

ОГМ240

Прибор безопасности

Руководство по эксплуатации

Распространяется
на системы и приборы
модификации ОГМ240-59



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 Введение	3
2 Меры безопасности	4
3 Возможности ОГМ240	4
4 Расположение кнопок и индикаторов	5
5 Отображаемая информация	7
6 Главное меню	9
7 Выполняемые функции	10
8 Информационные сообщения	12
9 Меню настройки	13
10 Подготовка и порядок работы с прибором	22
11 Инструкция по монтажу, пуску и регулированию	24
12 Возможные неисправности и методы их устранения	51
13 Техническое обслуживание	52
14 Проверка ОГМ240 с контрольными грузами	56
15 Маркировка и пломбирование	56
16 Правила хранения и транспортирования	57
17 Назначение входов и выходов	57
18 Технические характеристики	58

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на приборы и системы безопасности модификации ОГМ240-59 далее — прибор безопасности или ОГМ240) 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 ОГМ240;
- указания по техническому обслуживанию и способы устранения характерных неисправностей;
- правила хранения, упаковки и транспортирования.

Изготовитель оставляет за собой право без согласования с потребителем вносить изменения в конструкцию ОГМ240, если эти изменения улучшают его работу и не нарушают взаимозаменяемости.

Обозначения систем и приборов безопасности представлены ниже.



Тип блока индикации

3 – блок индикации серии БИ04.43

Исполнение блока индикации

0 – встраиваемое

1 – отдельно стоящее

Номер набора кранов определяется сходным набором функций.

Исполнение (номер системы безопасности) и исполнение прибора определяются составом ОГМ240.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

ОГМ240 должен использоваться только как прибор безопасности или ограничитель грузоподъемности, отключающий движения крана при ошибках крановщика. Крановщик в каждом конкретном случае должен убедиться в том, что при подъеме и перемещении груза не произойдет превышения грузоподъемности крана, столкновений с препятствиями, конструктивных ограничений крана и других аварийных ситуаций.

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;
- эксплуатировать кран при выключенном или неисправном ОГМ240.

3 ВОЗМОЖНОСТИ ОГМ240

ОГМ240 позволяет определять:

- нагрузочные параметры крана для каждой из лебёдок: грузоподъёмность нетто (Q , т), максимальную грузоподъёмность (Q_m , т), степень загрузки (M , %);
- дополнительные параметры: скорость ветра (V , м/с).

ОГМ240 выполняет функции:

- ограничителя грузоподъемности каждой из лебёдок при постоянном значении грузоподъемности и при различной грузоподъемности, которая определяется по введённой грузовой характеристике;
- предупреждения при превышении допустимой скорости ветра;
- регистратора параметров работы крана.

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 каждой из лебёдок №1 и №2.

4 РАСПОЛОЖЕНИЕ КНОПОК И ИНДИКАТОРОВ

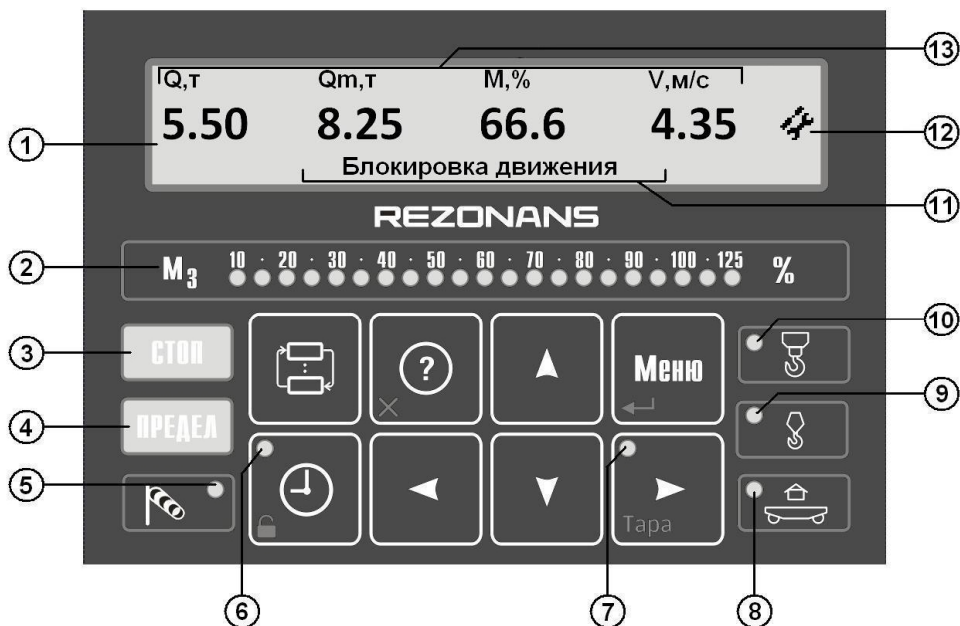




Таблица 1 — Назначение кнопок и элементов индикации

Поз.	Описание
1	Жидкокристаллический дисплей, разрешение 202x32.
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»: – 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 снятия блокировки с 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»: – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании входа «Консоль».


Поз.	Описание
9	Индикатор «Вспомогательный подъём»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» в диапазоне загрузки от 90 до 125% для лебёдок №2 и №3; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании перегрузки — 125% для лебёдок №2 и №3.
10	Индикатор «Главный подъём»: <ul style="list-style-type: none"> – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Предел» в диапазоне загрузки от 90 до 125% для лебёдки №1; – включен в мигающем режиме совместно с индикатором «Стоп» при срабатывании перегрузки — 125% для лебёдки №1.
11	Индикатор информационных сообщений
12	Иконка режима настройки прибора
13	Индикатор отображения рабочих параметров крана
	Кнопка «Индикация», позволяющая выводить на дисплей нагрузочные и вспомогательные параметры крана (последовательным нажатием выбирается требуемая группа параметров): <ul style="list-style-type: none"> 1 экран — главный подъём: фактический вес груза, максимальный вес груза, момент загрузки, скорость ветра; 2 экран — вспомогательный подъём: фактический вес груза, максимальный вес груза, момент загрузки, скорость ветра;
	Кнопка «Помощь/Отмена», 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; – выводить версию и дату программного обеспечения ОГМ240
	Кнопка «Вверх» позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – увеличивать громкость встроенного звукового сигнала; – переходить к предыдущему параметру пункта меню (подменю); – увеличивать изменяемый параметр.
	Кнопка «Меню/Ввод» позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – 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.
	Кнопка «Часы/Блокировка» позволяет: <ul style="list-style-type: none"> – если индикатор б включен, снять блокирование движения с определенных механизмов крана в зависимости от сработавшего ограничения; – если индикатор б выключен, вывести текущие время и дату; – если индикатор б выключен, вывести долговременную информацию при длительном удержании кнопки.
	Кнопка «Влево» позволяет перемещать курсор влево по режимам в меню (подменю)

Поз.	Описание
	Кнопка «Вниз» позволяет: – уменьшать громкость встроенного звукового сигнала; – переходить к следующему параметру подменю; – уменьшать значение изменяемого параметра.
	Кнопка «Вправо/Тара» позволяет: – перемещать курсор вправо по режимам в меню (подменю); – обнулять массу тары (исключать массу тары из показаний фактического веса груза).

5 ОТОБРАЖАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ


В зависимости от режима работы крана различаются несколько видов отображений нагрузочных и дополнительных параметров крана.


Работа крана с одной лебёдкой


Q,т	Qm,т	M,%	V,м/с	
5.50	8.25	66.6	4.35	

Работа крана с двумя и тремя лебёдками:


- ограничение грузоподъёмности для каждой лебёдки в отдельности;
- ограничение грузоподъёмности для каждой лебёдки в отдельности совместно с ограничением общей грузоподъёмности крана в целом путём суммирования грузоподъёмностей обеих лебёдок для режима №3 «Сумма с двух лебёдок №1 и №2», и суммирования грузоподъёмностей с трёх лебёдок для режима №6 «Сумма с трёх лебёдок №1, №2, №3»

Q,т	Qm,т	M,%	V,м/с	
5.50	8.25	66.6	4.35	
ЛЕБ. 1				


Q,т	Qm,т	M,%	V,м/с	
5.50	8.25	66.6	4.35	
ЛЕБ. 2				

Q,т	Qm,т	M,%	V,м/с	
5.50	8.25	66.6	4.35	
ЛЕБ. 3				


- Q** — фактическая масса груза на соответствующей лебёдке, т
- Qm** — максимальная грузоподъёмность соответствующей лебёдки, т
- M** — степень загрузки соответствующей лебёдки, %
- V** — скорость ветра, м/с

Переход к отображению и переключение между экранами для каждой из лебёдок, если позволяет выбранный режим, осуществляется нажатием кнопки .


Работа крана с двумя лебёдками для защиты крана от перекоса усилия между лебёдками при контейнерном подъёме

Q, т	Qm, т	M, %	V, м/с	
5.50	8.25	66.6	4.35	
ЛЕБЁДКА				

- Q** — фактическая масса груза (общая для обеих лебёдок), т
- Qm** — максимальная грузоподъёмность (общая для обеих лебёдок), т
- M** — степень загрузки (общая для обеих лебёдок), %
- V** — скорость ветра, м/с

Q, т	Q, %	D, %	V, м/с	
0.18	1.8	10	4.35	
ПЕРЕКОС				

- Q, т** — значение перекоса между лебёдками в тоннах
- Q, %** — значение перекоса между лебёдками в процентах
- D** — заданное значение перекоса между лебёдками, %
- V** — скорость ветра, м/с

Переключение между экранами отображения параметров лебёдок и перекоса осуществляется нажатием кнопки .


Дата и время

Дата и время
10:50:49
3.11.2009

Вызывается нажатием  при отсутствии блокировок

Информация длительного хранения

Наработка	9999999ч
Время до ТО	99999ч
Наработка Q1	9999999ч
Наработка Q2	9999999ч
Циклы Q1	9999999
Циклы Q2	9999999
Циклы Q3	9999999
Класс исп.	U0
Группа	A1
Режим	Q1
Коеф. нагр.	Kp = 0,1
Число вкл. Q1	9999999
Число вкл. Q2	9999999
ТПЧР	450/193171
ТП	4 /2363
Номер крана	№ 1000
Номер ОГМ	№ 010100001

Вызывается длительным удержанием  при отсутствии блокировок




– смещение экрана вверх



– смещение экрана вниз

6 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Для входа в главное меню в режиме работы нажмите .

Главное меню позволяет:

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

Структура главного меню

Просмотр даты и времени
Запись содержимого регистратора
Отображение значений с датчиков
Отображение состояний входов и выходов



– перемещение курсора влево



– перемещение курсора вправо



– выбор пункта меню




– выход из главного меню


Просмотр даты и времени

Дата и время
10:50:49
3.11.2009


Нажмите  для перехода в главное меню

Нажмите  для перехода к просмотру даты и времени

Запись содержимого регистратора

Нажмите  для перехода в главное меню


Кнопкой  переместите курсор на пункт «Запись содержимого регистратора»




Нажмите  для перехода в подменю
Вставьте карту памяти

Отображение значений с датчиков

Нажмите  для перехода в главное меню


Кнопкой  установите курсор на пункт «Отображение значений с датчиков»

Нажмите  для перехода к подменю

Кнопками  /  установите курсор на строку с требуемым датчиком (блоком) и нажмите 

Отображение состояний входов и выходов

Нажмите  для перехода в главное меню

Кнопкой  установите курсор на пункт «Состояние входов и выходов»

Нажмите  для перехода к подменю

7 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

7.1 Ограничитель грузоподъёмности

Ограничитель грузоподъёмности каждой из лебёдок позволяет:

- информировать крановщика о предельной загрузке крана;
- автоматически формировать сигналы отключения механизмов крана при подъёме груза, масса которого превышает максимальную грузоподъёмность более чем на 25%, 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 самого грузозахватного устройства) не будет превышать основной (максимальной) грузоподъёмности крана.

В зависимости от режима работы крана, который задаётся в режиме настройки ОГМ240, ограничение грузоподъёмности осуществляется:

- при работе с одной лебёдкой №1;
- при работе с двумя лебёдками №1 и №2;
- при работе с двумя лебёдками с суммированием грузоподъёмности от обеих лебёдок №1 и №2;
- при работе двух лебёдок с защитой от перекоса для подъёма контейнера;

- при работе с тремя лебёдками №1, №2, №3;
- при работе с тремя лебёдками с суммированием грузоподъёмности от трёх лебёдок №1, №2 и №3.

Внимание!

- 1 ОГМ240 не является средством измерения.
- 2 Масса груза определяется с точностью, достаточной для выполнения функции ограничителя грузоподъёмности, и может отличаться от фактической.
- 3 Допустимая погрешность определения массы груза приведена в паспорте прибора безопасности.

Максимальная грузоподъёмность крана в виде таблицы приведена в паспорте крана. Для количественной оценки загруженности крана ОГМ240 рассчитывает степень загрузки, равная процентному отношению фактического веса к максимальной

грузоподъёмности крана ($M_z = \frac{Q}{Q_M} \cdot 100\%$).

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

Если степень загрузки крана **более 125%** загорается красное табло «Стоп», включается прерывистый звуковой сигнал, **механизмы крана блокируются**.

7.2 Предупреждение при превышении допустимой скорости ветра

При превышении допустимой скорости ветра, которая задаётся в режиме настройки ОГМ240, включается предупредительная сигнализация о превышении допустимой скорости ветра: загорается красное табло «Стоп», мигает индикатор «Ветер» и включается прерывистый звуковой сигнал.

Предварительная сигнализация включается при скорости ветра **более 80%** относительно допустимой скорости ветра, при этом загорается желтое табло «Предел», включаются индикатор «Ветер» и прерывистый звуковой сигнал.

7.3 Регистратор параметров

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

Регистратор параметров позволяет сохранять информацию о:

- календарной дате (день, месяц и год);
- текущем времени суток (часы и минуты);
- степени загрузки (М) каждой из лебёдок;
- фактических масс поднятых грузов (Q) каждой из лебёдок;
- скорости ветра (V)
- состояниях входов и выходов.


Дополнительно РП сохраняет следующую информацию в течение всего срока службы ОГМ240:

- общую наработку крана и каждой из двух лебёдок №1 и №2 в моточасах;
- наработку механизмов передвижения крана и грузовой тележки в моточасах;
- количество включений механизмов каждой из двух лебёдок №1 и №2;
- число рабочих циклов каждой из лебёдок;

- дату, время и основные параметры работы крана при превышении 100% степени загрузки каждой из лебёдок крана;
- эксплуатационные параметры работы крана: коэффициент распределения нагрузок, режим нагружения, класс использования, группа режимов работы и характеристические числа каждой из лебёдок.

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  выводятся сообщения, которые служат для более детальной расшифровки информационных и диагностических сообщений.

Информационные и диагностические сообщения

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

Сообщения расшифровки информационных и диагностических сообщений

Максимальный ветер	Выводится при приближении, достижении и превышении максимальной скорости ветра
Не отвечает Датчик-1 (0x20)	Выводятся в случае неисправности датчика или блока.
Не отвечает ДСВ	
Не отвечает ВВН	
Не отвечает ДПМ	
Загрузка Q1	
Загрузка Q2	Выводятся в случае превышения грузоподъёмности более 90% относительно максимальной
Загрузка Q3	
Линия замкнута на массу	
Линия замкнута на плюс	Выводятся если линия замкнута на общий провод или плюс питания между датчиками и блоками.



9 МЕНЮ НАСТРОЙКИ

Внимание!

Работы по настройке ОГМ240 могут выполнять только аттестованные наладчики прибора безопасности.




Меню настройки позволяет:

- скорректировать дату и время;
- считать данные со встроенного регистратора параметров;
- просмотреть информацию с датчиков и блоков;
- просмотреть состояния входов и выходов;
- ввести тип крана и дату установки прибора;
- ввести грузовую характеристику крана;
- осуществить регулировку датчиков усилия для определения веса (массы груза);
- осуществить регулировку датчика перемещения грузовой тележки для кранов с различной грузоподъемностью в пролёте крана и на его консолях;
- осуществить ввод заводских номеров ОГМ240 и крана;
- ввести параметры крана;
- ввести значения грузоподъемностей при смене грузозахватных устройств.











Для входа в меню настройки необходимо вывернуть винт настройки (в верхнем правом углу БИ), после чего появится иконка «» в правой части экрана и нажать кнопку . После настройки прибора необходимо вернуть винт настройки.

Структура меню настройки





Установка даты и времени
Запись содержимого регистратора
Отображение значений с датчиков
Отображение состояний входов и выходов
Ввод типа крана и даты установки прибора
Ввод грузовой характеристики
Регулировка датчиков
Ввод заводских номеров
Настройка параметров крана

-  – перемещение курсора влево
-  – перемещение курсора вправо
-  – выбор пункта подменю








Установка даты и времени

- 1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Установка даты и времени».
- 2 Нажмите  для перехода в подменю.
- 3 Повторно нажмите  для редактирования.
- 4 Кнопками ,  осуществляйте выбор параметра, а кнопками ,  его редактирование.
- 5 Нажмите  для сохранения текущей даты и времени.
- 6 Нажмите  для перехода в меню настройки





Запись содержимого регистратора

- 1 Кнопкой ,  переместите курсор на пункт «Запись содержимого регистратора»
- 2 Нажмите  для перехода в подменю
- 3 Вставьте карту памяти, после окончания копирования нажмите  для перехода в меню настройки













Отображение значений с датчиков






- 1 Кнопкой ,  установите курсор на пункт «Отображение значений с датчиков»
- 2 Нажмите  для перехода к подменю
- 3 Кнопками ,  установите курсор на строку с требуемым датчиком (блоком) и нажмите .
- 4 Нажмите  дважды для перехода в режим настройки.

Отображение состояний входов и выходов










- 1 Кнопкой ,  установите курсор на подрежим «Отображение состояний входов и выходов»
- 2 Нажмите  для перехода в подрежим.
- 3 Нажмите  для перехода в режим настройки.

Ввод типа крана и даты установки прибора и ввода крана в эксплуатацию

- 1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Ввод типа крана и даты установки прибора»
- 2 Нажмите  для перехода в подрежим.
- 3 В подрежиме «Ввод типа крана» нажмите  для установки даты ввода крана в эксплуатацию. Корректировка даты осуществляется аналогично подрежиму «Установка даты и времени». После завершения установки даты вернуться в подрежим «Ввод типа крана» нажатием .
- 4 Для ввода нового имени крана нажмите и удерживайте кнопку .
- 5 На предложение по вводу нового имени крана нажмите  для входа в режим редактирования имени крана.
- 6 Кнопками ,  меняйте позицию курсора, ,  изменяйте значение выбранного символа. После ввода имени нажмите , если сохранение имени

- крана не требуется, то нажмите , блок выйдет из режима редактирования.
- 7 Нажмите  для выхода из ввода нового имени крана.
- 8 В подрежиме «Ввод типа крана» нажмите . На предложение по сохранении даты установки прибора нажмите .
- 9 Нажмите  дважды для перехода в режим настройки.


Ввод грузовой характеристики


- 1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Ввод грузовой характеристики». Нажмите  для перехода в подрежим.
- 2 Кнопками ,  установите курсор «>» на «ГХ по макс. весу Q1», если расчёт грузоподъёмности должен вестись по одному постоянному значению «Макс. вес Q1», указанному в подрежиме «Настройка параметров крана», если расчёт грузоподъёмности должен вестись по введённой грузовой характеристике (до 16 точек), то курсор «>» необходимо установить на «ГХ по точкам». После выбора способа расчёта грузоподъёмности нажмите и удерживайте  до тех пор, пока флажок «V» не установится справа от выбираемого способа расчёта грузоподъёмности.
- 3 Для ввода точек в выбранном режиме «ГХ по точкам» необходимо после установки флажка «V» кратковременно нажать  для входа в подрежим ввода точек.
- 4 Кнопками ,  выбираются точки ГХ. Кнопками ,  осуществляется изменение редактируемого параметра (Q - вес или R - вылет). Кнопкой  осуществляется выбор редактируемого параметра: Q или R. После изменения параметров веса и вылета для каждой точки грузовой характеристики нажмите и удерживайте , на индикаторе отобразится сообщение о записи точки в память, для перехода к следующей точке нажмите .
- 5 По окончании ввода последней точки ГХ нажмите , после чего будет задан вопрос об окончании ввода точек, нажмите  для окончания ввода точек и фиксирования номера последней точки или  для выхода из подрежима без фиксирования номера последней точки грузовой характеристики.
- 6 Далее нажмите  для перехода в меню настройки.

Примечание:

- для способа расчёта грузоподъёмности «ГХ по макс. весу Q1», т.е. по одному значению, грузовая характеристика не вводится, а значение грузоподъёмности задаётся в подрежиме «Настройка параметров крана» в пункте «Макс. вес Q1».

Регулировка датчиков

Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Регулировка датчиков».

Нажмите  для перехода в подрежим.

Регулировка веса
Динамика веса
Регулировка вылета



– перемещение курсора вверх




– перемещение курсора вниз









– выбор пункта регулировки





Регулировка веса


1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Регулировка веса».


Нажмите  для перехода к выбору лебёдки.

2 Кнопками ,  выберите лебёдку и нажмите  для перехода к регулировке веса на выбранной лебёдке.

3 При пустом крюке (без груза), кнопками ,  введите на индикаторе значение веса грузозахватного приспособления (ГП) на крюке, если масса ГП входит в массу поднимаемого груза (для подъёма груза в дальнейших пунктах регулировки канала веса). Нажмите .




4 Подцепите к крюку любой груз весом от 30% до 90% от максимальной грузоподъёмности крана, кнопками ,  введите на индикаторе значение веса груза на крюке, без учёта веса грузозахватного приспособления, т.е. груз нетто. Приподнимите груз от земли (груз не должен касаться земли) и остановите. Выждите некоторое время до стабилизации показаний с датчика (показания датчика в квадратных скобках) и нажмите . Если вход прибора не подключен к схеме крана, то нажмите ещё раз  и перейдите к пункту б.




5 Если вход прибора подключен к схеме крана, то далее поднимая груз, выждите некоторое время до стабилизации показаний с датчика (показания датчика в квадратных скобках) и нажмите  во время подъёма груза.








6 Нажмите  для перехода в подрежим «Регулировка датчиков».

Динамика веса








Настройка динамики канала веса осуществляется только при наличии подключенных входов «Главный подъём» и «Вспомогательный подъём» для соответствующих лебёдок №1 и №2.

1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Динамика веса». Нажмите  для перехода к выбору лебёдки.

2 Кнопками ,  выберите лебёдку и нажмите  для перехода к настройке динамики веса для выбранной лебёдки.

- 3 Кнопками ,  установите «[K=1.00]» и нажмите .
- 4 Подцепите к крюку любой груз весом от 1000 кг до 90% от максимальной грузоподъёмности крана.
- 5 Приподнимите груз от земли (груз не должен касаться земли) и остановите.
- 6 Вследствие динамических характеристик подъёма и инерции груза на индикаторе значение «Qд» должно быть больше фактического (установившегося) значения «Q».
- 7 Кнопками ,  добейтесь совпадения показаний «Qд» с фактической массой груза «Q».
- 8 Опустите груз. Повторите пп. 5, 6.
- 9 Выполняйте пп. 7 и 8 до тех пор, пока разница показаний «Qд» с фактической массой груза «Q» не будет меньше погрешности показаний для данного ОГМ240.
- 10 По окончании выполнения п.9 нажмите .
- 11 Нажмите  дважды для перехода в меню настройки.




Регулировка вылета

- 1 Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Регулировка вылета». Нажмите  для перехода к регулировке вылета.
- 2 Установите грузовую тележку в начальную точку, согласно грузовой характеристике (крайняя левая точка грузовой характеристики крана, на дисплее «R=0м») и нажмите .
- 3 Установите грузовую тележку в конечную точку, согласно грузовой характеристике (крайняя правая точка грузовой характеристики крана, на дисплее «R=XX.XX м») и кнопками ,  введите на индикаторе общее значение пути, которое проходит грузовая тележка от крайних точек (от левой до правой точек), согласно грузовой характеристике, и нажмите .
- 4 Нажмите дважды  для перехода в меню настройки.




Примечание:










- регулировка вылета осуществляется только для тех модификаций прибора ОГМ240, в состав которого входит датчик перемещения (ДПМ) для определения грузоподъёмности крана по введённой грузовой характеристике.

Ввод заводских номеров













Кнопками ,  установите курсор на подрежим «Ввод заводских номеров». Нажмите  для перехода в подрежим.

>	Кран	Nxxxxxxxx
	ОГМ	Nxxxxxxxx

-  – перемещение курсора вверх
-  – перемещение курсора вниз
-  – выбор пункта режима редактирования

- 1 Кнопками  ,  установите курсор на подрежим «Кран Nxxxxxxx» или «ОГМ Nxxxxxxx».
- 2 Нажмите  для перехода в подрежим редактирования номера.
- 3 Кнопками  ,  меняйте позицию курсора,  ,  изменяйте значение выбранного символа. После ввода номера нажмите .
- 4 Нажмите  для перехода в режим настройки.

Настройка параметров крана

- 1 Кнопками  ,  установите курсор на подрежим «Настройка параметров крана».
- 2 Нажмите  для перехода в подрежим выбора группы параметров: «Общие параметры», «Лебёдка – 1», «Лебёдка – 2», «Лебёдка – 3». Кнопками  ,  , осуществите выбор необходимой группы параметров для её редактирования и нажмите .
- 3 Кнопками  ,  , осуществляйте выбор редактируемого параметра группы.
- 4 После выбора параметра для входа в режим редактирования нажмите  . Кнопками  ,  отредактируйте выбранный параметр или сбросьте до «0» параметр при длительном удержании  и по окончании редактирования нажмите .
- 5 Нажмите  один раз для выхода из группы параметров или нажмите дважды для перехода в меню режима настройки.

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;

«Перекося» — допустимое значение разницы веса между группами датчиков для

режима защиты от перекося 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 включена, 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.

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 125%. 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 неизменчиво 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 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 остановой 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.

Примечание:

- для выбранного режима работы крана «4», количество датчиков лебёдки №1 и лебёдки №2 являются двумя группами датчиков для определения перекоса 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.





Ввод значений грузоподъёмностей при смене грузозахватных устройств

1 Перейдите в режим отображения рабочих параметров крана (Q, Qm, M).

2 Нажмите и удерживайте кнопку , до тех пор, пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение «Грузозахватное устройство: тип», где «тип» — тип грузозахватного устройства: основное, грейфер, электромагнит, траверса, стропы, крюк, тип 1, тип 2, тип 3, тип 4.

3 Выберите требуемый тип грузозахватного устройства, для которого нужно

установить грузоподъёмность.

- 4 Кнопками ,  измените выделенное значение грузоподъёмности.
- 5 Зафиксируйте значения грузоподъёмности и массы пустого грузозахватного устройства путём нажатия и удерживания кнопки  до тех пор, пока не исчезнет сообщение «Грузозахватное устройство: тип». Если по истечении 2-3 сек сообщение не исчезает, то введённое значение не корректно.
- 6 Если в режиме выбора грузоподъёмности изменять значения не требуется, нажмите кнопку .

Примечание:


- если требуется в процессе изменения грузоподъёмности проверить работоспособность прибора с выбираемой грузоподъёмностью, то необходимо перед фиксацией значения грузоподъёмности (пункт 5) 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 винта входа в настройку. Переход в режим настройки ОГМ240 осуществляется при выворачивании винта входа в режим настройки, а в рабочий режим — при вворачивании винта входа в режим настройки.

Рабочий режим для отображения рабочих параметров и дополнительной информации крана разбит на экраны. На каждом экране отображаются параметры, соответствующие выбранному режиму (см. пункт 5 «Отображаемая информация»). Дополнительно на каждом экране отображается скорость ветра, если в прибор входит датчик скорости ветра и в режиме настройки включен в ОГМ240. Общим для экранов являются информационные сообщения, которые отображаются в нижней части каждого из экранов. Переход из одного экрана в другое осуществляется при каждом нажатии на кнопку .

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


При эксплуатации крана возможны ситуации, когда ОГМ240 запрещает работу крана. Чтобы определить причину запрещения и остановку крана, необходимо нажимая кнопку  просмотреть информационные сообщения. Если включена возможность снятия блокировки с механизмов крана, то при запрещении работы крана необходимо нажать кнопку , тем самым предоставляется возможность некоторое время, меняющееся в режиме настройки, продолжения работы на кране. В этом случае состояние кнопки  записывается в регистратор параметров.



Нажатие и удерживание кнопки  позволяет вывести информацию о версии и дате программного обеспечения ОГМ240. 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 лебёдки №1.** Введёнными значениями грузоподъемностей, которые вводятся в режиме настройки прибора, в дальнейшем может воспользоваться крановщик в рабочем режиме прибора при смене грузозахвата. Выбор

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

- установите пустой грузозахват и поднимите его от земли;

- в режиме отображения рабочих параметров крана (Q , Q_m , M) нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока в нижней строчке дисплея не появится сообщение «Грузозахватное устройство: тип», где «тип» — тип грузозахвата: основное, грейфер, электромагнит, траверса, стропы, крюк, тип 1, тип 2, тип 3, тип 4;

- выберите необходимый грузозахват путём кратковременного последовательного нажатия кнопки , при каждом нажатии кнопки  будет происходить смена типа грузозахвата и значения грузоподъёмности (на средней строчке дисплея в месте « Q_m », значение будет выделено);

- после выбора грузоподъёмности нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока не исчезнет сообщение «Грузозахватное устройство: тип» и не произойдёт включение индикатора «Тара», если после истечения 2-3 сек, при нажатой кнопке , 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.

Примечание:

- 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.

11 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ И РЕГУЛИРОВАНИЮ

11.2 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.

11.3 Монтаж прибора безопасности на кране

Установка прибора безопасности на кране включает в себя:

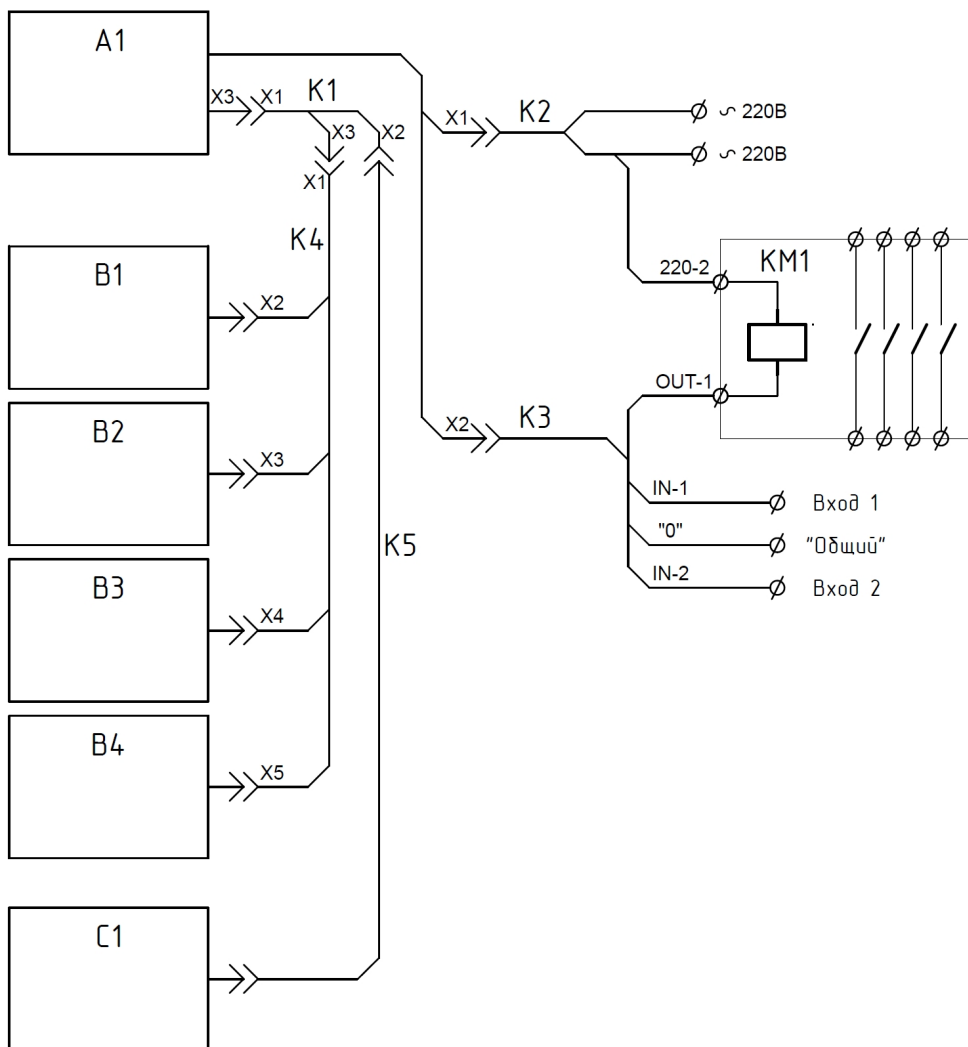
- установку в кабине крановщика блока индикации;
- установку датчиков на соответствующем оборудовании крана для контроля его параметров;
- установку блока входов и нагрузок (БВН) и коммутацию электрических цепей в шкафу управления;
- электрические соединения прибора с цепями электрооборудования крана (согласно рисунку 1).

Примечание:

- на рисунке 1 параметр «L» в обозначении жгутов означает длину жгута, которая указывается в паспорте на прибор безопасности.

11.3.1 Состав комплекта ОГМ240

Состав комплекта ОГМ240, в зависимости от модификации, приведен в паспорте на прибор.



A1 — блок индикации;
 B1, B2 — датчики усилия с адр. группой «1»;
 B3, B4 — датчики усилия с адр. группой «3»;
 C1 — преобразователь скорости ветра;
 ПМ1 — пускатель магнитный;

K1 — жгут 170-01;
 K2 — жгут 273-L;
 K3 — жгут 274-L;
 K4 — жгут 449-L;
 K5 — жгуты 174-L.

Примечание: адр. группа указывается в **конце** наименования датчика

Рисунок 1 — Схема подключения прибора безопасности OGM240-59 и его исполнени

11.3.2 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.

При использовании ОГМ240 в качестве регистратора параметров и/или ограничителя грузоподъемности, без необходимости постоянного наблюдения за массой поднимаемого груза, БИ допускается устанавливать в любом удобном для его безопасного монтажа, эксплуатации и обслуживания месте крана, с соблюдением требований руководства по эксплуатации ОГМ240 и правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. При монтаже необходимо обеспечить защиту БИ от прямого воздействия солнечного излучения, атмосферных осадков, химически активных сред, а также от механических повреждений.

11.3.2.1 Блок индикации БИ04.43-0

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: 123х173 мм.

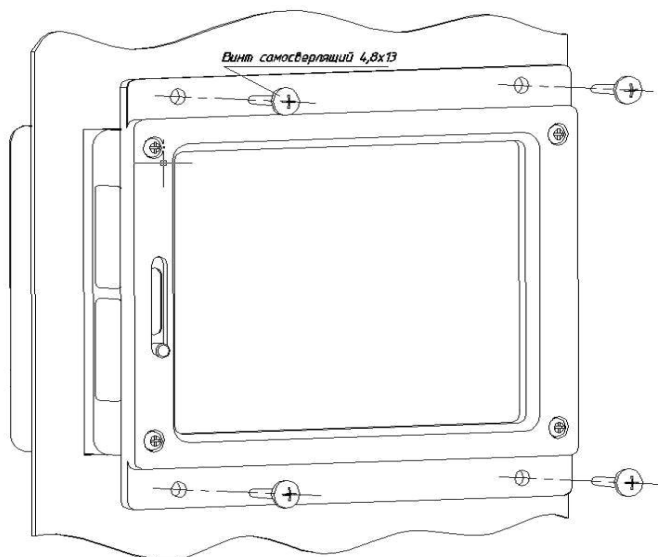


Рисунок 2 — Установка БИ04.43-0

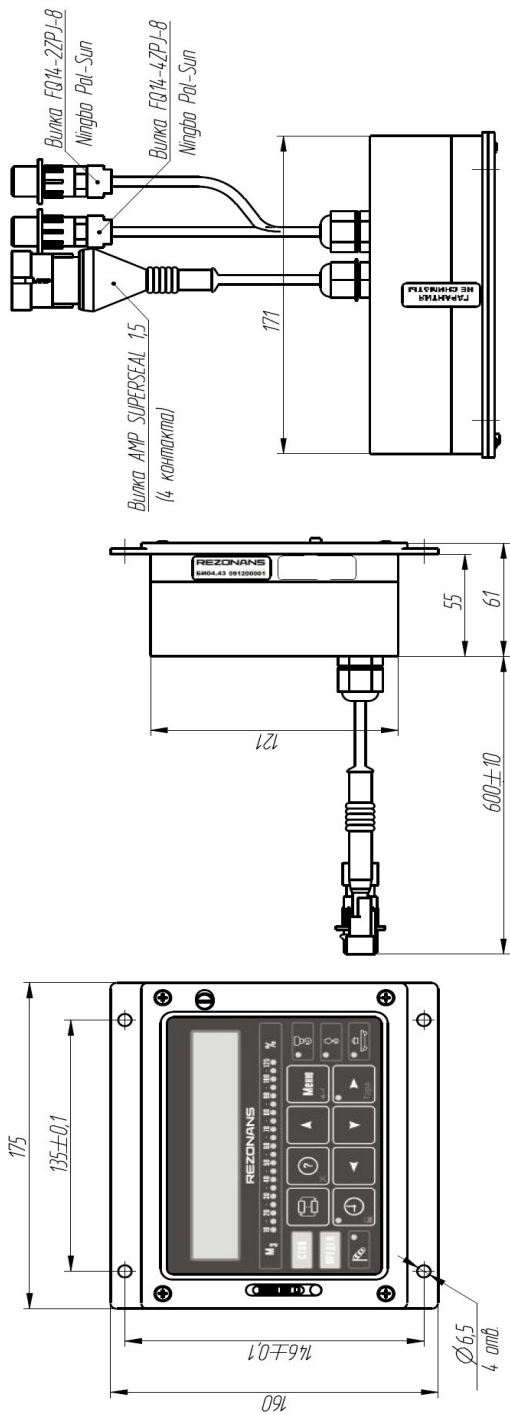
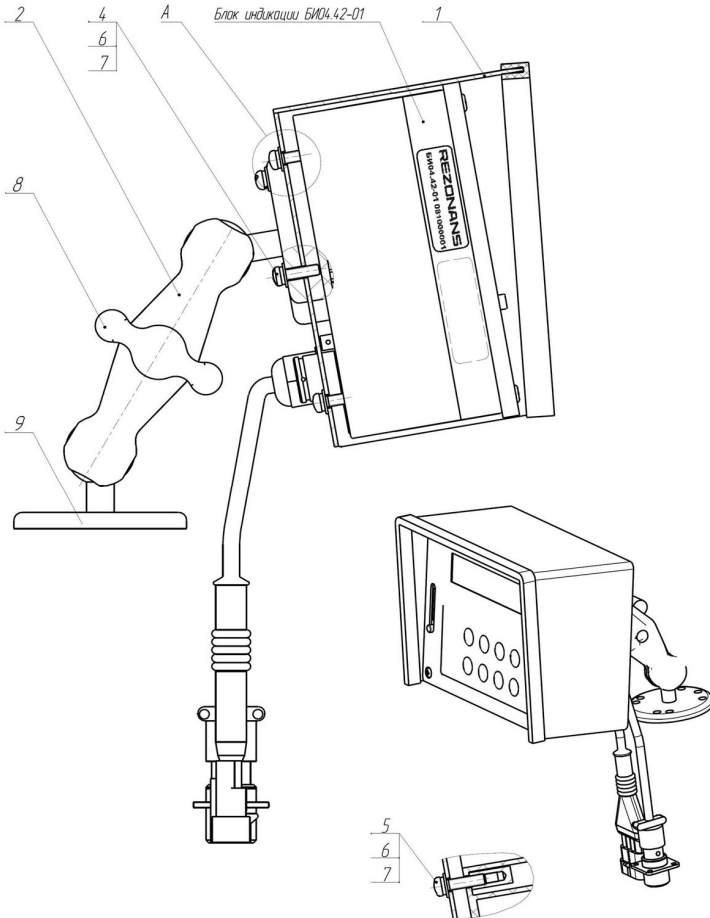


Рисунок 3 — Габаритные и присоединительные размеры блока индикации БИ04.43-0

11.3.2.2 Блок индикации БИ04.43-1

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 М4х16; 6, 7 — шайбы;
8 — рукоятка; 9 — сфера.

Рисунок 4 — Установка БИ04.43-1

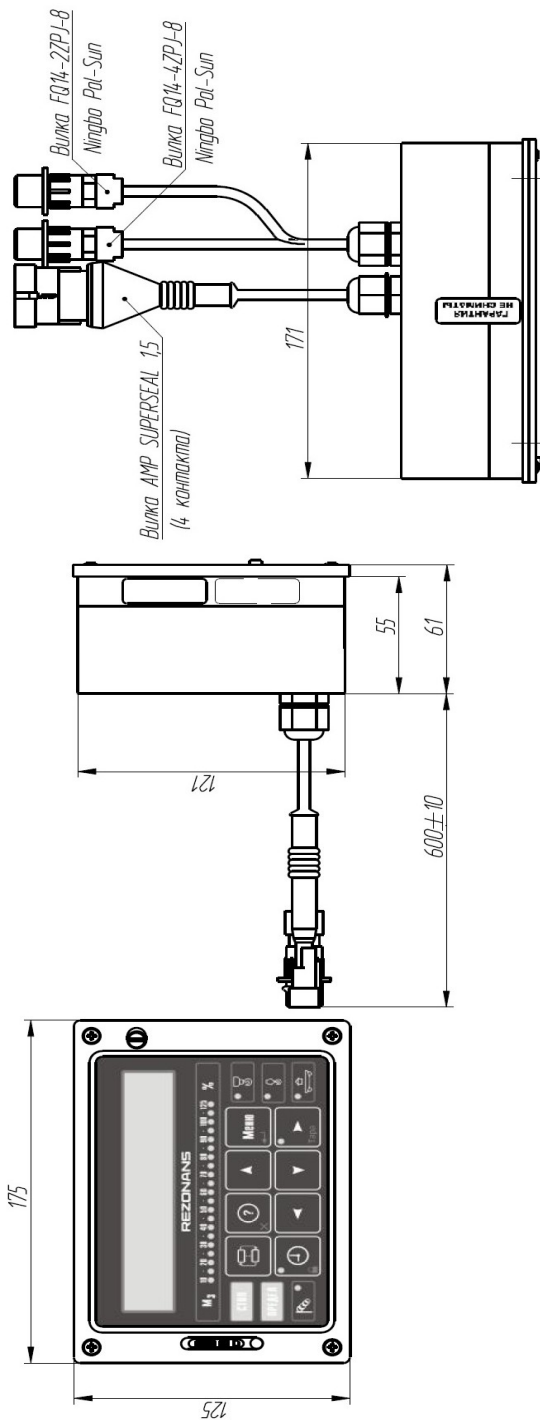


Рисунок 5 — Габаритные и присоединительные размеры блока индикации БИ04.43-1

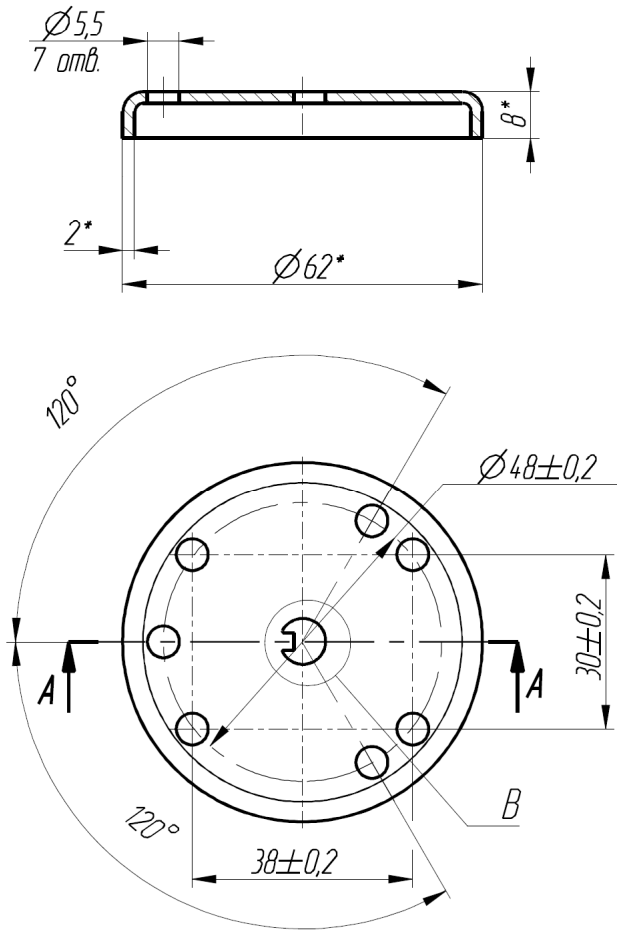


Рисунок 6 — Габаритные и присоединительные размеры сферы для крепления БИ04.43-1

11.3.3 Установка датчика скорости ветра

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

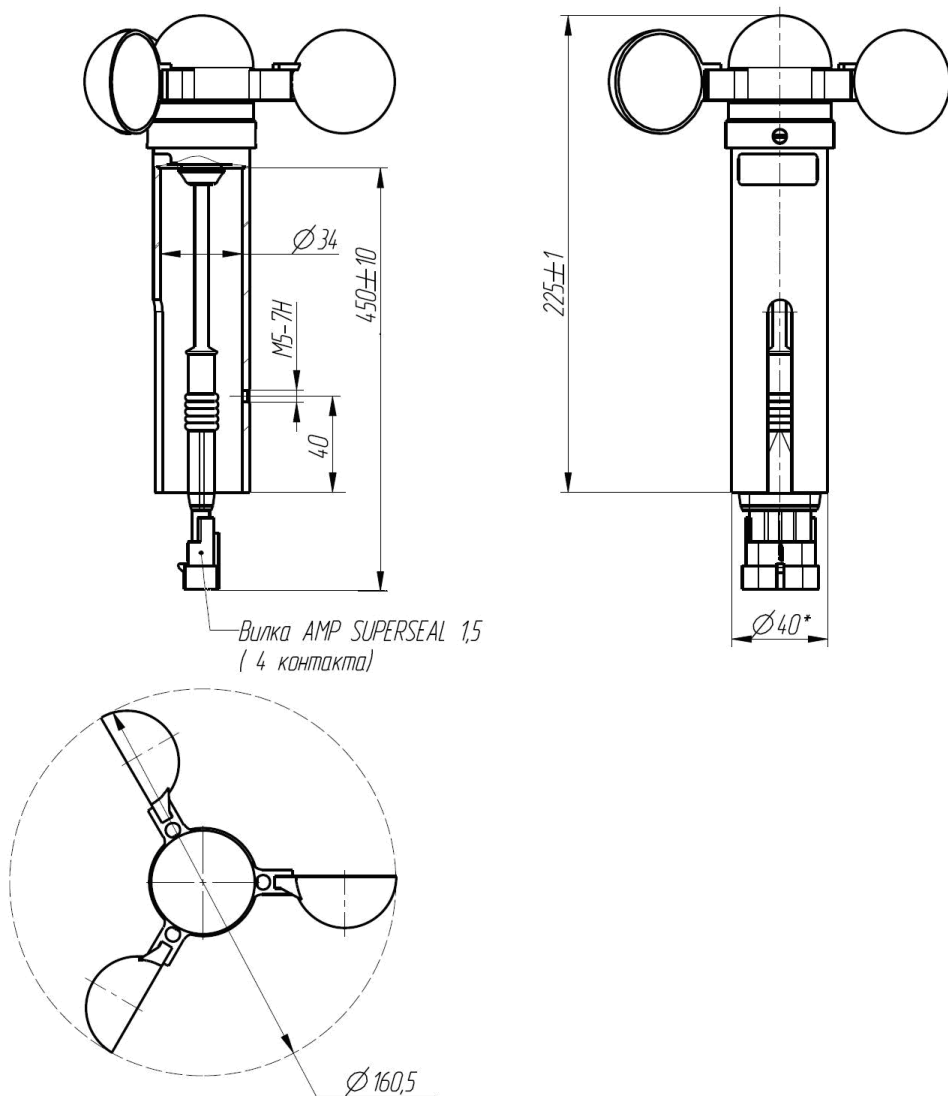


Рисунок 7 — Габаритные и присоединительные размеры ДСВ1.13 и МС1-Р11

11.3.4 Установка датчика угла поворота

Датчик угла поворота предназначен для определения вылета грузозахватного органа крана, который обеспечивает ограничение грузоподъёмности крана по введённой грузовой характеристике (см. «Ввод грузовой характеристики»). Датчик устанавливается на барабан лебёдки передвижения грузовой тележки. При установке датчика необходимо вал датчика с помощью переходного механизма (муфты или редуктора) соединить с осью барабана (см. рисунок 9) лебёдки грузовой тележки.

Пазы на шасси (см. рисунок 8) 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.

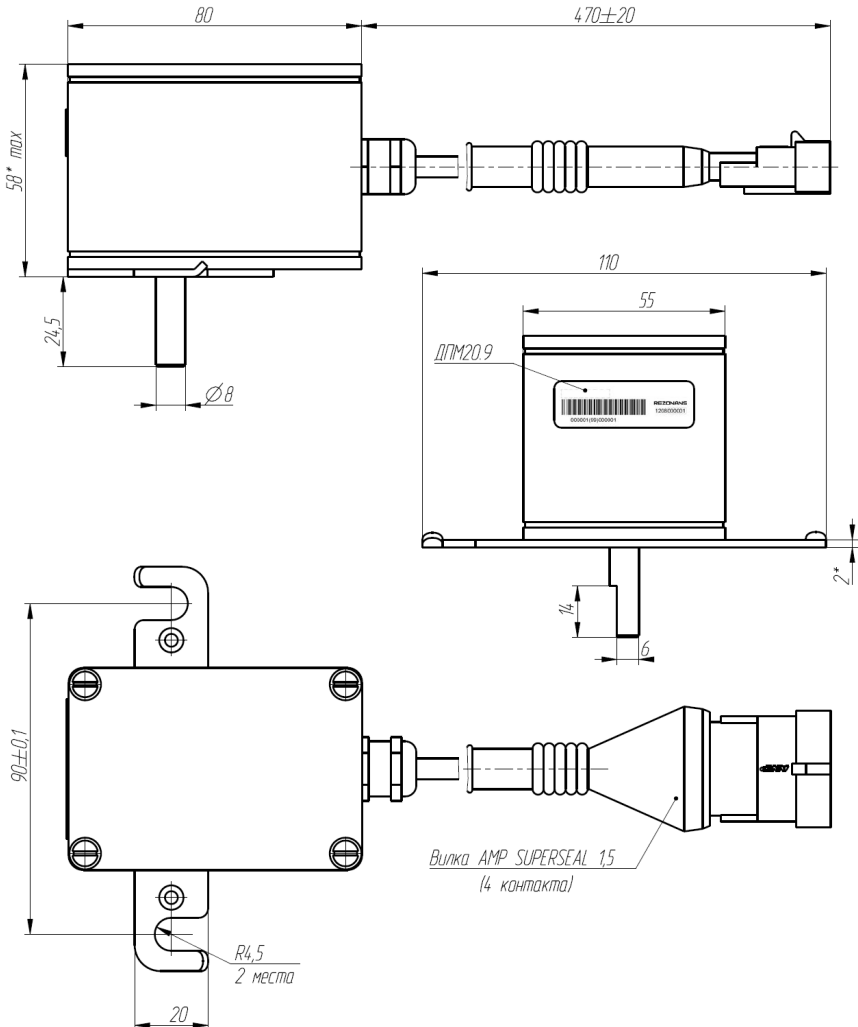


Рисунок 8 — Габаритные и присоединительные размеры датчика серии ДПМ20.9

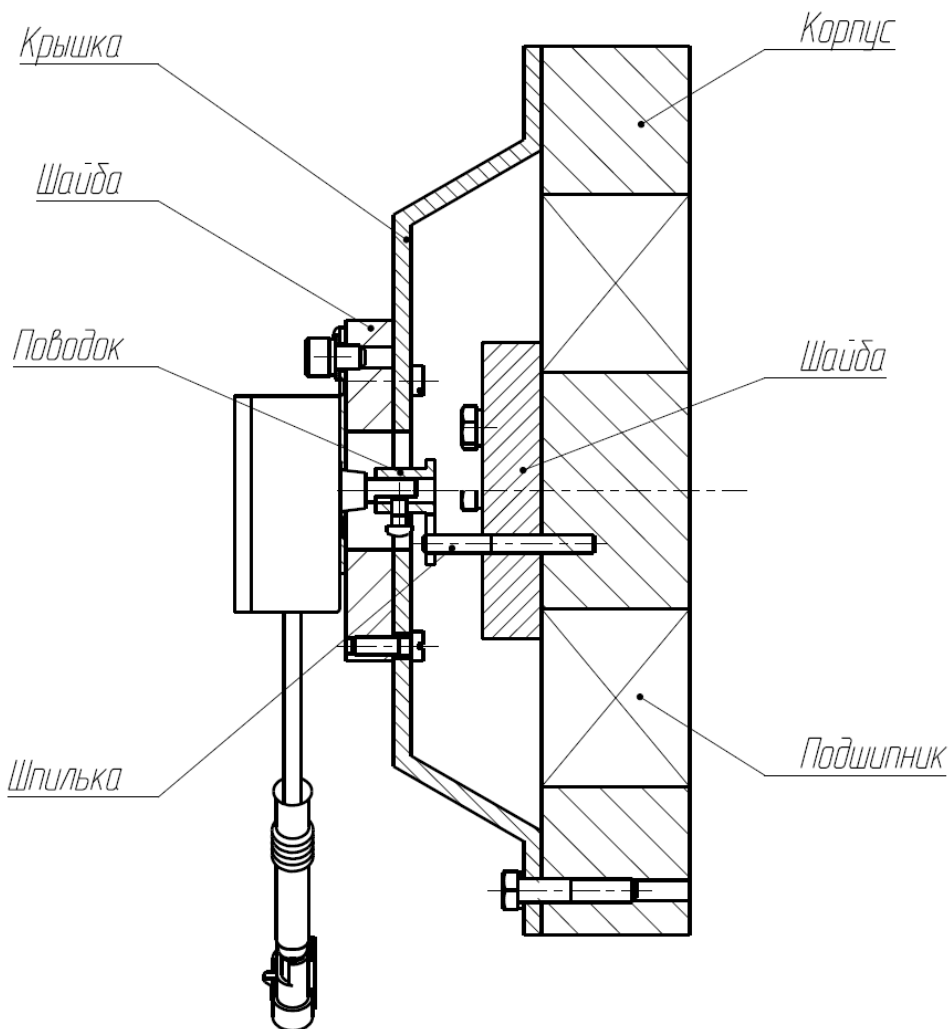


Рисунок 9 — Пример установки датчика угла поворота на барабан лебёдки для отслеживания осевого вращения.

11.3.5 Установка блока входов и нагрузок

Блок входов и нагрузок предназначен для обеспечения коммутации 2-х сигналов управления механизмами крана и осуществления обработки 3-х дискретных сигналов управления механизмами крана. Назначение входов и выходов описаны в п. «Назначение входов и выходов».

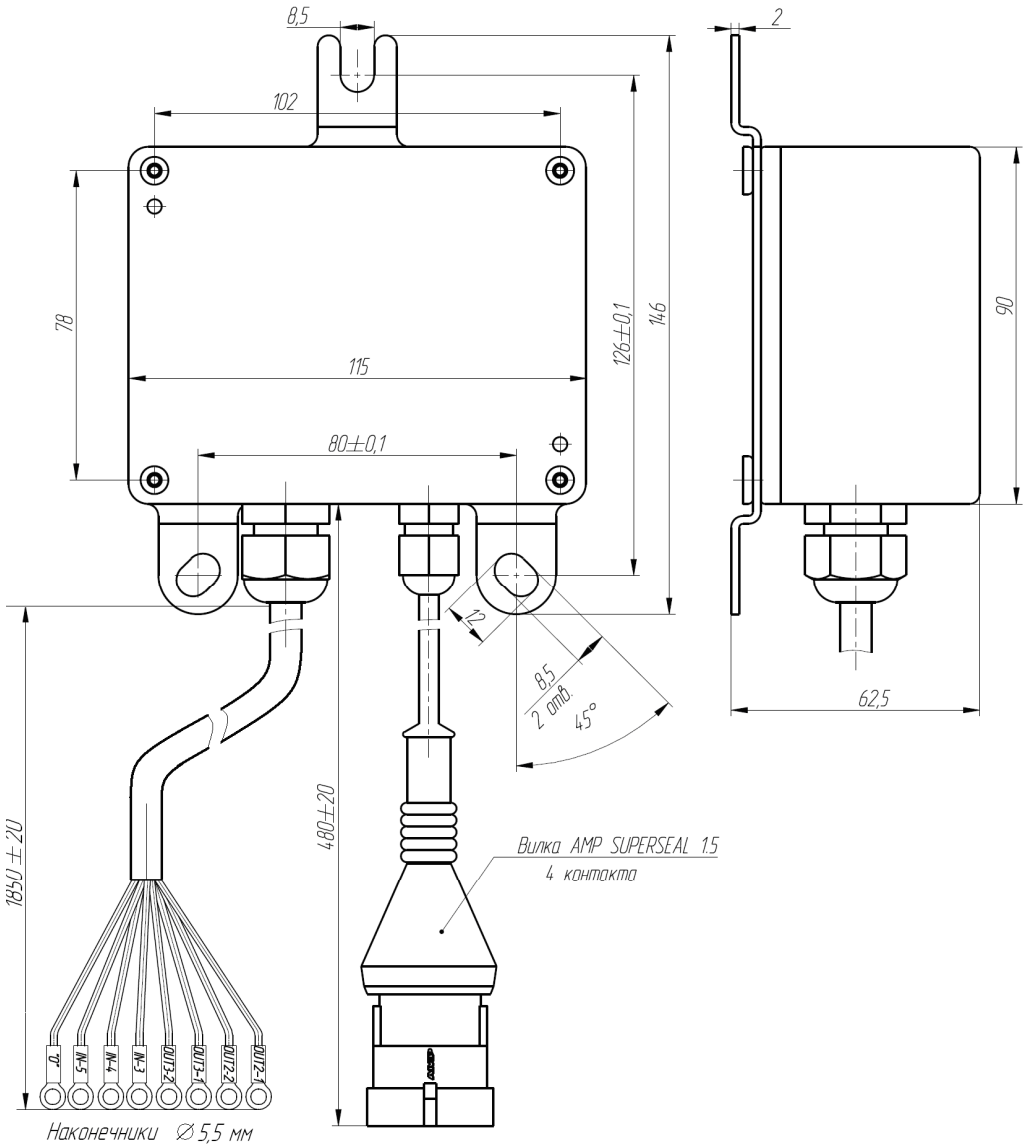


Рисунок 10 — Габаритные и присоединительные размеры БВН2.4

11.3.6 Установка датчиков усилия

Датчики усилия (ДС) предназначены для определения усилия в канатах, под опорой лебёдок, изгиба, растяжения и сжатия. В зависимости от типа крана и требований заказчика в паспорте на прибор безопасности представлены модификации с различными видами датчиков.

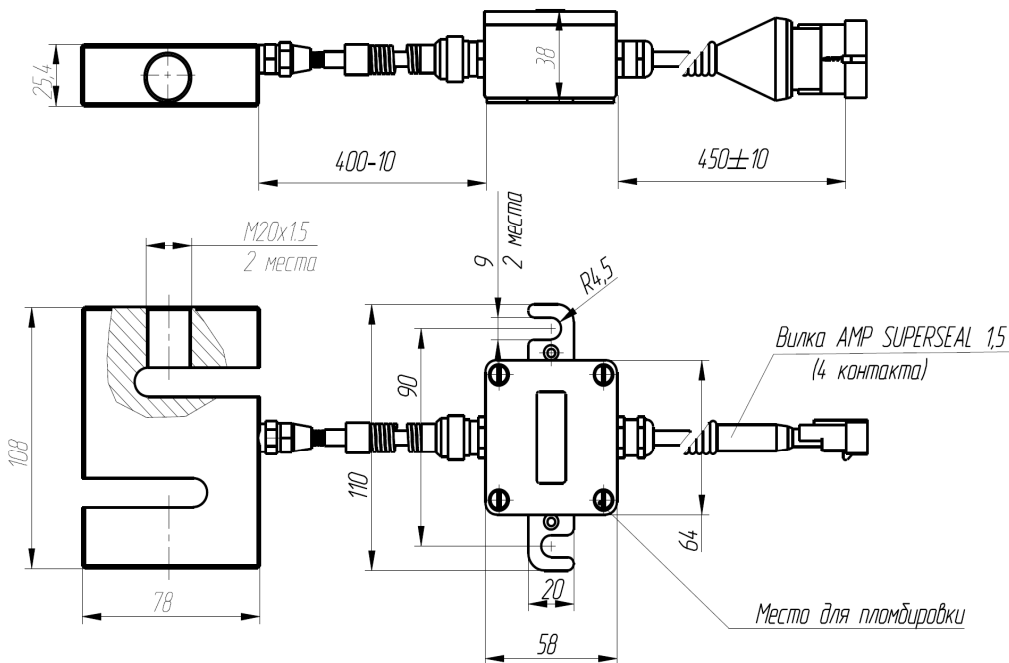
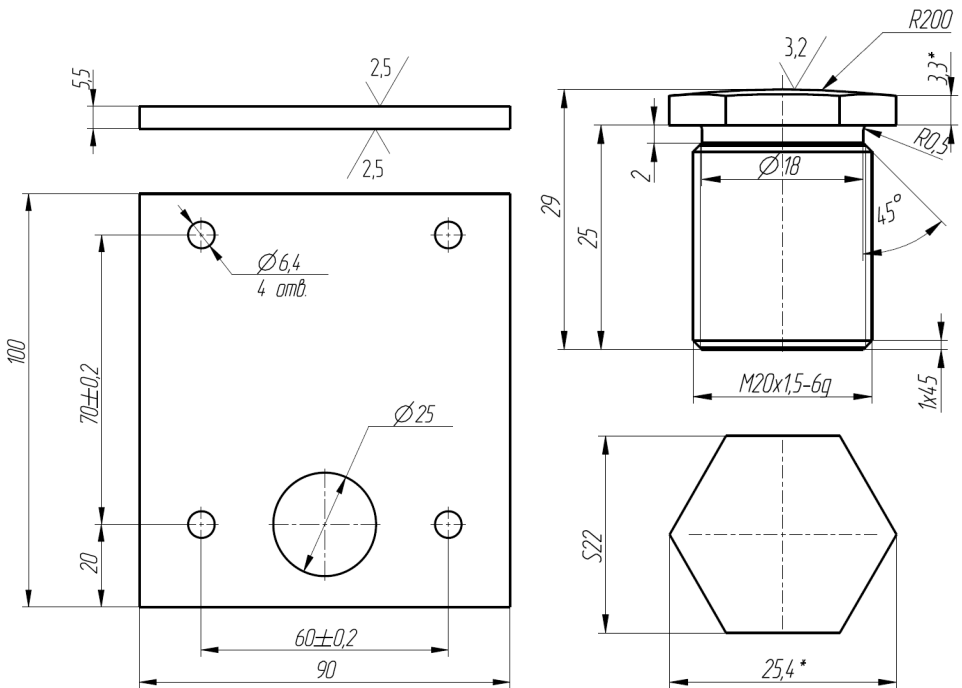


Рисунок 11 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия сжатия серии ТСС-5000-Р113-Х



Прокладка РИВП.741434.005

Упор РИВП.714571.002

Рисунок 12 — Комплект монтажных частей РИВП.305651.016 (прокладка, упор)

Упор следует устанавливать сферической стороной к основанию прокладки для исключения трений между подвижными и неподвижными металлическими частями конструкции привязки датчиков усилия. В некоторых исполнениях приборов может идти только один упор, в этом случае необходимо между сферической стороной упора и металлическими частями конструкции привязки датчиков усилия обеспечить наименьшее трение.

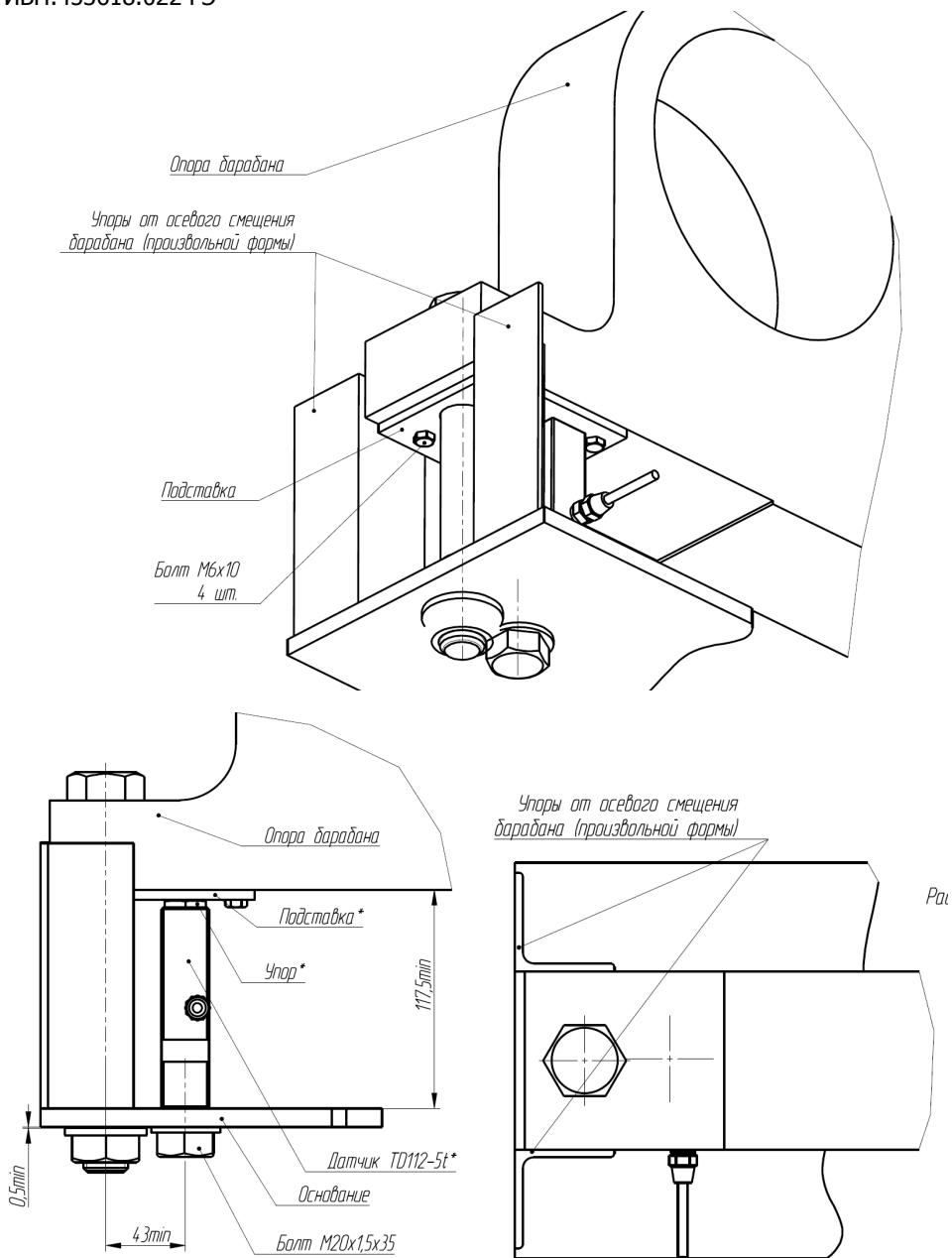


Рисунок 13 — Пример установки датчиков серии ТСС-5000-Р113-Х

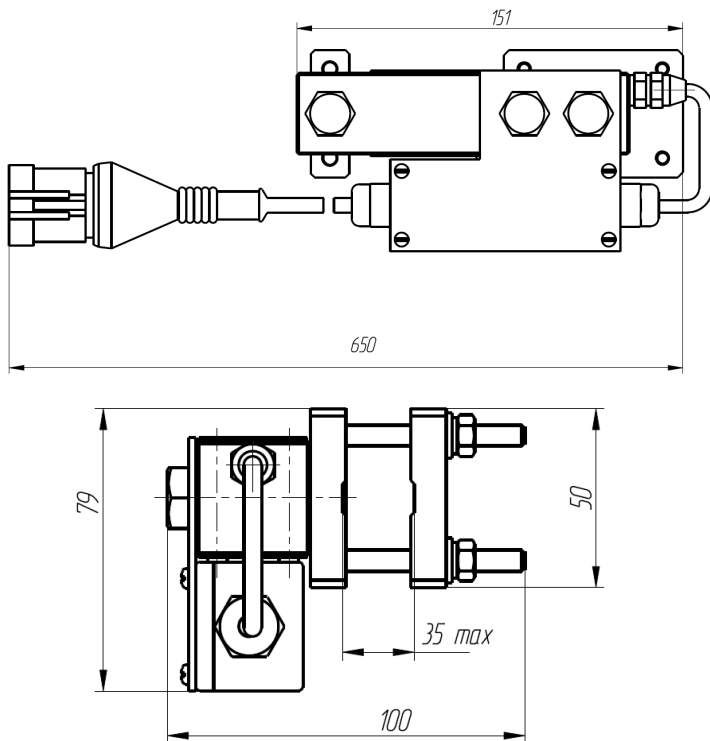


Рисунок 14 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия на канат (изгиба) серии ТКС

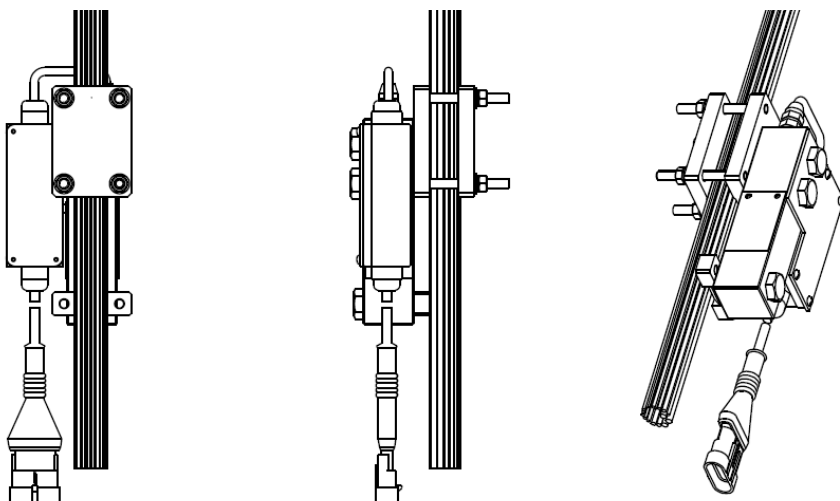


Рисунок 15 — Пример установки датчиков серии ТКС на канат

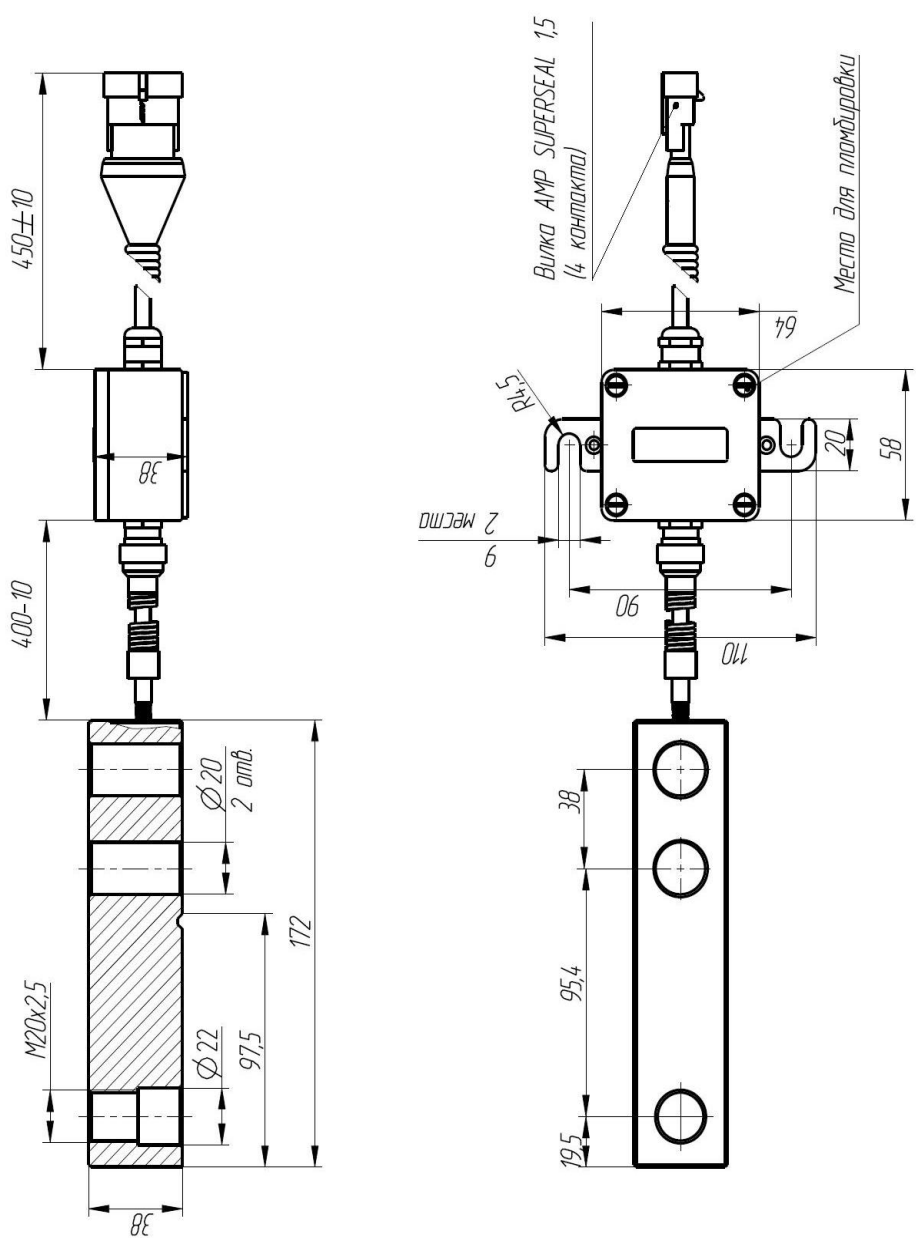


Рисунок 16 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия балочного типа серии ТКС-5000-Р114-Х

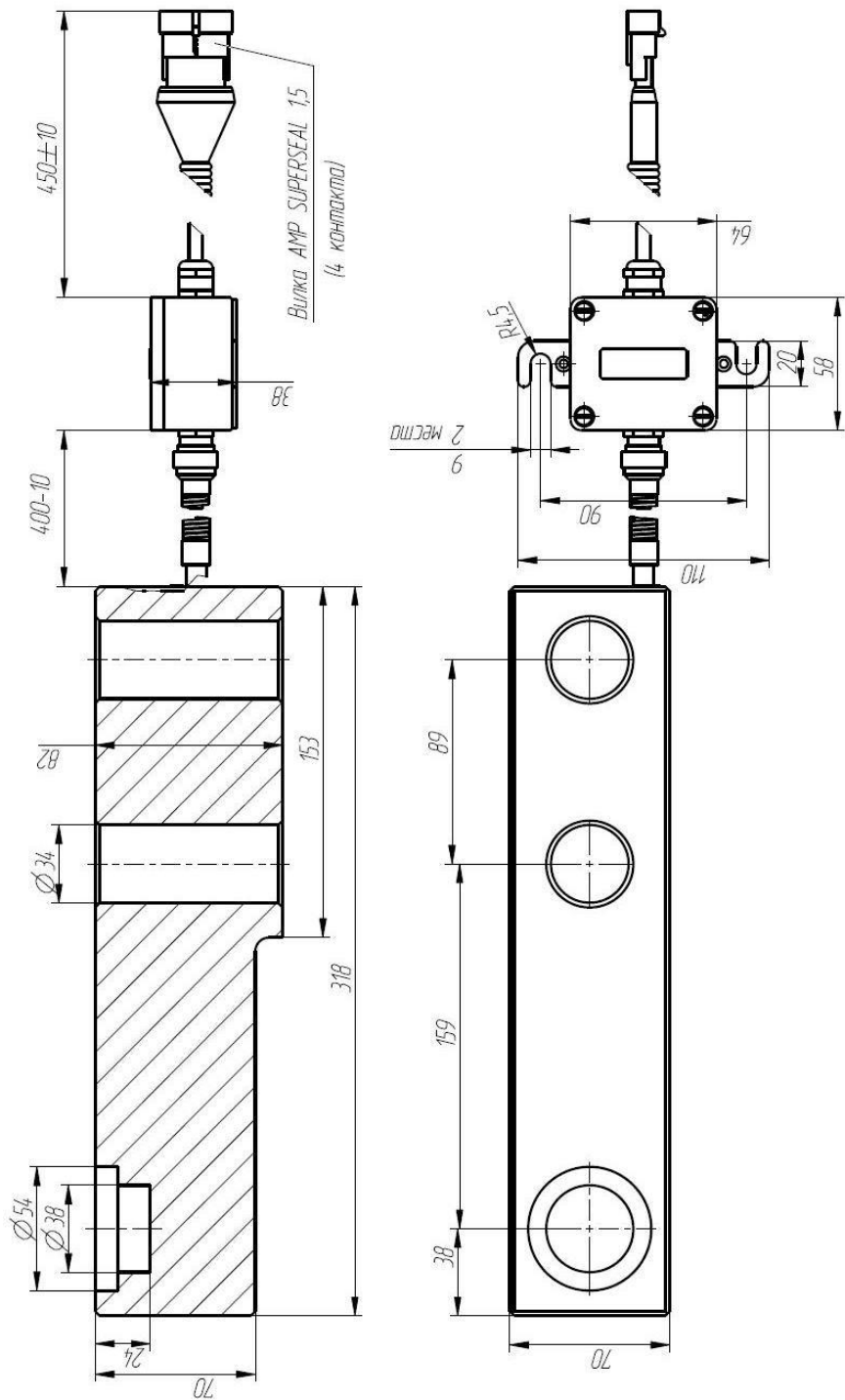


Рисунок 18 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усиления балочного типа серии ТКС-20000-Р115-1

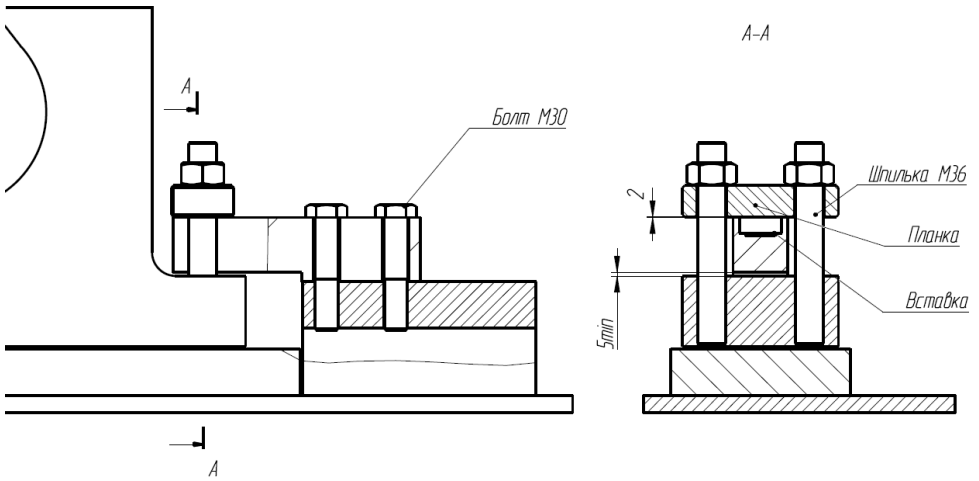
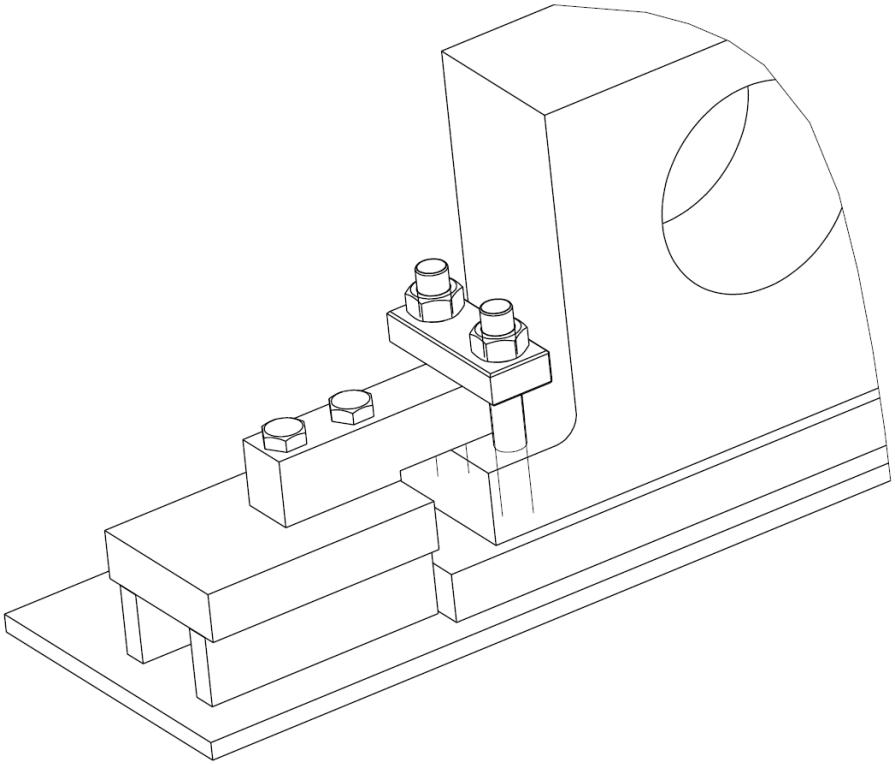
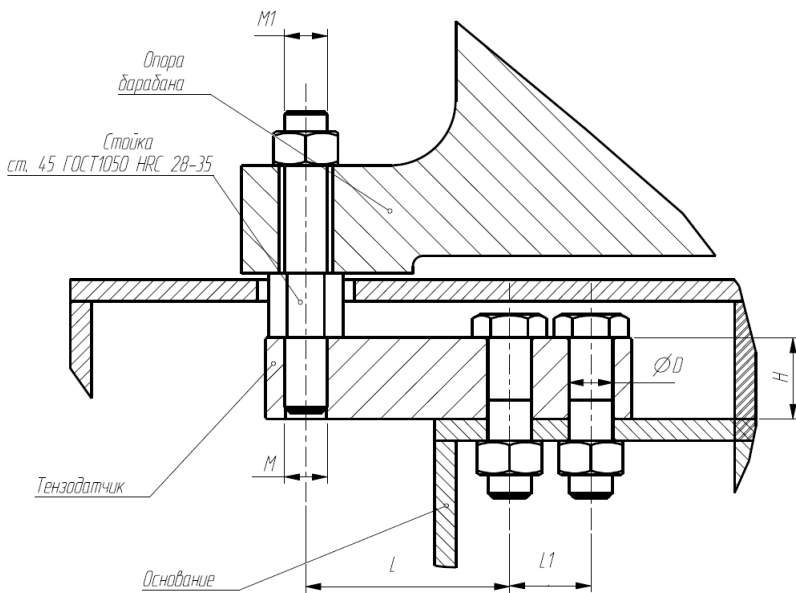
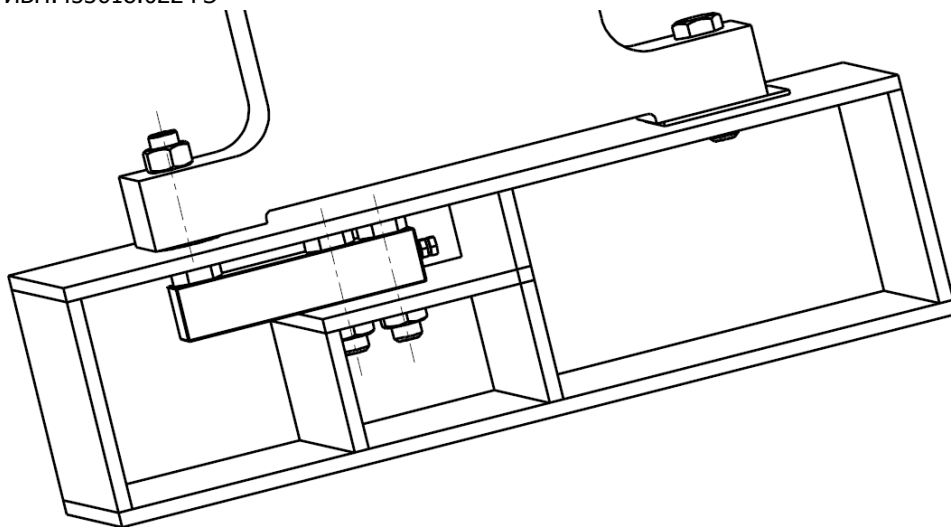


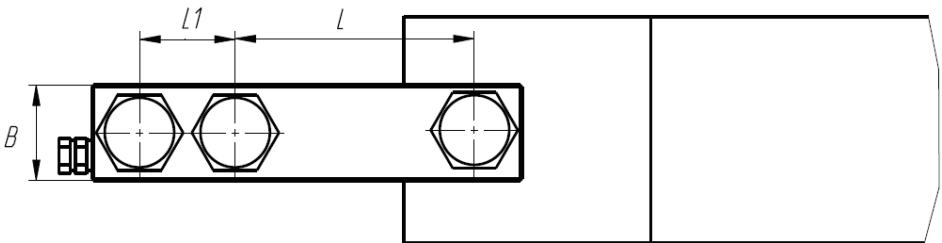
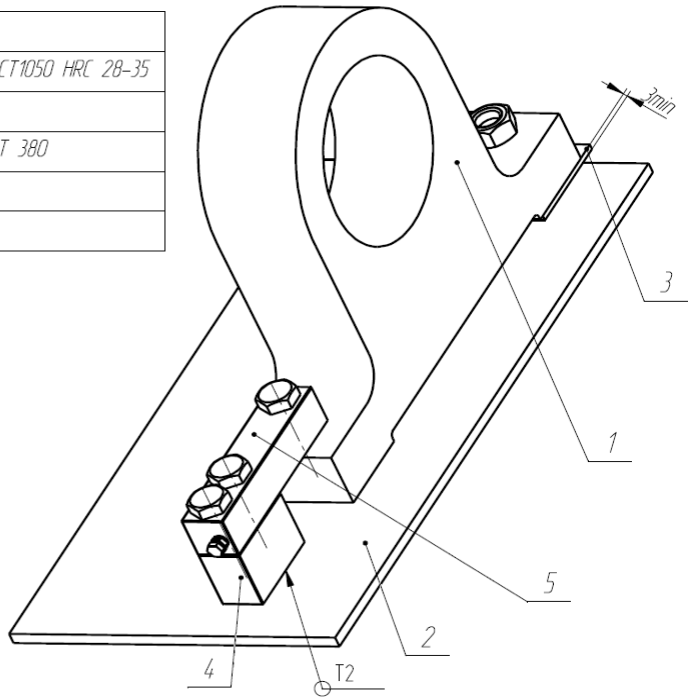
Рисунок 19 — Пример установки датчика усилия балочного типа серии ТКС для опоры барабана



	<i>L</i>	<i>L1</i>		<i>M</i>	<i>M1</i>	<i>D</i>
5 тн	95	38		M20x2,5	M20x2,5	20
10 тн	120	50,8		M24x2	M24x2	26

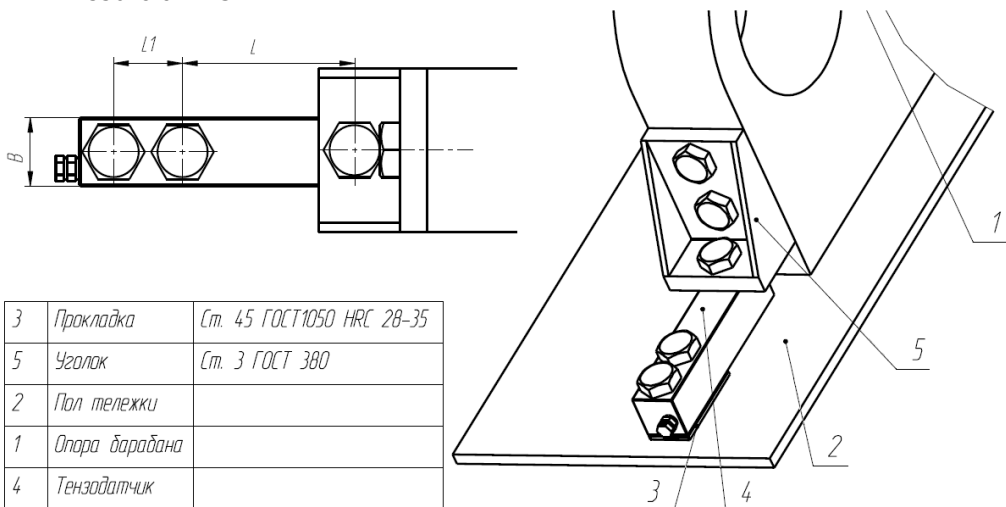
Рисунок 20 — Пример установки датчика усилия балочного типа серии ТКС под опорой барабана

Поз.	Наименование	Материал
3	Прокладка	Ст. 45 ГОСТ1050 НRC 28-35
5	Тензодатчик	
4	Стойка	ст. 3 ГОСТ 380
1	Опора барабана	
2	Пол тележки	

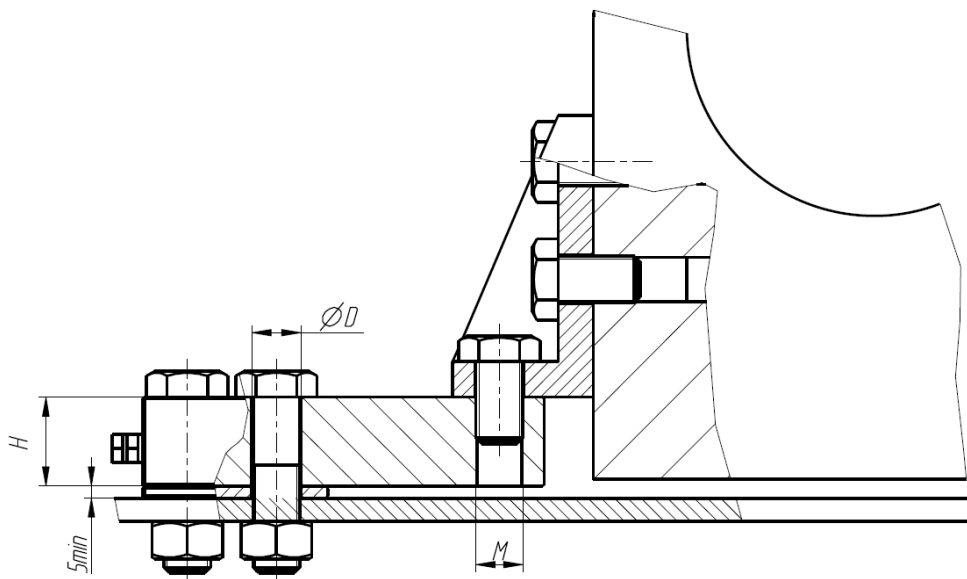


	L	$L1$	B
5 тн	95	38	38
10 тн	120	50,8	50,8

Рисунок 21 — Пример установки датчика усилия балочного типа серии ТКС для опоры барабана



3	Прокладка	Ст. 45 ГОСТ1050 HRC 28-35
5	Уголок	Ст. 3 ГОСТ 380
2	Пол тележки	
1	Опора барабана	
4	Тензодатчик	



	L	L1	B	H	M	D
5 тн	95	38	38	38	M20x2,5	20
10 тн	120	50,8	50,8	50,8	M24x2	26

Рисунок 22 — Пример установки датчика усилия балочного типа серии ТКС для опоры барабана

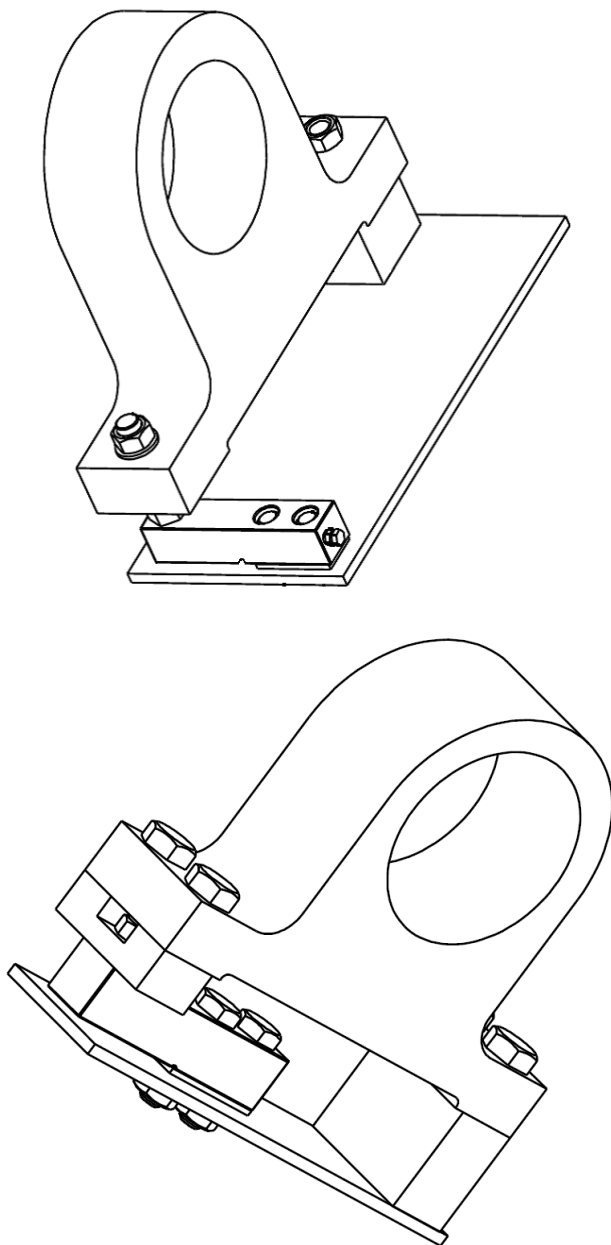
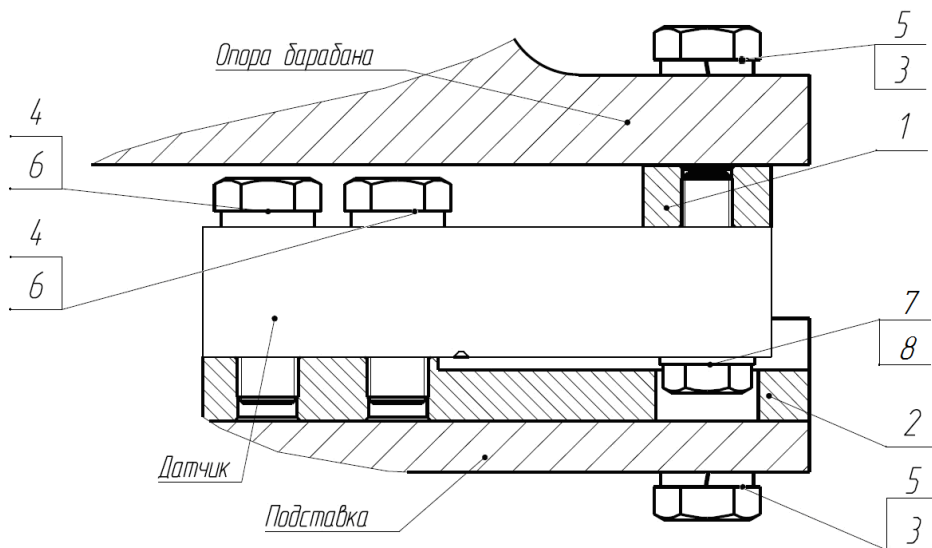
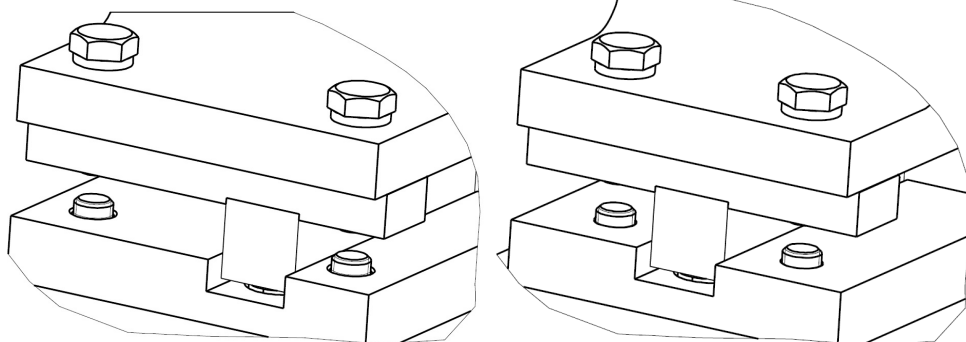


Рисунок 23 — Примеры установки датчиков усилия балочного типа серии ТКС под опору барабана

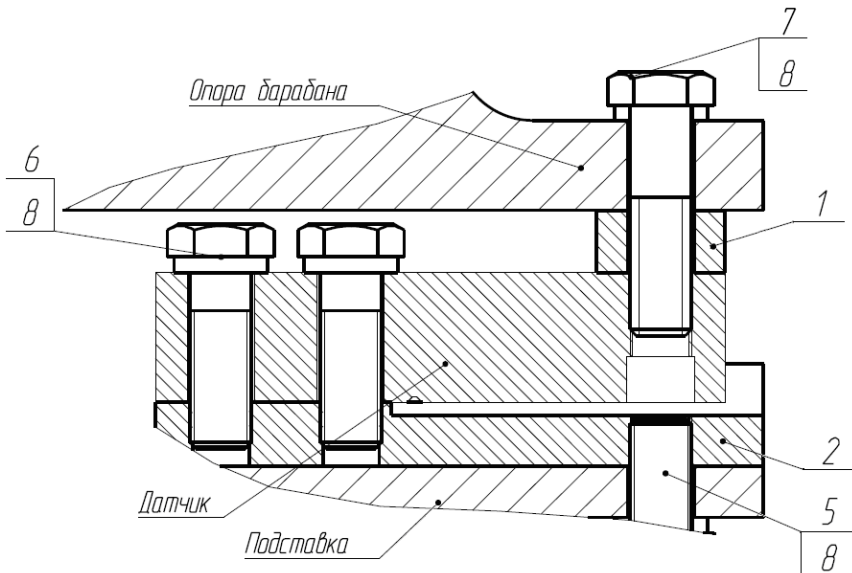
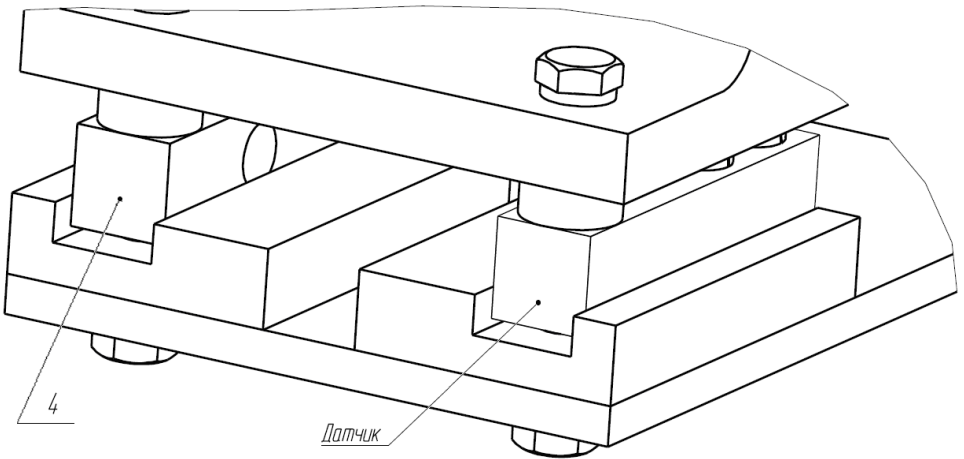
ТКС-24

ТКС-23, ТКС-27



№ поз.	ТКС-23	ТКС-24	ТКС-27
1	опора 702040034	опора 702040035	опора 702040050
2	основание 702040037	основание 702040036	основание 702040052
3	болт М16х60.88	болт М24х75.88	болт М24х75.88
4	болт М20х60.88	болт М24х75.88	болт М24х75.88
5	шайба 16	шайба 24	шайба 24
6	шайба 20	шайба 24	шайба 24
7	болт М16х60.88	болт М20х75.88	болт М20х75.88
8	шайба 16	шайба 20	шайба 20

Рисунок 24 — Примеры установки датчиков усилия ТКС-5000-Р114-х и ТКС-10000-Р112-х под опору барабана при помощи соответствующих комплектов монтажных частей ТКС-23, ТКС-24 и ТКС-27



- 1 — опора 702040051; 2 — основание 702040053; 3 — основание 702040088;
 4 — имитатор 702040089; 5 — болт М24х45.88; 6 — болт М24х75.88;
 7 — болт М24х90.88; 8 — шайба 24.

Рисунок 25 — Пример установки датчика усилия ТКС-10000-Р112-х под опору барабана при помощи комплекта монтажных частей ТКС-28

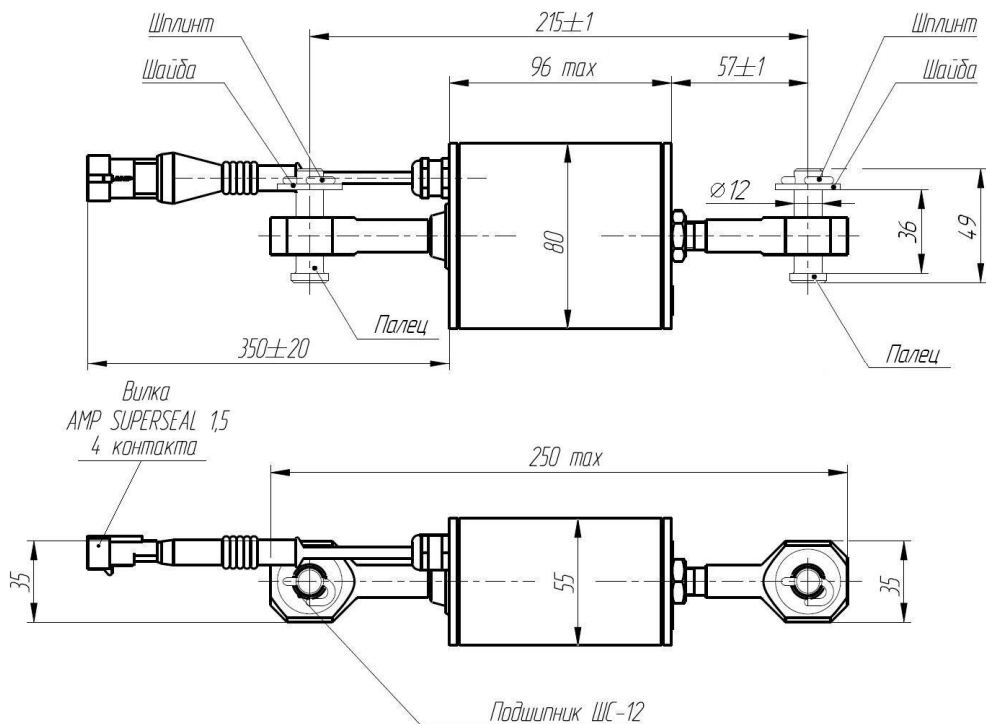


Рисунок 26 — Габаритные и присоединительные размеры датчика усилия растяжения серии ТРС-1000-Р111-Х

Для датчиков усилия растяжения серии ТРС-1000-Р111 в комплект поставки прибора входит комплект монтажных частей РИВП.305651.014, состоящий из пальцев, шайб и шплинтов (см. рисунок 26).

11.3.7 Подключение ОГМ240 к крану

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

11.4 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.

11.4.1 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 для температур от +10° и выше не менее 1 минуты, для температур от минус 40° до +10° не менее 15 минут;
- вывернуть винт настройки (появится иконка поз.12 таблицы 1) и нажать «Меню/Ввод», после чего прибор перейдет в меню настройки прибора.

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 в рабочем режиме.

11.4.2 Регулирование прибора безопасности

Последовательность настройки прибора безопасности на кране, при помощи п.9 «Меню настройки», осуществляется в следующем порядке:

- установить дату и время;
- ввести тип (модель) крана, 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

Внимание!

Работы по устранению неисправностей прибора безопасности могут выполнять только наладчики ПБ сервисных центров НПП «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.

При отказе ОГМ240 необходимо:

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

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

Таблица 2 — Перечень наиболее распространенных неисправностей

Описание неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
ОГМ240 не включается	Поврежден кабель питания прибора безопасности, короткое замыкание (КЗ) или обрыв в цепи питания	Заменить или отремонтировать поврежденный кабель. Устранить замыкание или обрыв в цепи питания
ОГМ240 включается, но 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.

Описание неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
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 с и повторно включить питание
То же, но показания не восстанавливаются при повторном включении питания	Отказ контроллера ЖК-дисплея. Неисправен блок индикации.	Заменить или отремонтировать блок индикации. Произвести настройку прибора безопасности.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

13.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) прибора безопасности обеспечивает:

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

ТО прибора безопасности производится одновременно с очередным техническим обслуживанием крана (но не реже периодов, указанных в п.13.2) и в соответствии с указаниями мер безопасности, предусмотренными при обслуживании крана.

13.2 Виды и периодичность технического обслуживания

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

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

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

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

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

РИВП.453618.022 РЭ

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.

ОТ — техническое обслуживание при транспортировании.

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

13.3 Порядок технического обслуживания

13.3.1 Ежедневное техническое обслуживание

ЕО производится крановщиком с отметкой выполнения в вахтенном журнале.

Перечень работ при ежедневном техническом обслуживании приведен в таблице 3.

Таблица 3 — Ежедневное техническое обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Провести внешний осмотр и очистку блоков и датчиков от пыли и грязи.	Загрязнение блоков, датчиков и соединительных жгутов прибора безопасности не допускается. Примечание: мойка составных частей ОГМ240 производится по необходимости.	Ветошь
Проверить целостность пломб.	Повреждения пломб на любых составляющих прибора безопасности не допускается.	
Проверить отсутствие повреждения дисплея, индикаторов и органов управления.	Повреждения дисплея должны отсутствовать, индикаторы и световые табло должны гореть ярко, звуковой сигнал должен быть четко слышен, кнопки должны срабатывать без заеданий.	
Проверить функционирование прибора безопасности путём подъёма груза, массой не менее 10% от максимальной грузоподъёмности, и сравнение значения массы, отображаемой на дисплее блока индикации, со значением массы поднятого груза. Проверка осуществляется для каждого подъёма или грузовой лебёдки, оснащённых прибором безопасности.	Погрешность отображаемого значения массы относительно массы поднятого груза не должна превышать $\pm 5\%$ от максимальной грузоподъёмности.	

13.3.2 Первое техническое обслуживание (ТО-1)

ТО-1 выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в сервисном журнале наладчика. Перечень работ при первом техническом обслуживании приведен в таблице 4.

Таблица 4 — Первое техническое обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ЕО.	Согласно таблице 3.	
Проверить состояние защитных покрытий, крепежа, уплотнений блоков и датчиков ОГМ240. При необходимости зачистить и подтянуть соединения.	На блоке индикации и датчиках ОГМ240 не допускаются: - нарушение защитных покрытий; - ослабление крепежных соединений; - разрушение резиновых уплотнений (приводящих к нарушению герметичности)	Ветошь, наждачная бумага, набор гаечных ключей, отвертка
Проверить функционирование прибора безопасности, срабатывание ОГМ240 при подъеме груза весом более 25% паспортной грузоподъемности крана.	ОГМ240 должен переходить в рабочий режим, на дисплее должны отсутствовать сообщения о неисправностях, ОГМ240 должен срабатывать без полного отрыва груза от земли, при подъеме груза весом более 25% паспортной грузоподъемности крана.	

13.3.3 Второе техническое обслуживание (ТО-2)

ТО-2 выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в сервисном журнале наладчика. Перечень работ при втором техническом обслуживании приведен в таблице 5.

Таблица 5 — Второе техническое обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ТО-1.	Согласно таблице 4.	
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

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Считать информацию со встроенного регистратора параметров и провести ее анализ. При необходимости провести настройку ОГМ240.	Согласно инструкции по считыванию РП	

13.3.4 Сезонное техническое обслуживание (СО)

СО выполняют аттестованные наладчики приборов безопасности с отметкой в сервисном журнале наладчика. Перечень работ при сезонном техническом обслуживании приведен в таблице 6.

Таблица 6 — Сезонное обслуживание

Содержание работ и методика проведения	Технические требования	Необходимые материалы и инструменты
Выполнить работы, входящие в состав ТО-2.	Согласно таблице 5.	
Проверить состояния кабины и уплотнений.	Не допускаются: - отсутствие стекол кабины крана; - неисправный отопитель кабины (при подготовке к зимнему сезону); - повреждение и отсутствие резиновых уплотнителей оконных и дверных проемов кабины.	
Проверить прибор безопасности с контрольными грузами	Погрешность срабатывания защиты при превышении степени загрузки не должна превышать погрешности ОГМ240.	Набор грузов с точностью $\pm 1\%$
Считать информацию со встроенного регистратора параметров и провести ее анализ. При необходимости провести настройку ОГМ240.	Согласно инструкции по считыванию РП	

13.4 Техническое обслуживание при консервации и транспортировании

КО проводится при консервации и расконсервации крана. Необходимость 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 отклонения 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 ОГМ240 С КОНТРОЛЬНЫМИ ГРУЗАМИ

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

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

Проверка проводится в следующем порядке:

- поднять груз, соответствующий паспортному значению грузоподъемности;
- убедиться в отсутствии срабатывания прибора безопасности, если прибор безопасности срабатывает, необходимо выполнить его настройку;
- проверить правильность показаний веса, если показания отличаются от действительных значений больше допустимой погрешности ОГМ240, провести настройку и регулировку веса;
- опустить груз;
- увеличить массу груза на 25% и поднять его;
- убедиться в срабатывании прибора безопасности. Причём после срабатывания ОГМ240 груз должен касаться земли хотя бы в одной точке, т.е. срабатывание ОГМ240 должно быть раньше полного отрыва груза от земли, если ОГМ240 не срабатывает или груз отрывается от земли, то произвести корректировку параметров в подрежиме «Настройка параметров крана» и осуществить настройку прибора;
- опустить груз;
- если производилась настройка прибора безопасности, то необходимо повторить проверку в полном объёме;
- сделать отметку о проведенных работах в паспорте прибора безопасности и журнале крана.

15 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

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

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

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

На блоке индикации дополнительно пломбируется (пломбой завода-изготовителя крана или сервисного центра, выполняющей пуско-наладочные работы ОГМ240) винт для входа в режим настройки ОГМ240.

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.

17 НАЗНАЧЕНИЕ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

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.

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 диапазоне 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 ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения усилий ¹ , кгс	от 0 до 40000
Диапазон измерения скорости ветра, м/с	от 2 до 35
Погрешность отображения информации о степени загрузки крана и о фактической массе поднимаемого груза в статическом режиме, %, не более	± 5,0
Погрешность формирования прибором управляющего сигнала на отключение электрической цепи управления механизмом подъема груза, %, не более	± 5,0
Погрешность отображения скорости ветра, не более, м/с	± 2,0
Параметры выходов: - ток коммутации, А, не более - напряжение коммутации, В, не более	3 380
Параметры обрабатываемых дискретных сигналов: - сигналы переменного напряжения, В - сигналы постоянного напряжения, В	от 220 до 380 от 150 до 540
Суточный уход часов реального времени (при температуре окружающей среды 25°C), сек, не более	4
Число записей регистратора параметров: - оперативной информации, не менее - информации о перегрузках, не менее	193171 2363
Период записи оперативной информации регистратором параметров, сек	от 1 до 25
Ёмкость оперативной памяти регистратора параметров: - при перегрузках, час, не менее - без перегрузок, час	53 от 53 до 1341
Напряжение питания переменного тока с частотой 50±1 Гц, В	220 (+10%, -15%)
Потребляемая мощность без учёта мощности нагрузки (пускателей и контакторов), ВА, не более	40
Степень защиты составных частей ОГМ240 от проникновения посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-96: - блоков - датчиков - МС1-Р11	IP53 IP67 IP53
Диапазон температур, °С: - рабочих - хранения	от минус 40 до + 55 от минус 50 до + 65
Допустимые вибрационные нагрузки, не более: - максимальное ускорение, м/с ² - в диапазоне частот, Гц	50 от 50 до 250
Допустимые ударные нагрузки, м/с ² , не более	100

1

Диапазон определяется датчиками усилия, входящими в модификацию (модель) прибора

102-2017 Rev.: A

15-14344 Rev.: A