следующей последовательности:

- кнопками ,  установить курсор на подрежим «Регулировка датчиков» и нажать  для перехода в подрежим. Кнопками ,  установить курсор на подрежим «Калибровка веса» и нажать  для перехода в подрежим. Установить пустой крюк (в верхнем левом углу «Q=0т») на вылете и высоте, указанные в верхней строчке индикатора и нажать , на индикаторе отобразится сообщение об окончании установки. Трижды нажать  для перехода в режим отображения рабочих параметров крана.

6 ПРОВЕРКА ОГМ С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ

Проверку ОГМ с контрольными грузами в составе крана должен проводить наладчик приборов безопасности, имеющий удостоверение от Ростехнадзора 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:

- установить минимальное 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;
- опустить груз;
- проверить правильность показаний вылета крюка, максимальной высоты подъема крюка;
- проверить правильность установки и срабатывание координатной защиты;
- увеличить массу груза на 10% и поднять его. Убедиться в срабатывании прибора безопасности. Если ОГМ не срабатывает, провести его настройку согласно данной инструкции;
- опустить груз;
- установить максимальное значение вылета 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;
- опустить груз;
- 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;
- если производилась настройка прибора безопасности, то необходимо повторить проверку;
- в случае необходимости произвести считывание данных регистратора параметров;
- сделать отметку о проведенных работах в паспорте прибора безопасности и вахтенном журнале крана.

ПС-45361800440090505-RUS