Инструкция по эксплуатации комплекта дистанционного управления

«HDX RCV 4S 24V»

Оглавление:

1. Правила безопасности 1
2. Описание оборудования 2
   2.1 Чертежи габаритов 2
      2.1.1 Чертеж габаритов пульта ДУ 2
      2.1.2 Чертеж габаритов приёмника 4
      2.1.3 Чертеж габаритов электропривода 5
   2.2 Описание пульта ДУ 5
      2.2.3 Описание интерфейса дисплея пульта ДУ 7
3. Настройка пульта дистанционного упарвления 8
   3.1. Настройка параметров электроприводов 8
4. Использование и обслуживание литий-ионного аккумулятора пульта ДУ 10
5. Состояния индикаторов пульта ДУ 11
6. Пояснение к сообщениям об ошибках на экране 12
7. Описание приемника 12
8. Установка электропривода 12
9. Технические парамерты приемника 13
10. Устранение неисправностей 17
11. Схема подключения 18

1. Правила безопасности

1.1 Инструкции по монтажу и безопасной эксплуатации

1. Установку всей радиоуправляемой системы должен выполнять **квалифицированный специалист**, строго следуя прилагаемой схеме подключения.
2. Питающий кабель должен иметь **сечение не менее 2,5 мм²**.
3. **Запрещается** самостоятельно разбирать корпуса любых компонентов системы — это может нарушить герметичность и привести к неисправностям.
4. При работе с радиоуправляемой системой убедитесь, что транспортное средство находится в безопасных условиях с хорошей видимостью. **Строго запрещено пребывание людей в зоне под грузом или рабочей зоной вышки**.
5. Когда система не используется, **выключайте пульт ДУ** и обеспечьте его хранение под присмотром квалифицированного персонала, чтобы исключить несанкционированное использование.
6. В случае чрезвычайной ситуации немедленно **нажмите кнопку аварийной остановки** на пульте ДУ.

При возникновении неисправностей в самой радиосистеме обратитесь к специалистам компании **HYDRAX** по телефону +7 (499) 515-55-89.
При работе с системой **всегда следите за направлением движения стрелы**.
При ремонте или замене компонентов **используйте только оригинальные запасные части**. В противном случае безопасность системы не гарантируется, и гарантийное обслуживание аннулируется.
Перед началом работы, после включения пульта ДУ, **обязательно проверьте**:
- состояние кнопки аварийной остановки,
- индикацию светодиодов,
- наличие предупреждений на экране.

Только убедившись в отсутствии неисправностей, приступайте к работе.

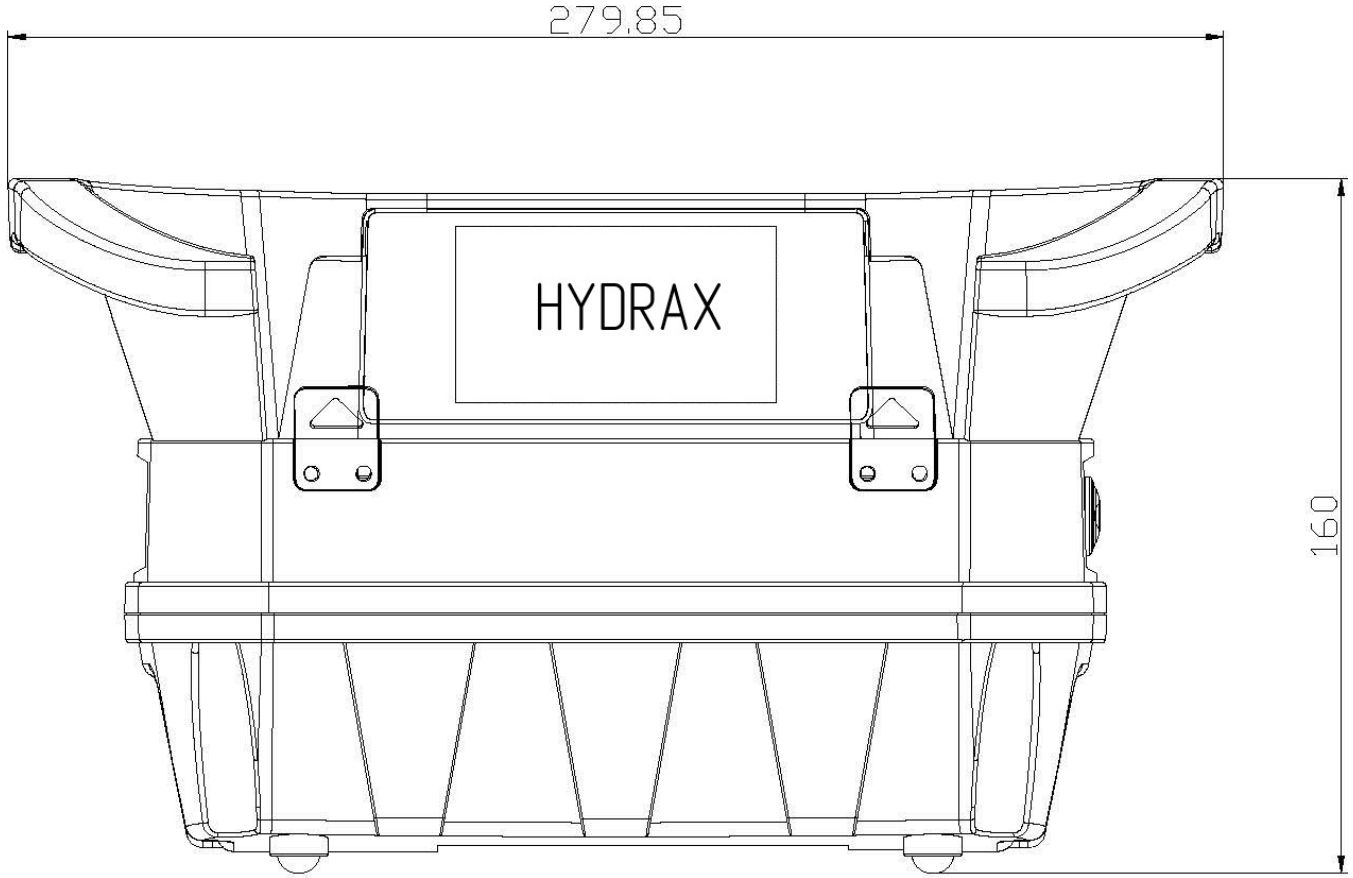
1.2 Рекомендации по эксплуатации

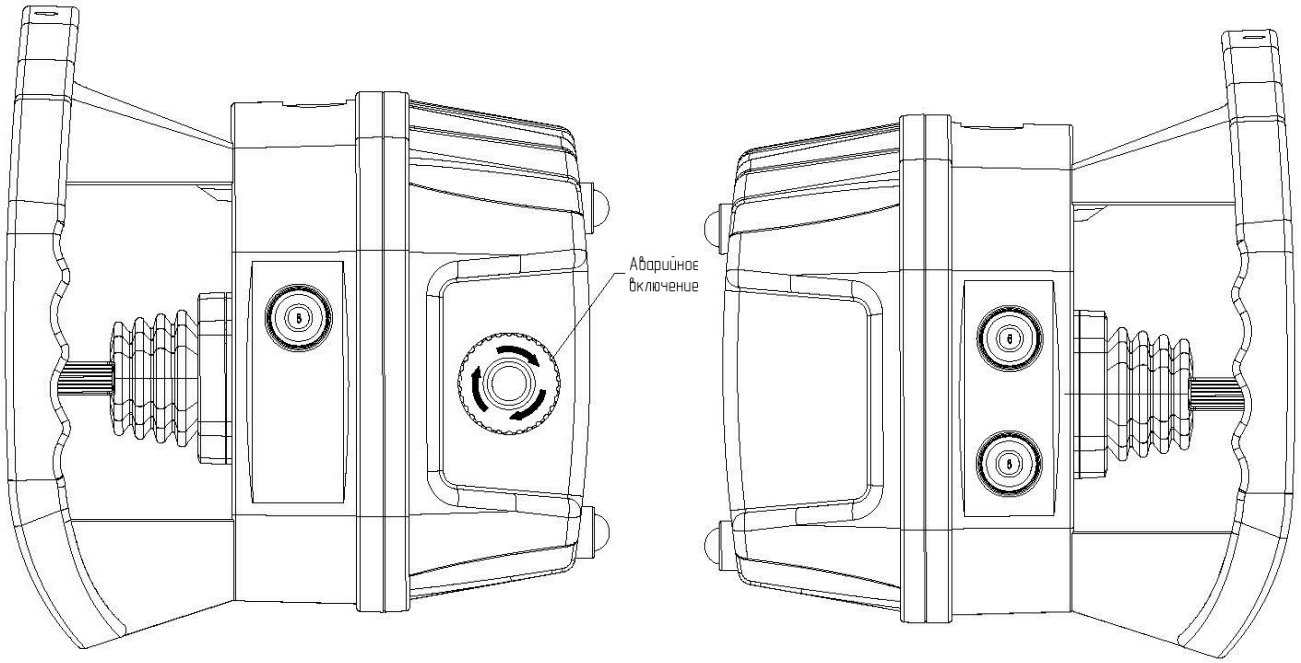
После включения питания пульта ДУ **обязательно проверьте работу кнопки аварийной остановки**. Для перехода в нормальный режим работы **нажмите кнопку Start/Horn**.
При работе в дождливую погоду **обеспечьте защиту пульта от попадания влаги**.
Запрещается использовать пульт под открытым дождём.
При аварийной остановке **немедленно нажмите кнопку аварийной остановки и отключите питание электронной системы**.

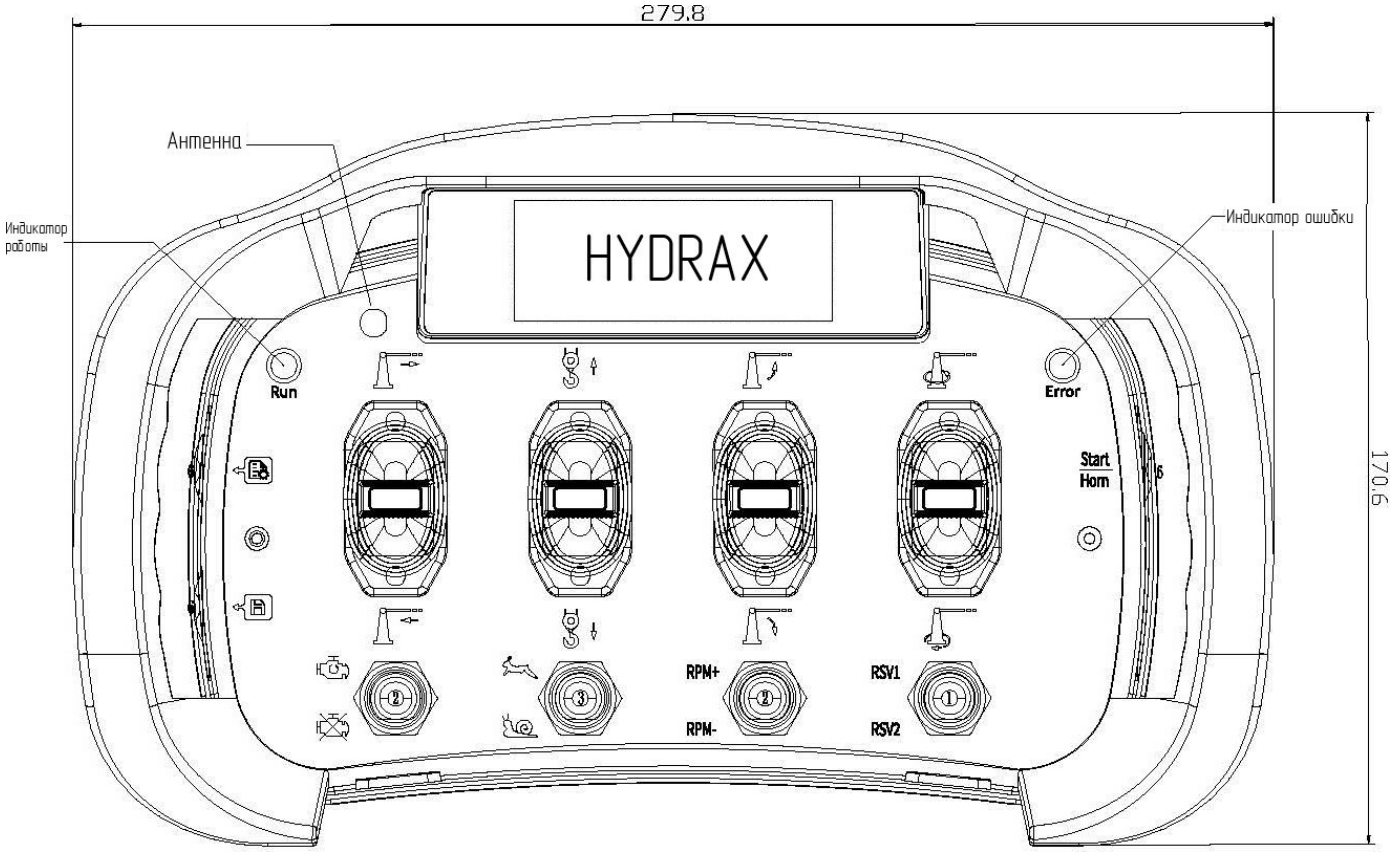
2. Описание оборудования

2.1 Чертежи габаритов

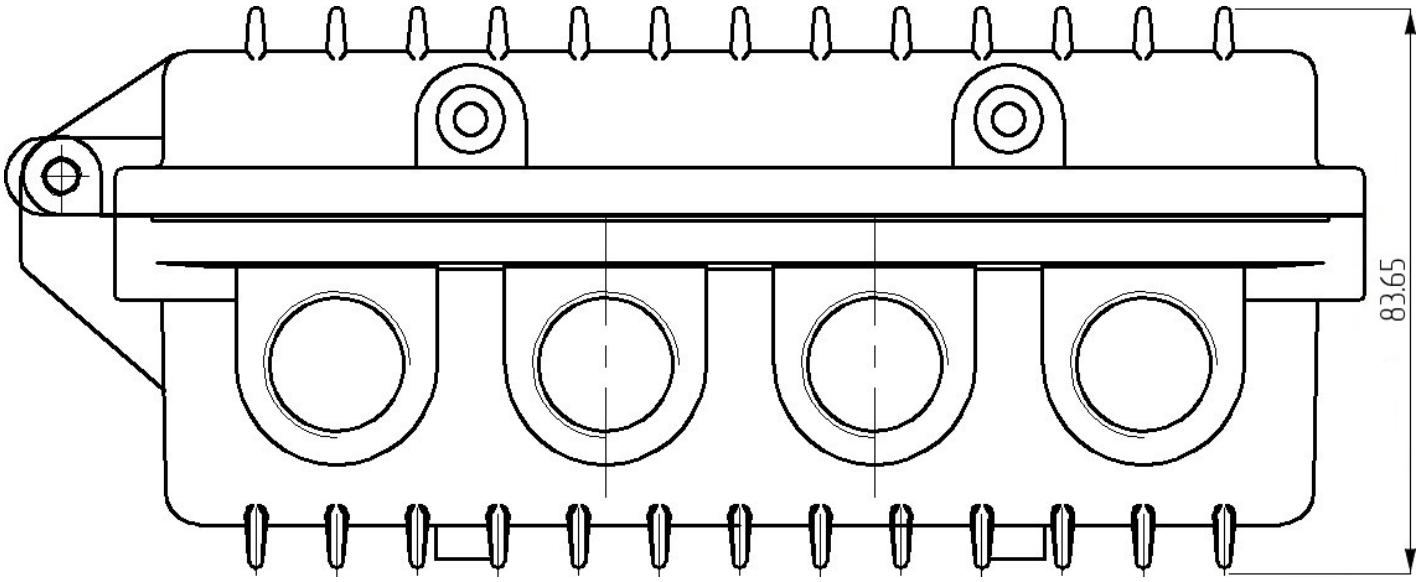
2.1.1 Чертеж габаритов пульта ДУ

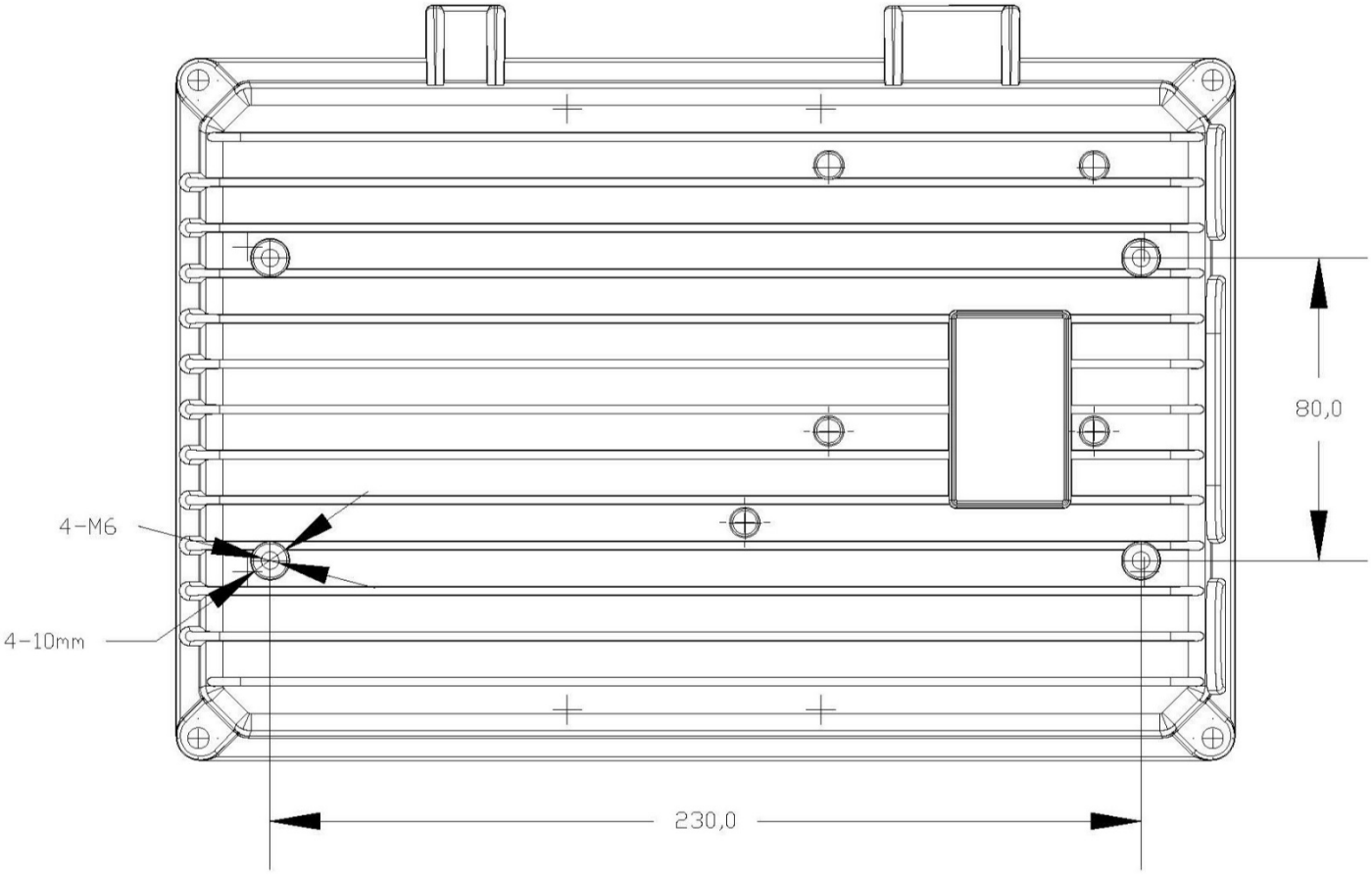



Аварийное
включение

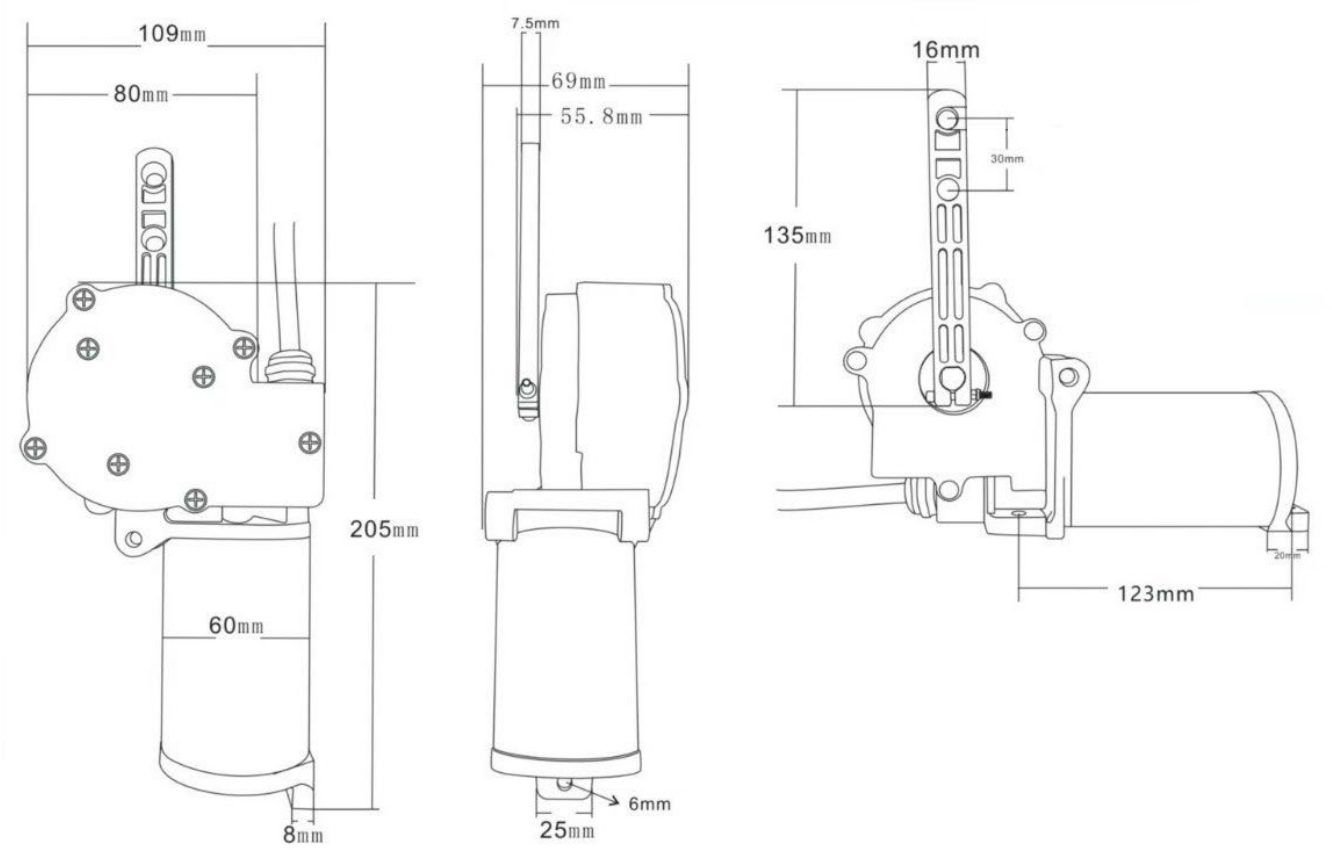

279.8
170.6
Антенна
Индикатор
работы
Индикатор ошибки
HYDRAX
Run
Error
Start
Horn
RPM+
RPM-
RSV1
RSV2

2.1.2 Чертеж габаритов приёмника



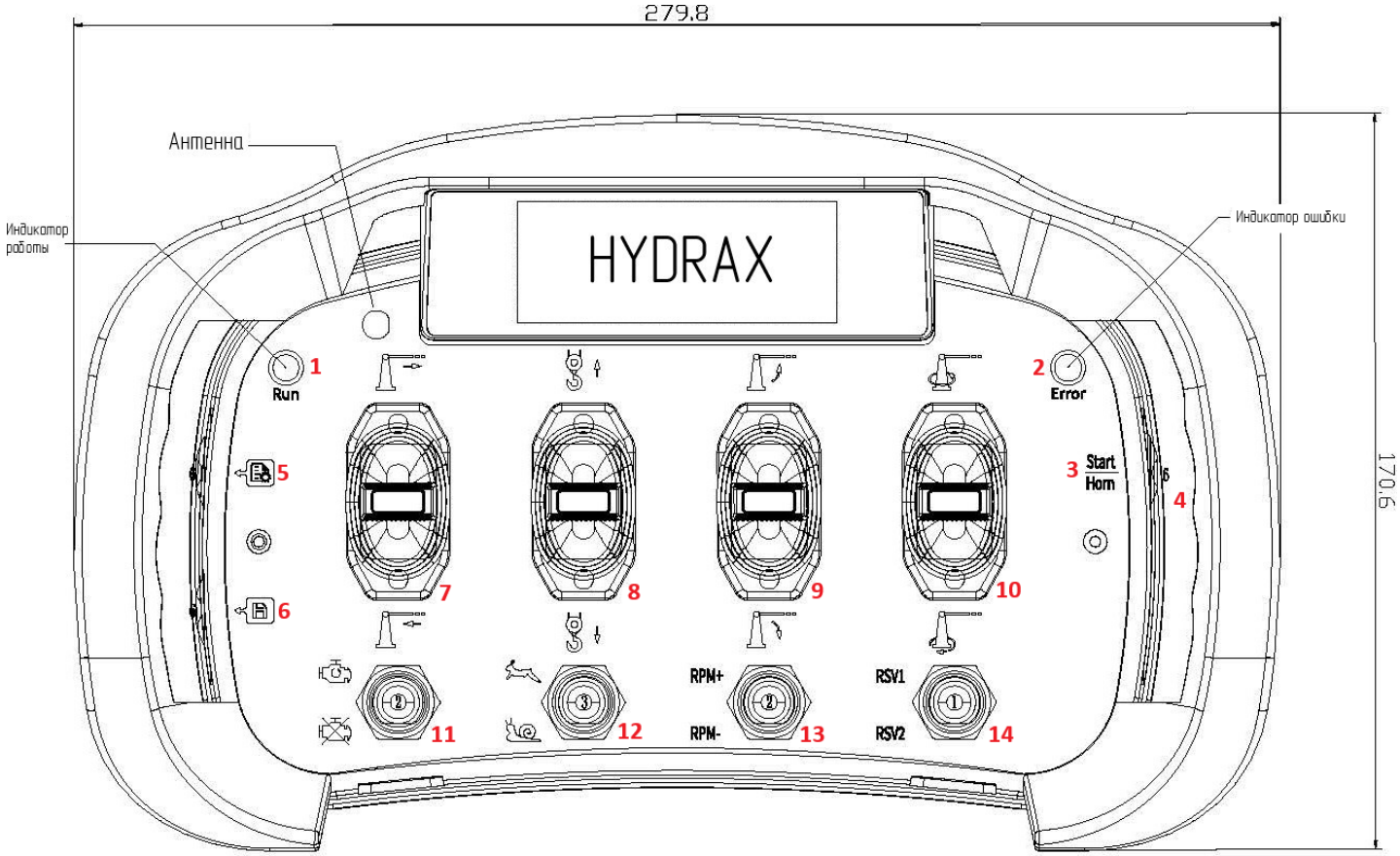


2.1.3 Чертеж габаритов электропривода



2.2 Описание пульта ДУ

2.2.1 Описание функциональных кнопок пульта ДУ



- **1 – Индикатор работы:** когда беспроводная связь находится в режиме ожидания, светодиод светится непрерывно зеленым. Когда беспроводная связь находится в рабочем режиме, светодиод мигает зеленым. Когда нажата кнопка аварийной остановки или потеряна беспроводная связь, светодиод светится непрерывно красным.
- **2 – Индикатор ошибки:** мигает красным, когда нажата кнопка аварийной остановки или разорвана беспроводная связь.
- **3 – Кнопка запуска беспроводного управления одновременно является и кнопкой звукового сигнала (Start/Horn):** при нажатии на кнопку раздается звуковой сигнал, индикатор работы мигает зеленым цветом, что означает, что можно выполнять беспроводное управление. В режиме отладки эта кнопка также используется в качестве кнопки для настройки параметров.
- **4 – Кнопка аварийной остановки:** расположена на правой стороне нижней крышки. При нажатии на кнопку все операции останавливаются и через 5 секунд питание пульта автоматически отключается. Поворотом кнопки можно включить питание пульта.
- **5 – Кнопка настройки параметров (НАСТРОЙКА)** **:** используется для настройки параметров пульта.
- **6 – Кнопка сохранения параметров (СОХРАНИТЬ)** **:** используется для сохранения параметров пульта.
- **7 – Джойстик выдвижения/втягивания стрелы:** при нажатии вверх – выдвижение, при нажатии вниз – втягивание.
- **8 – Джойстик подъема/опускания крюка:** при нажатии вверх – подъем, при нажатии вниз – опускание.
- **9 – Джойстик подъема/опускания стрелы:** при нажатии вверх – подъем, при нажатии вниз – опускание.
- **10 – Джойстик поворота стрелы:** при нажатии вверх – поворот по часовой стрелке, при нажатии вниз – поворот против часовой стрелки.
- **11 – Переключатель запуска двигателя:** при нажатии вверх – двигатель запускается, при нажатии вниз – отключается.
- **12 – Переключатель скорости:** при нажатии вверх (значок зайца) – быстрый режим, при нажатии вниз (значок улитки) – медленный режим.
- **13 – Переключатель регулировки газа:** при нажатии вверх (RPM+) – увеличение газа, при нажатии вниз (RPM-) – уменьшение газа.
- **14 – Резервный переключатель:** предназначен для добавления новых функций (при необходимости).

2.2.2 Последовательность работы системы

Шаг 1: Подайте питание на приёмник.
Шаг 2: Включите питание пульта (переключатель на правой стороне нижней крышки). Начнётся автоматическая установка радиосвязи.
Шаг 3: Убедитесь, что **левый индикатор горит зелёным постоянно** — это означает успешное подключение.
Шаг 4: Нажмите кнопку **Start/Horn**. Раздастся звуковой сигнал, левый индикатор начнёт медленно мигать зелёным — пульт готов к управлению.
Шаг 5: Выполните необходимые операции с установкой.
Шаг 6: После завершения работ:

- полностью сложите стрелу,
- опустите её в крайнее нижнее положение и зафиксируйте в опоре,
- выключите двигатель транспортного средства,
- выключите питание пульта и приёмника.

2.2.3 Описание интерфейса дисплея пульта ДУ

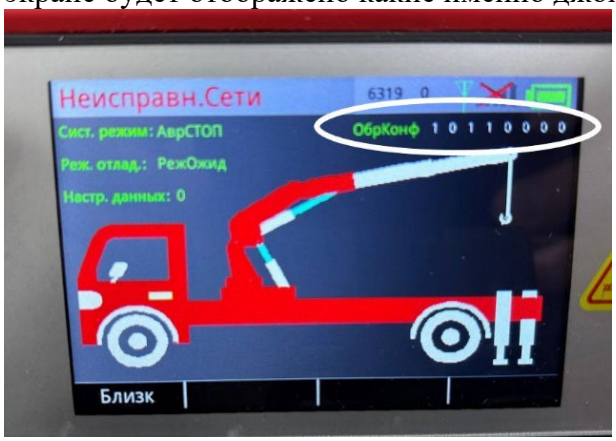
Основной экран отображает:

- **1 – Сообщение об ошибках.**
- **2 – Уровень сигнала.**
- **3 – Уровень заряда аккумулятора.**
- **4** – **Системный режим** (отладка/нормальный режим).
- **5 – Режим отладки:** настройка пульта.
- **6 – Настроенные данные:** значения заданные в режиме отладки.
- **7 – Режим управления:** ручной или дистанционный.
- **8** – **Отображение типа операции.**
- **9 – Скорость управления пультом** (медленно/быстро).
- **10 – Отображение текущего времени.**

3. Настройка пульта дистанционного управления

Внимание! Перед настройкой параметров **выключите питание приёмника**!

1. **Настройка языка пульта:** переведите переключатель запуска двигателя (11) вниз и не отпускайте. Затем нажмите кнопку **Start/Horn** (3) – при первом нажатии отобразится английский язык, при повторном – русский язык.
2. **Настройка направления действия пульта:** переведите переключатель регулировки газа (13) вниз и не отпускайте. Затем нажмите кнопку **Start/Horn** (3) – при первом нажатии установится обратное направление, при повторном – прямое:
   - Отклоните желаемый джойстик назад, чтобы установить обратное направление, при этом на экране будет отображено какие именно джойстики настроены (цифра 1).



3.1 Настройка параметров электроприводов

Внимание! Перед настройкой параметров **заглушите двигатель**, чтобы избежать движения!

1. Калибровка положения приводных рычагов электропривода

(1) Калибровка центрального положения:

1. Включите питание контроллера — должен загореться зелёный индикатор связи.
2. Включите пульт, нажмите кнопку **Start/Horn** (3) — левый индикатор мигает медленно, на экране: «Нормальный режим».
3. Удерживайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) в течении 5 секунд для входа в «Режим отладки». Затем удерживайте кнопку **Start/Horn** (3) 2 секунды для переключения, пока не появится надпись «Центр».
4. Установите все штоки в желаемое центральное положение и нажмите один раз кнопку **НАСТРОЙКА** (5). На экране в момент настройки будут отображаться различные значения и в итоге должно быть показано значение «9999» – это означает, что калибровка завершена. Если настройка выполнена неверно (или центральное положение рычагов не устраивает)— нажмите кнопку **НАСТРОЙКА** (5), чтобы сбросить к заводским настройкам и повторить.
5. Повторите для всех рычагов (джойстиков).
6. По завершении удерживайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) пока на экране не отобразится надпись «Сохранение параметров». Затем отпустите кнопку – все параметры центральных положений сохранены.

(2) Калибровка крайних положений рычагов электроприводов для режимов «Заяц» и «Улитка»:

Режим «Заяц»

1. Включите питание контроллера — должен загореться зелёный индикатор связи.
2. Включите пульт, нажмите кнопку **Start/Horn** (3) — левый индикатор мигает медленно, на экране: «Нормальный режим».

3. Удерживайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) в течении 5 секунд для входа в «Режим отладки». Затем удерживайте кнопку **Start/Horn** (3) 2 секунды для переключения, пока не появится надпись «Центр». Переключитесь кратковременными нажатиями на кнопку **Start/Horn** (3) → «Центр» → до появления индикации **«Максимальное положение»:**
   - Отклоните первый рычаг вперед до максимального положения и зафиксируйте. На экране в этот момент будут отображаться число текущего положения рычага. Нажмите кнопку **НАСТРОЙКА** (5) один раз кратковременно для сохранения параметра.
   - Верните рычаг в центральное положение (при этом индикатор на дисплее должен показать значение «0»)
   - Отклоните рычаг назад в противоположную сторону до максимального положения и зафиксируйте. На экране в этот момент будут отображаться число текущего положения рычага. Нажмите кнопку **НАСТРОЙКА** (5) один раз, для сохранения параметра.
4. Повторите для всех рычагов (джойстиков) в положении «вперёд/назад».

Режим «Улитка»

5. Переключитесь кратковременными нажатиями кнопки **Start/Horn** (3) из **«Максимальное положение»** → до появления индикации **«Низкая скорость»:**
   - Отклоните первый рычаг вперед до положения, соответствующего, например, половине от значения, установленного в режиме **«Максимальное положение»** и зафиксируйте. На экране в этот момент будут отображаться число текущего положения рычага. Нажмите кнопку **НАСТРОЙКА** (5) один раз кратковременно для сохранения параметра.
   - Верните рычаг в центральное положение (при этом индикатор на дисплее должен показать «О»)
   - Отклоните рычаг назад в противоположную сторону также до положения, соответствующего, например, половине от значения, установленного в режиме **«Максимальное положение»** и зафиксируйте. На экране в этот момент будут отображаться число текущего положения. Нажмите кнопку **НАСТРОЙКА** (5) один раз, для сохранения параметра.
6. Повторите для всех рычагов (джойстиков) в положении «вперед/назад».
7. По завершении настройки – удерживайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) пока на экране не отобразится надпись «Сохранение параметров».

Если после настройки рычаги не достигают крайних точек (режим «Заяц»), или промежуточных точек (режим «Улитка») **сбросьте настройки к заводским** и повторите калибровку (п. 1-7).

2. Настройка тока электропривода (усилие нажатия рычага)

(1) Минимальный ток

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ЗНАЧЕНИЙ МИНИМАЛЬНОГО ТОКА – «3800».

1. Включите питание контроллера — должен загореться зелёный индикатор связи.
2. Включите пульт, нажмите кнопку **Start/Horn** (3) — левый индикатор мигает медленно, на экране: «Нормальный режим».
3. Удерживайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) в течении 5 секунд для входа в «Режим отладки». Затем удерживайте кнопку **Start/Horn** (3) 2 секунды для переключения, пока не появится надпись «Центр». Переключитесь кратковременными нажатиями на кнопку **Start/Horn** (3) → «Центр» → «Максимальное положение» → «Низкая скорость» → до появления индикации **«Минимальный ток»:**
4. Отклоните первый джойстик на пульте управления вперёд до крайнего положения **(удерживайте и не отпускайте!)**.
   Для установки рекомендуемых или желаемых значений:
   - Нажимайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) — +100 ед.

- Нажимайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) — –100 ед.

5. Повторите для всех джойстиков в положении «вперед/назад».
6. По завершении настройки – удерживайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) пока на экране не отобразится надпись «Сохранение параметров».

(2) Максимальный ток

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ЗНАЧЕНИЙ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА – «8000».

1. Включите питание контроллера — должен загореться зелёный индикатор связи.
2. Включите пульт, нажмите кнопку **Start/Horn** (3) — левый индикатор мигает медленно, на экране: «Нормальный режим».
3. Удерживайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) в течении 5 секунд для входа в «Режим отладки». Затем удерживайте кнопку **Start/Horn** (3) 2 секунды для переключения, пока не появится надпись «Центр». Переключитесь кратковременными нажатиями на кнопку **Start/Horn** (3) → «Центр» → «Максимальное положение» → «Низкая скорость» → «Минимальный ток» → до появления индикации **«Максимальный ток»:**
4. Отклоните первый джойстик на пульте управления вперёд до крайнего положения **(удерживайте и не отпускайте!)**.
   Для установки рекомендуемых или желаемых значений:
   - Нажимайте кнопку **НАСТРОЙКА** (5) — +100 ед.
   - Нажимайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) — –100 ед.
5. Повторите для всех джойстиков в положении «вперед/назад».
6. По завершении настройки – удерживайте кнопку **СОХРАНИТЬ** (6) пока на экране не отобразится надпись «Сохранение параметров».

4. Использование и обслуживание литий-ионного аккумулятора пульта ДУ

1. **Используйте только оригинальное зарядное устройство**. Несовместимые ЗУ сокращают срок службы и могут вызвать возгорание.
2. **Избегайте полного разряда**. После автоматического выключения **не включайте принудительно** — немедленно зарядите.
3. При длительном хранении **извлеките аккумулятор**, храните в сухом, прохладном месте. Заряд должен быть **не менее 40%**.
4. Для поддержания ёмкости **используйте аккумулятор регулярно**. Если не используется — **раз в 3 месяца проводите полный цикл заряда/разряда**.
5. Литий-ионные аккумуляторы **стареют со временем**, даже без использования.
6. Повышенное выходное напряжение зарядного устройства может вызвать **вздутие элементов** и короткое замыкание.
7. **Запрещено** хранение при температуре **выше +60°C**.
8. **Не подносите к открытым источникам огня**.

Гарантия на аккумулятор:

- 6 месяцев при отсутствии механических повреждений.
- Не распространяется на случаи:
  • зарядка неоригинальным ЗУ,
  • попадание влаги в пульт,
  • падение или удары.

5. Состояния индикаторов пульта ДУ

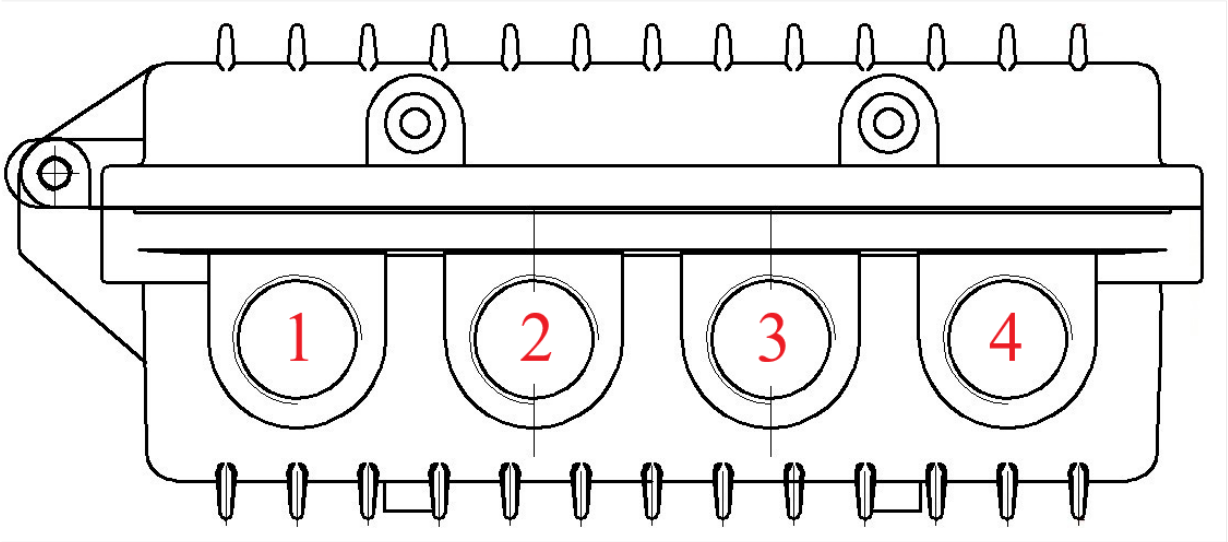
Состояние индикатора	Значение
Левый — зелёный, постоянно горит	Установлена радиосвязь, режим ожидания
Левый — зелёный, мигает 1 раз в сек.	Нажата кнопка **Start/Horn** — нормальный рабочий режим
Левый и правый — красные, постоянно горят	Ошибка радиосвязи
Правый — красный, постоянно горит	Нажата аварийная остановка
Правый — зелёный, мигает 1 раз в сек.	Низкий заряд батареи
Левый и правый — красные, мигают каждые 0,5 сек	Неисправность радиомодуля
После нажатия **Start/Horn** левый перешёл с постоянного зелёного на быстрое мигание	Джойстики не в нейтральном положении

6. Пояснение к сообщениям об ошибках на экране

Сообщение об ошибке	Причина	Действие
Напряжение двигателя штока вне нормы	Напряжение питания вне диапазона 9-32 В	Проверьте питание системы
Ошибка обратной связи двигателя штока	Неисправность в цепи привода	Обратитесь в сервис
Заклинивание / перегрузка двигателя	Механическое препятствие, мешающее движению	Проверьте монтаж двигателя и крепления
Ход штока слишком велик/мал	Превышение или недостижение крайних позиций	Проверьте соответствие установки требованиям. При правильной установке - обратитесь в сервис
Нажата аварийная остановка	Кнопка аварийной остановки активирована	Поверните кнопку, чтобы сбросить
Ошибка радиосвязи	Нет связи между пультом и приёмником	Проверьте антенны, перезагрузите систему

7. Описание приёмника

7.1 Схема подключения приёмника

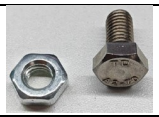
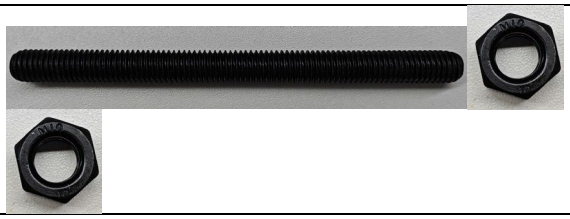


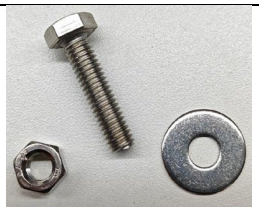
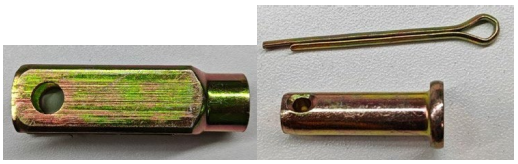
1 - подключение двигателя вращения надстройки
2 - подключение двигателя подъёма/опускания стрелы
3 - подключение двигателя подъёма/опускания крюка (**питание также подаётся здесь**)
4 - подключение двигателя выдвижения внутреннего колена

Внимание! Сечение питающего кабеля **должно быть не менее 2,5 мм²**!

8. Установка электропривода

8.2 Комплект монтажных аксессуаров

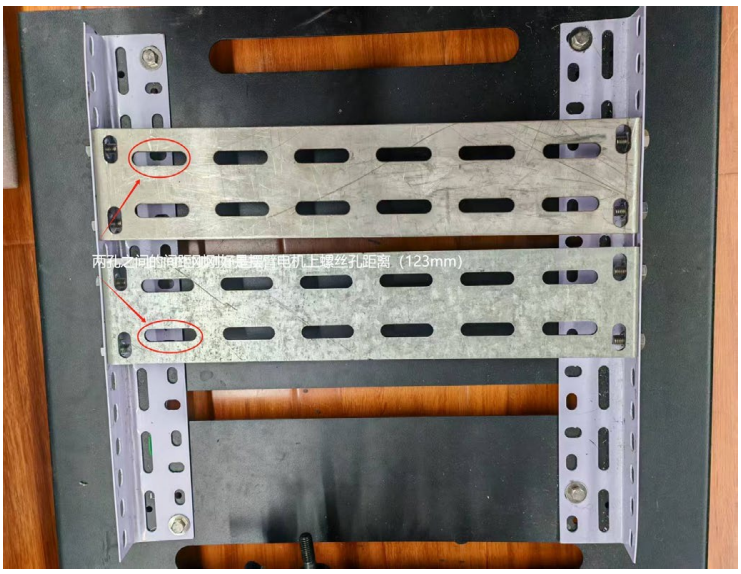
Наименование	Количество	Примечание
U-образная металлическая скоба	2 шт.	
Белый кронштейн	2 шт.	
Винты и гайки М8×16	8 шт.	
Шариковый подшипник	2 шт.	
Шпилька М10×120 мм и гайки	1 комплект* (1 шпилька + 2 гайки)	

Винты и гайки M6×25	2 комплекта*	
U-образный наконечник с пальцем	2 комплекта*	
Зажимной хомут M10	1 шт.*	

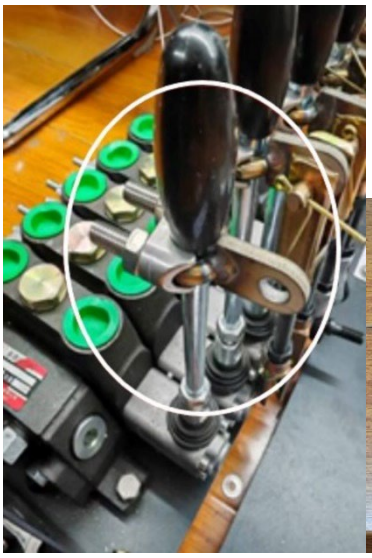
Примечание: количество комплектов = количество двигателей. Общее количество = количество двигателей × количество в одном комплекте.

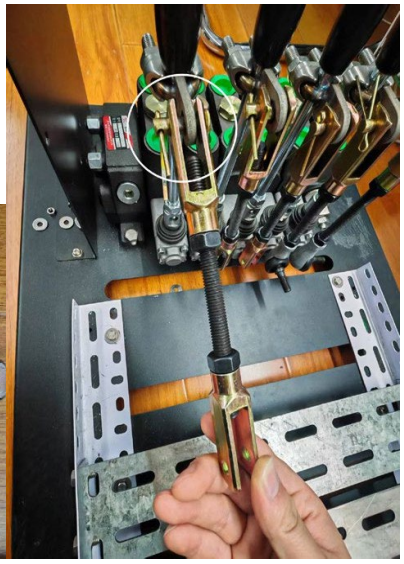
8.1 Порядок установки двигателя

1. Осмотрите пространство вокруг гидрораспределителя на шасси. Выберите положение установки двигателя — **горизонтальное или вертикальное**.
2. Закрепите два белых кронштейна вертикально на шасси. Расстояние между ними должно соответствовать ширине U-образной скобы. Центр между кронштейнами должен совпадать с осью гидрораспределителя. Сверлите отверстия в удобных местах — кронштейны имеют множество монтажных отверстий.



3. Установите U-образные скобы на белые кронштейны. Расстояние между скобами определяется по монтажным отверстиям двигателя. Закрепите винтами M8 сбоку.
4. Установите зажимной хомут M10 на гидрорычаг (лучше в самой верхней точке для макс. хода).
   На оба конца шпильки M10×120 наверните по одной гайке, затем установите U-образные наконечники.



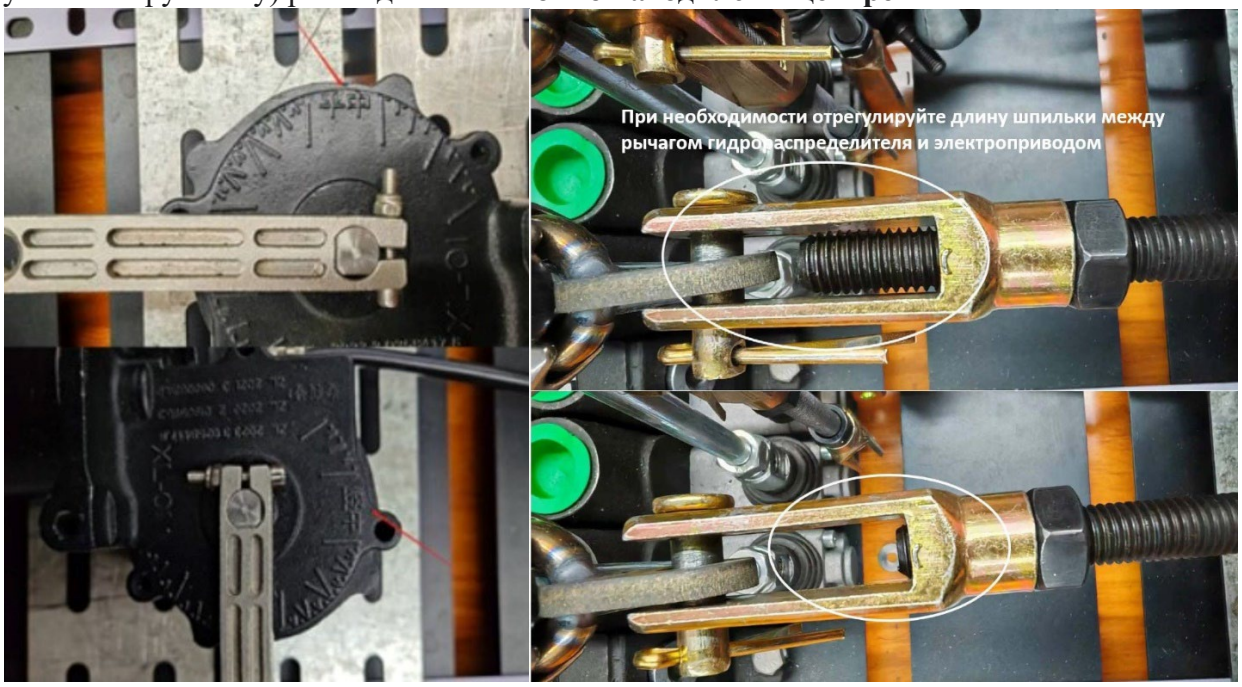


5. Закрепите двигатель на U-скобах винтами M6.
   Важно:
   - При установке нескольких двигателей начинайте **справа**, так как один крепёжный элемент расположен слева.
   - Располагайте двигатели так, чтобы их рычаги были **параллельны соответствующим гидрорычагам**.

6. Соедините электропривод с гидрорычагами:
   - Предпочтительно — через **U-образный наконечник**.
   - Если есть перекос — используйте **шариковый подшипник,** который идет в комплекте.

7. После подключения вручную переместите гидрорукоятку:
   - При **горизонтальной** установке — доведите рычаг двигателя до метки **«горизонтальный центр»**.
   - При **вертикальной** — до метки **«вертикальный центр»**.

   При необходимости отрегулируйте длину шпильки, чтобы в нейтральном положении (без усилия на рукоятку) рычаг двигателя **точно находился в центре**.



9. Технические параметры приёмника

№	Наименование параметра	Значение
1	Номинальное напряжение питания, Вольт	24 В
2	Допуск по напряжению питания, Вольт	18 - 30 В
3	Максимальный потребляемый ток (без учета нагрузок, подключенных к дискретным выходам), А, не более	25 А
4	Количество выходных электрических сигналов: - пропорциональных ШИМ-сигналов - пропорциональных аналоговых сигналов - дискретных сигналов - питание датчиков (Vpress)	ШИМ: 10 аналоговых: 1 дискретных: 4 питание датчиков: 5 В
5	Максимальный ток, Ампер: - для пропорциональных выходов (ШИМ), дискретных выходов - для пропорциональных аналоговых выходов - на выходе +Vpress	ШИМ, дискретные выходы: 3,5 А аналоговые выходы: 100 мА +Vpress: 3.3 - 24 В
6	Количество входных электрических сигналов: - дискретные - аналоговые	дискретных: 0 аналоговых: 5
7	Протокол связи между пультом и центральным блоком управления	CAN
8	Используемые радиочастоты, МГц	433 МГц
9	Мощность излучения радиопередатчика	до 10 мВт (регулируется)
10	Максимальное расстояние между пультом и антенной (подключенной к центральному блоку управления на кране-манипуляторе), обеспечивающее стабильную работу по радиоканалу, М - метров	100 М
11	Время работы пульта дистанционного управления по радиоканалу от одной заряженной батареи при температуре окружающей среды 20°С, часов	мин 12 часов
12	Время зарядки аккумулятора, часов	5 часов
13	Количество циклов заряда/разряда	мин 500 циклов
14	Температура окружающей среды, °С: - при работе с радиоуправляемым пультом дистанционного управления - при работе с кабельным пультом дистанционного управления - при хранении	-40°С … +60°С
15	Масса пульта дистанционного управления в сборе с аккумулятором, кг	1,45 кг
16	Степень защиты пульта управления и электронного блока управления по ГОСТ 14254-96	IP65

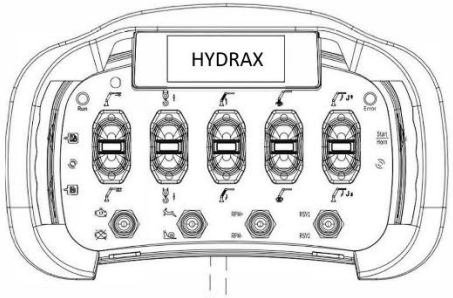
10. Устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Система не реагирует после включения пульта	Нет питания пульта	1. Проверьте аккумулятор на повреждения и чистоту контактов 2. Установите полностью заряженный аккумулятор 3. При необходимости обратитесь в сервис
Правый индикатор медленно мигает зелёным один раз в секунду	Низкий заряд аккумулятора	1. Замените аккумулятор на заряженный 2. При необходимости — обратитесь в сервис
Оба индикатора горят красным постоянно	Ошибка радиосвязи	1. Проверьте затяжку антенн на пульте и приёмнике 2. При необходимости — обратитесь в сервис
После нажатия **Start/Horn** левый индикатор быстро мигает	Джойстики находятся не в центральном положении	1. Верните все джойстики в центральное положение 2. Если не помогло — обратитесь в сервис

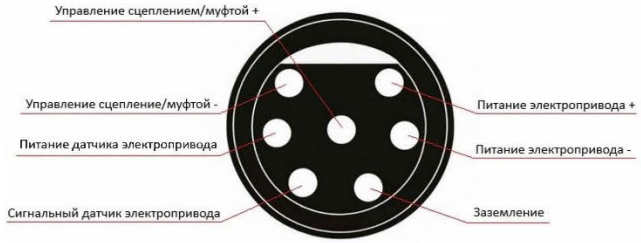
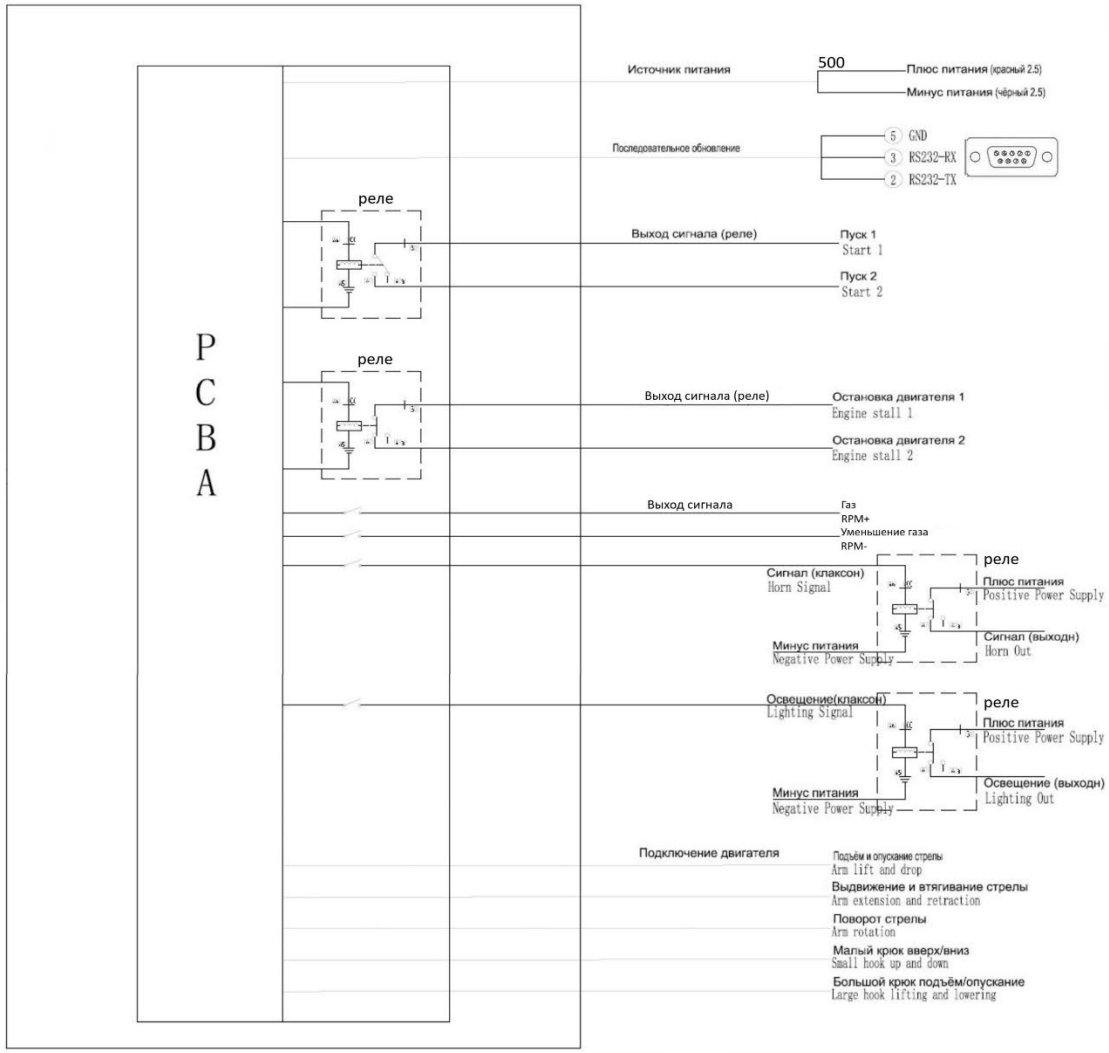
Hydrax
гидрокомпоненты

Почтовый адрес: 140090, Московская обл., г. Дзержинский, ул. Энергетиков, дом 24, офис 214
Телефон: +7 (499) 515-55-89
Электронная почта: info@hydrax.ru
Сайт: www.hydrax.ru

Пульт дистанционного управления



Беспроводная связь 433 МГЦ



Главный контроллер