



ROBYHEAD D1

Наклонно-поворотное устройство

Руководство пользователя

Содержание

1.	История изменений.....	3
2.	Общее описание.....	4
2.1	Интеграция с оборудованием Panasonic.....	4
3.	Меры безопасности.....	5
4.	Технические характеристики.....	6
5.	Элементы интерфейса.....	7
6.	Основные схемы применений.....	8
7.	Подключение объектива.....	9
8.	Установка наклонно-поворотного устройства.....	10
9.	Сборка крепления камеры и установка камеры.....	12
10.	Распиновка разъемов.....	16
10.1	Разъем питания (XLR 3 male).....	16
10.2	Разъем питания 12VDC (ответный кабельный разъем – Hirose HR10A-7P-4P) ...	16
10.3	Разъем управления Serial (RS-422) (ответный кабельный разъем – RJ45).....	16
10.4	Разъемы соединения «Tally» (ответный кабельный разъем – DB-9M).....	16
11.	Веб-интерфейс.....	17
12.	Настройка Panasonic AW-RP50 / AW-RP120.....	19
13.	Габаритные размеры.....	19
14.	Контакты.....	20
15.	Заметки.....	20

1. История изменений

Номер версии	Дата	Изменения
1.3	08.2018	Исправлена диаграмма подключения объектива
1.2	04.2018	Добавлено замечание про переключатель Serial communication объективов Fujinon
1.1	02.2018	<ul style="list-style-type: none">• Обновлен раздел «Начальная установка»• Обновлен раздел «Подключение объектива»• Обновлен раздел «Разъемы соединения «Tally»• Добавлен раздел «Настройка Panasonic AW-RP50/AK-RP120»
1.0	11.2017	Первое издание

2. Общее описание

Наклонно-поворотное устройство Robyhead D1 разработано для управления ориентацией видеокамеры в двух направлениях – горизонтально-панорамного и вертикально-наклонного. Устройство предназначено для работы с боксовыми и студийными камерами с объективами вещательного класса (ENG). Управление наклонно-поворотным устройством можно осуществлять посредством Ethernet или Serial протоколов. Устройство имеет богатый набор подключений для передачи видео в формате UHD.

Основными сферами применениями устройства являются:

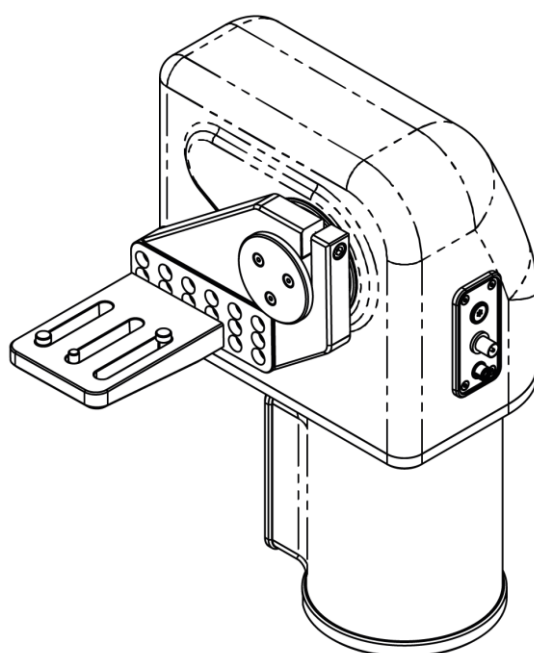
- Студийное вещание
- Внестудийные трансляции
- Театры и концертные залы
- Переговорные и конференц-залы

2.1 Интеграция с оборудованием Panasonic

Управление наклонно-поворотным устройством может осуществляться с панели управления Movicom RHCP или с панелей управления Panasonic AW-RP50 и AW-RP120.

Особое внимание при разработке было уделено интеграции устройства с камерой Panasonic AK-UB300. В результате панели управления Panasonic могут управлять наклонно-поворотным устройством и камерой одновременно, как будто они вместе представляют собой единое устройство. В этом случае панель управления связывается только с наклонно-поворотным устройством, которое выполняет все команды, относящиеся к непосредственно перемещению камеры, и пересылает на камеру команды, предназначенные для управления изображением. Для настройки соединения, в поле веб-интерфейса наклонно-поворотного устройства «Cam IP address» необходимо ввести IP-адрес камеры (см. главу 11).

Панель управления Panasonic должна быть настроена на режим Network. Установите IP-адрес наклонно-поворотного устройства, чтобы управлять им (с или без камеры). Для использования Robyhead и AK-UB300 в качестве единого изделия особая настройка панели управления не требуется.



3. Меры безопасности



Следуйте всем предупреждениям и инструкциям, указанным на изделии и в этом руководстве во избежание возможных травм персонала и повреждения изделия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не устанавливайте данное изделие на опору (кронштейн или другое оборудование), которое не рассчитано на его вес с учетом полезной нагрузки, указанный в разделе «Технические характеристики» данного руководства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Регулярно проверяйте изделие на наличие повреждений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Изделие должно подключаться к источнику питания того же напряжения (V) и тока (A), как указано на корпусе изделия, и описано в разделе «Технические характеристики» данного руководства. Во избежание поражения электрическим током, не снимайте крышки, т.к. внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем. Обратитесь за обслуживанием к квалифицированному обслуживающему персоналу в соответствующий сервисный центр.



ВНИМАНИЕ! Изделие предназначено только для удаленного управления. Не пытайтесь вручную управлять поворотным-наклонным устройством.



ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что в рабочей зоне устройства нет препятствий, физически мешающих вращению изделия. Обеспечьте ограниченный доступ к рабочей зоне, чтобы избежать попадания посторонних лиц под движущиеся части устройства.



ВНИМАНИЕ! Не используйте растворители, масляные очистители, абразивы или проволочные щетки, чтобы удалить скопления грязи, поскольку они могут повредить поверхность устройства. Для очистки поверхностей используйте только чистящие средства на основе бытовых моющих средств.

4. Технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон поворота	Панорама: 300° Наклон: 300°
Скорость поворота	0,1..90 °/сек
Максимальная нагрузка	15 кг
Подключения камеры	7 x линий BNC (1 x 12G SDI, 5 x 3G SDI, 1 x Genlock) 12 VDC Ethernet 2 x Fiber-optic ST «Tally» (GPO)
Разъемы передней панели	12 VDC Управление объективом (serial) 1 x BNC line (выход телесуфлера)
Внутренний источник питания	12 VDC, 120 W общий для двух выходов
Источник питания наклонно-поворотного устройства	24 VDC, 70 W в среднем, 200 W максимум. AC/DC адаптер включен в комплект поставки
Габаритные размеры Без крепления камеры: С креплениями камеры	250 x 180 x 370 мм 250 x 300 x 370 мм
Вес	9 кг
Диапазон рабочих температур	-10..+35 °C
Диапазон температур хранения	-20..+65 °C
Влажность окружающей среды	От 30% до 90% без конденсации
Класс защиты	IP54

5. Элементы интерфейса

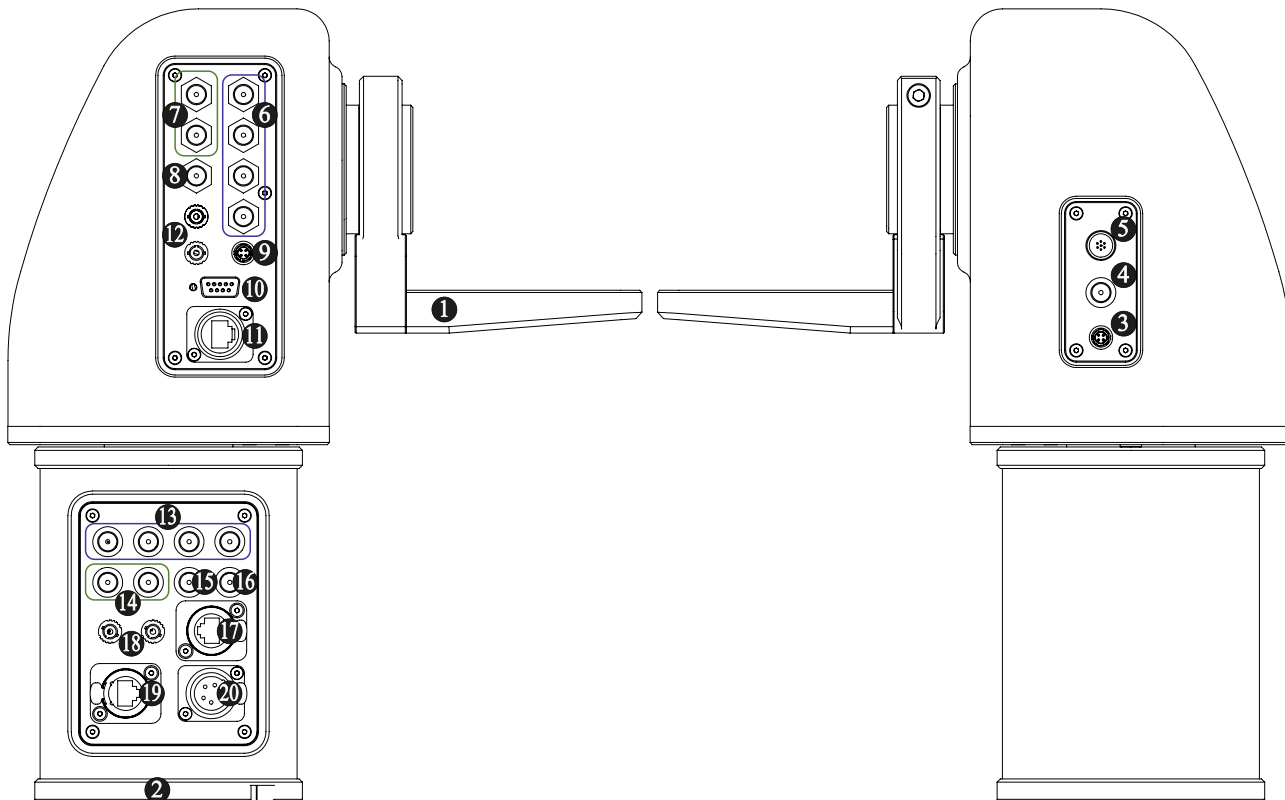


Рис. 2 Robyhead D1 вид спереди и сзади

1	Крепление камеры
2	Монтажная плоскость наклонно-поворотного устройства

Разъемы лицевой панели

3	Разъем питания телесуфлера 12VDC
4	Разъем управления объективом
5	Вывод сигнала телесуфлера

Разъемы камеры

6	Разъемы Quad SDI 4K SDI 1 подходит для 12G сигнала
7	Разъем HD-SDI
8	Выход для Genlock
9	Разъем питания камеры 12V
10	Выходной разъем «Tally»
11	Разъем Ethernet для управления камерой
12	Разъем Fiber-optic ST

Разъемы подключения головки

13	Разъемы Quad SDI 4K SDI 1 подходит для 12G сигнала
14	разъем HD-SDI
15	Вход для Genlock
16	Вход для сигнала телесуфлера
17	Вход управления Ethernet
18	Разъем Fiber-optic ST
19	Вход управления Serial
20	Входной разъем питания, 24 VDC

6. Основные схемы применений

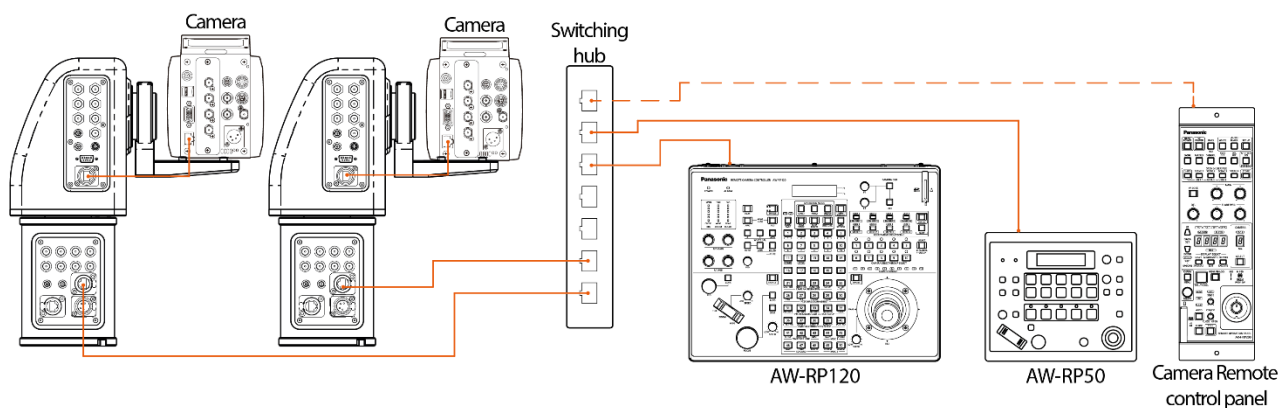


Рис. 3. Подключение Robyhead D1 и панели управления Panasonic AW-RP50 (AW-RP120) по локальной сети. Robyhead D1 и камеры подключаются к панели управления через общий Ethernet switch (опционально). При необходимости в ту же сеть может подключаться панель управления камерой.

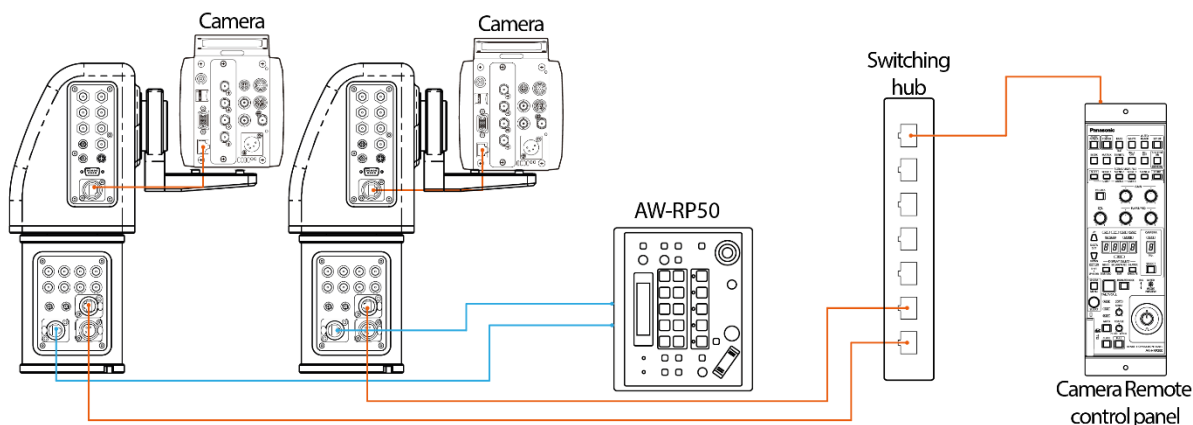


Рис. 4. Подключение Robyhead D1 и панели управления Panasonic AW-RP50 (AW-RP120) через Serial протокол. Robyhead D1 подключается к панели управления на прямую Ethernet кабелем cat. 5 (RJ-45). Камера управляется панелью RCP через отдельную IP-сеть.

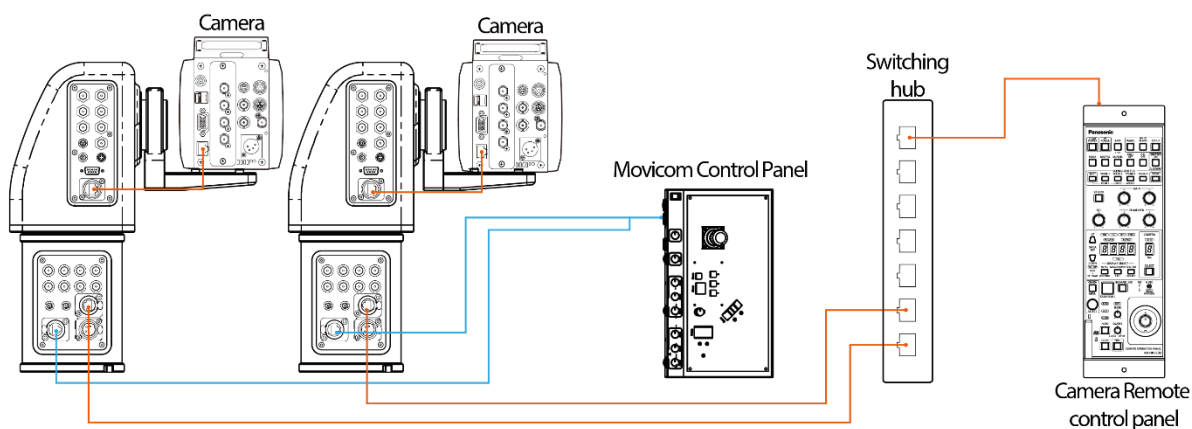


Рис. 5. Подключение Robyhead D1 и панели управления Movicom RHCP через Serial протокол. Robyhead D1 подключается к панели управления с помощью специального кабеля. Камера управляется с RCP через отдельную IP-сеть.

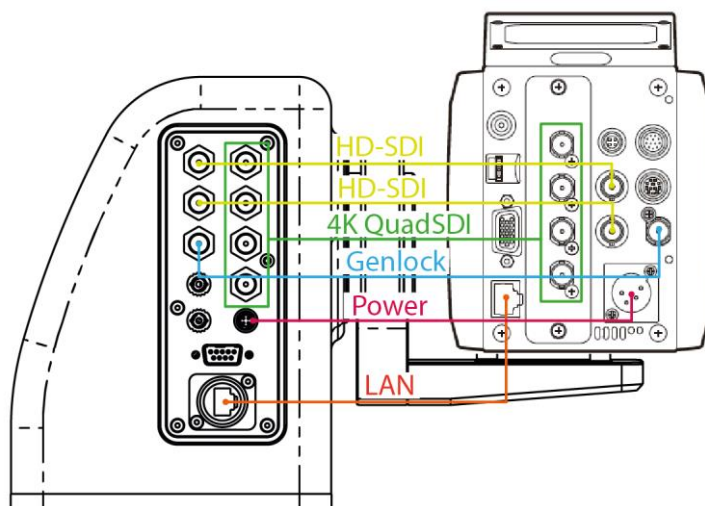


Рис. 6. Подключение Robyhead D1 к камере (на примере Panasonic AK-UB300).

7. Подключение объектива

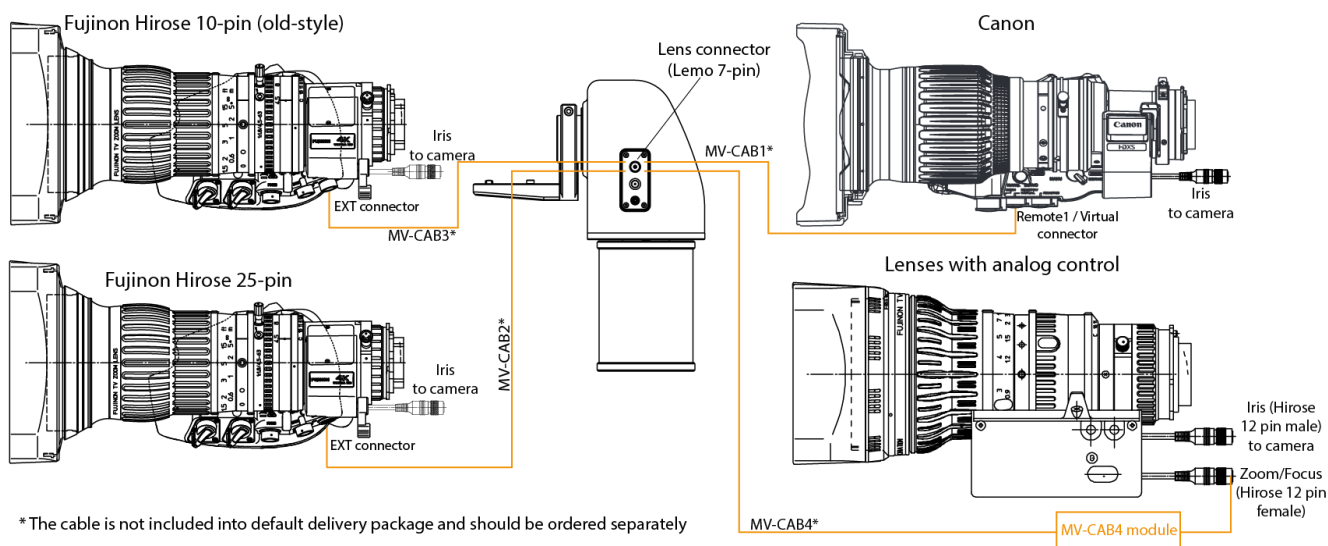


Рис. 7. Подключение Robyhead D1 к объективу. Для управления трансфокатором/фокусировкой/диафрагмой, требуется дополнительный кабель (тип кабеля зависит от типа объектива и заказывается отдельно от самого наклонно-поворотного устройства).

При использовании объективов необходимо установить переключатель Iris на объективе в положение «Auto», переключатели «Focus» и «Zoom» - в положение «Servo» Robyhead D1 не обеспечивает управление встроенным экстендером объектива.

Поддерживаются следующие объективы:

- Объективы вещательного класса (ENG) Canon, с кодировкой ASE или TSE;
- Объективы вещательного класса (ENG) Fujinon, с кодировкой RD;
- Объективы с аналоговым управлением Canon с кодировкой ITS или KTS;
- Объективы с аналоговым управлением Fujinon с кодировкой BMD или BEMD.

При работе с новейшими объективами Fujinon (формат UHD) возможно возникновение дребезга кольца диафрагмы при штатном подключении объектива. Для его устранения необходимо выключить переключатель «Serial communication» на самом объективе (см. Рис. 9)

Пользователь может настроить чувствительность управления трансфокатором и фокусировкой при помощи веб-интерфейса наклонно-поворотного устройства (см. главу 11).

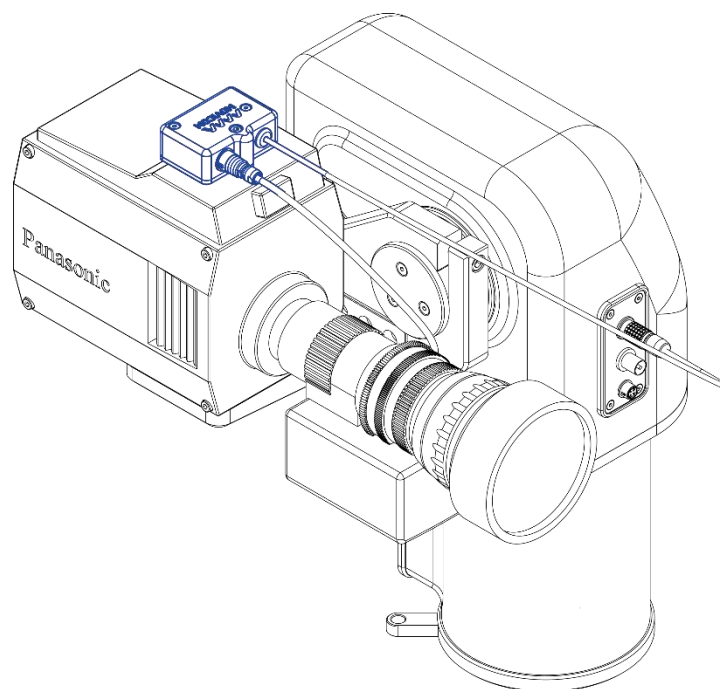


Рис. 8. Модуль MV-SAB4 для объективов с аналоговым управлением можно зафиксировать непосредственно на камере с помощью винта.

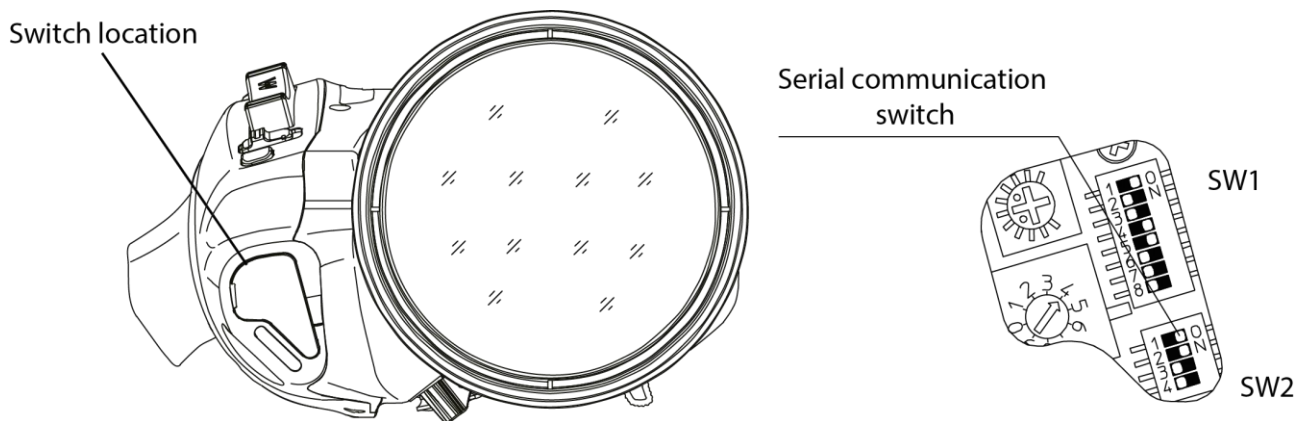


Рис. 9. Расположение переключателя «Serial communication» на объективах Fujinon.

8. Установка наклонно-поворотного устройства

Убедитесь, что точка крепления наклонно-поворотного устройства может нести вес наклонно-поворотного устройства (собственный вес 9 кг) и устанавливаемой камеры (до 15 кг). Винты для установки устройства не входят в комплект поставки.

Устанавливайте камеру, только после окончания монтажа наклонно-поворотного устройства.

Устройство может быть установлено только в вертикальном положении (в том числе в перевернутом виде). Габариты монтажной пластины и крепежных отверстий приведены на Рис. 12 и Рис. 13.

Работы с наклонно-поворотным устройством могут выполняться только квалифицированным персоналом.

Во время монтажа блок питания должен быть отключен.

Для потолочного монтажа используйте не менее 4 винтов. Момент затяжки крепежных винтов наклонно-поворотного устройства должен составлять 12-14 Нм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Крепежные винты (для наклонно-поворотного устройства и для камеры) должны быть затянуты до момента, указанного в настоящем руководстве. Используйте динамометрический ключ, для затяжки деталей с заданным крутящим моментом.

Монтажная панель поставляется в двух исполнениях. При подготовке к монтажу проверьте тип монтажной панели.

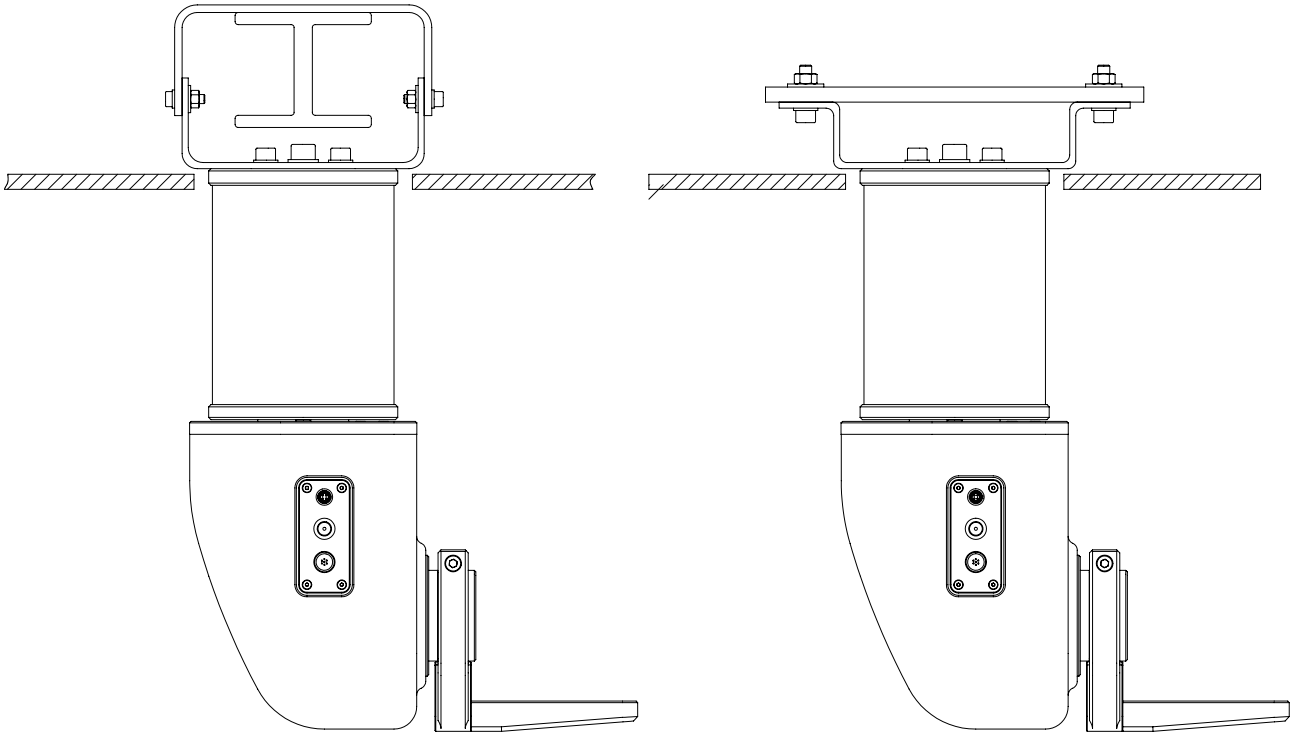


Рис. 10. Примеры потолочного монтажа. Монтажные кронштейны не входят в комплект поставки.

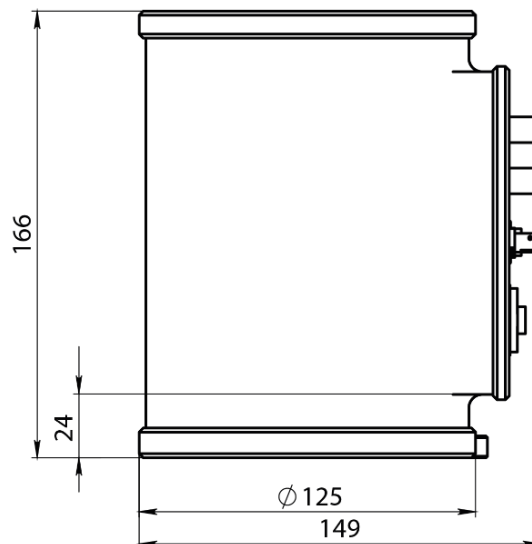


Рис. 11. Robyhead D1 габаритные размеры нижней части.

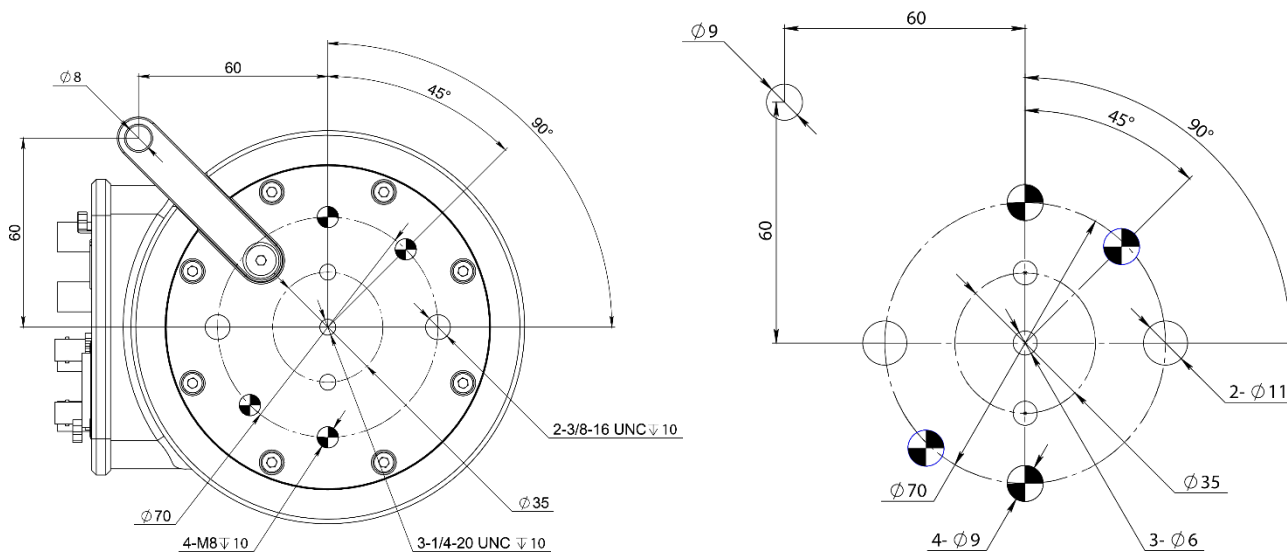


Рис. 12. Вариант 1. Габариты монтажной плоскости и шаблон монтажной пластины.

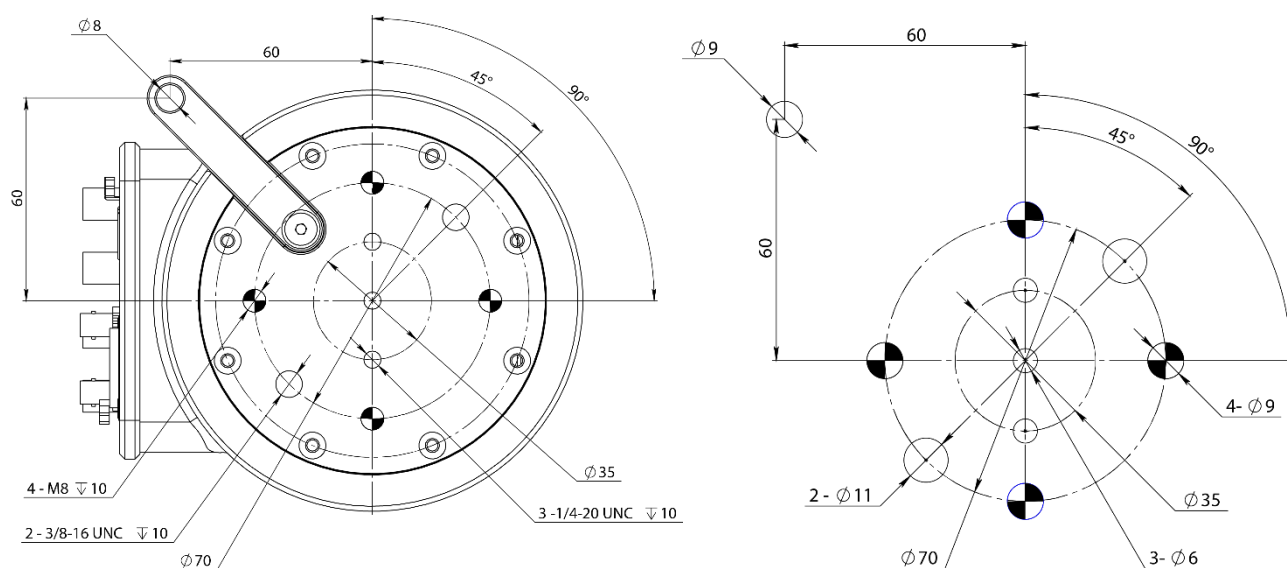


Рис. 13. Вариант 2. Габариты монтажной плоскости и шаблон монтажной пластины.

9. Сборка крепления камеры и установка камеры

При сборке крепления камеры выполните следующие шаги:

1. Подсоедините крепежную пластину камеры к вертикальному креплению. Используйте соответствующие отверстия для обеспечения правильного баланса камеры.
2. Прикрепите полученную сборку к валу оси наклона поворотного-наклонного устройства. Убедитесь, что монтажные метки совпадают (см. Рис. 15 и Рис. 17). Затяните зажимной винт.
3. Установите крепежную крышку.

Прикрепите камеру к монтажной панели с помощью винтов. Убедитесь, что камера сбалансирована относительно оси наклона. Чтобы проверить это, отпустите фиксирующий винт наклонной оси и оцените качество баланса. Затем затяните винт с учетом совпадения осевых монтажных меток.

Используйте «стандартную» сборку крепления камеры (Рис. 15) в следующих случаях:

- Для настольного монтажа (Рис. 16 а)

- Для потолочного монтажа, если камера допускает переворот изображения (Рис. 16 б). В этом случае камера устанавливается в перевернутом виде.

Для камер, не имеющих функции переворота изображения, используйте «обратную» сборку панели крепления камеры (Рис. 17).

Установите камеру на пластину крепления как минимум на два винта $\frac{1}{4}$ "-20 UNC x15 или $\frac{3}{8}$ "-16 UNC x15 (рис. 13). Момент затяжки крепежных винтов должен составлять 4-5 Нм.

Размеры монтажной пластины камеры указаны на Рис. 19.

После установки головки настройте инверсию поворотно-наклонного устройства в веб-интерфейсе (см. главу 11), чтобы согласовать направления движений для нескольких головок.

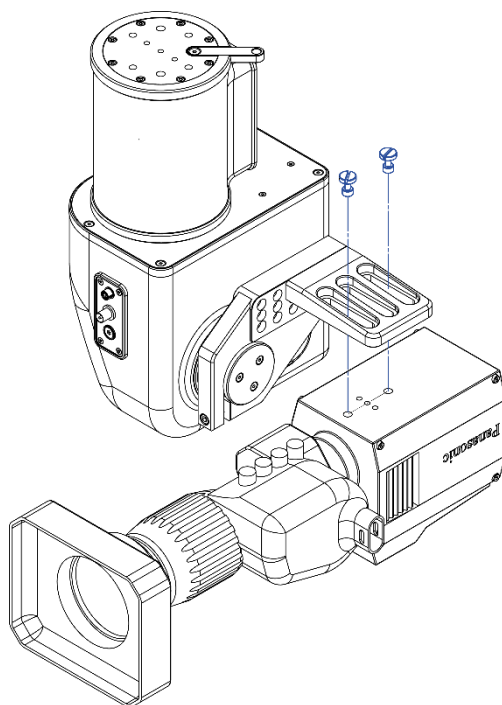


Рис. 14. Камера прикрепляется на пластину крепления как минимум двумя винтами $\frac{1}{4}$ "-20 UNC x15 или $\frac{3}{8}$ "-16 UNC x15. Момент затяжки крепежных винтов должен составлять 4-5 Нм.

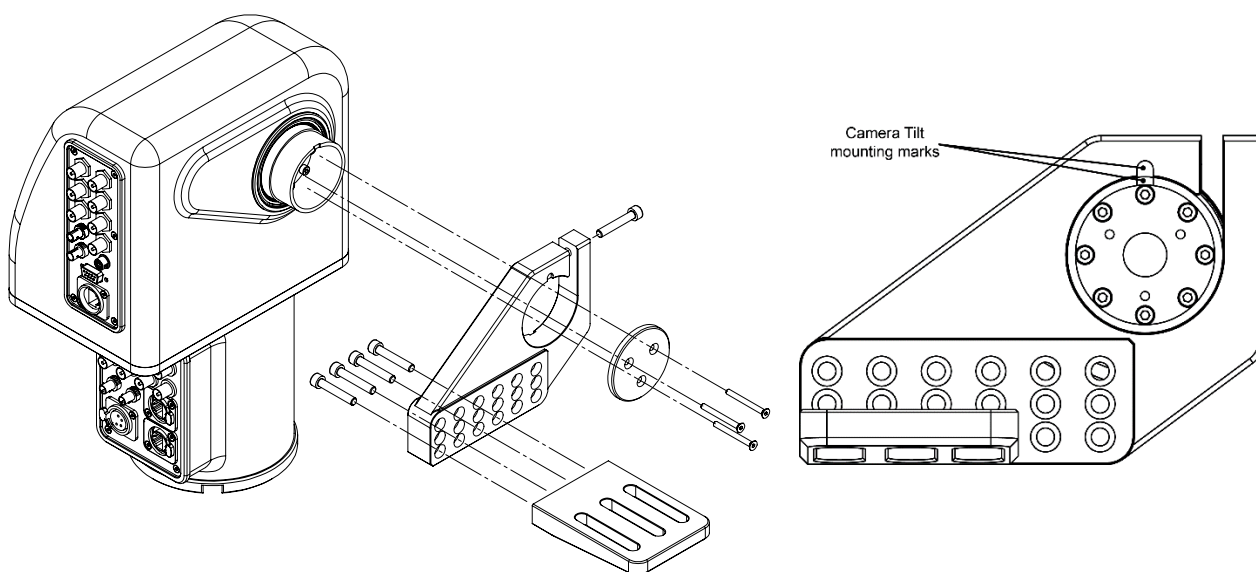


Рис. 15. «Стандартная» сборка крепления камеры

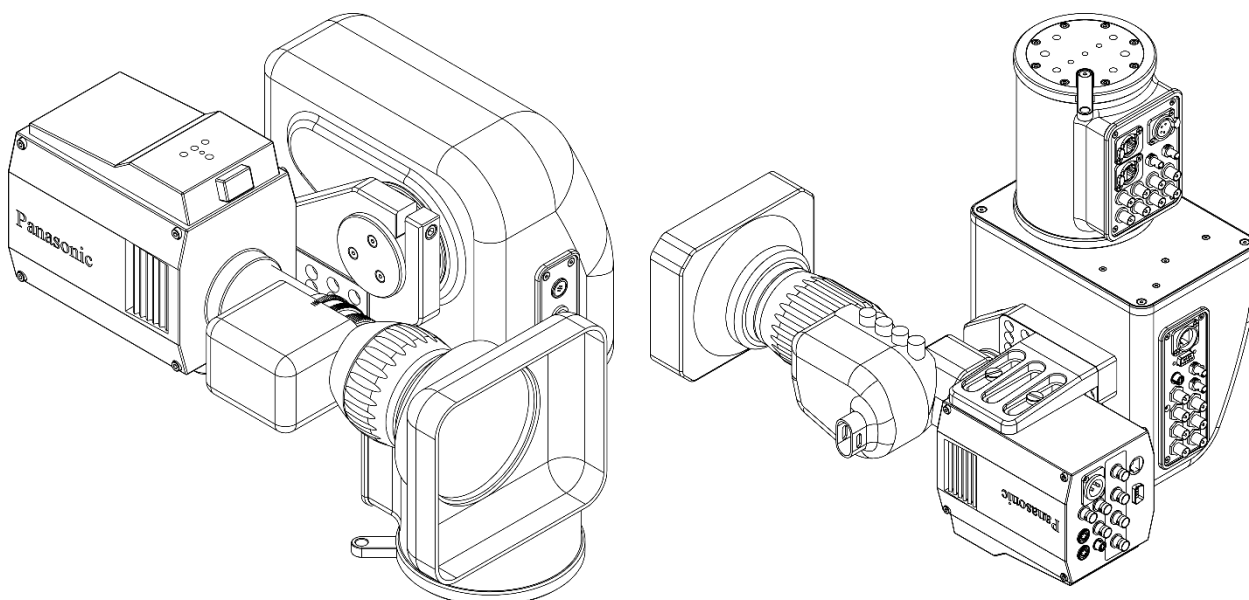


Рис. 16. Монтаж боксовой камеры на «стандартное» крепление камеры

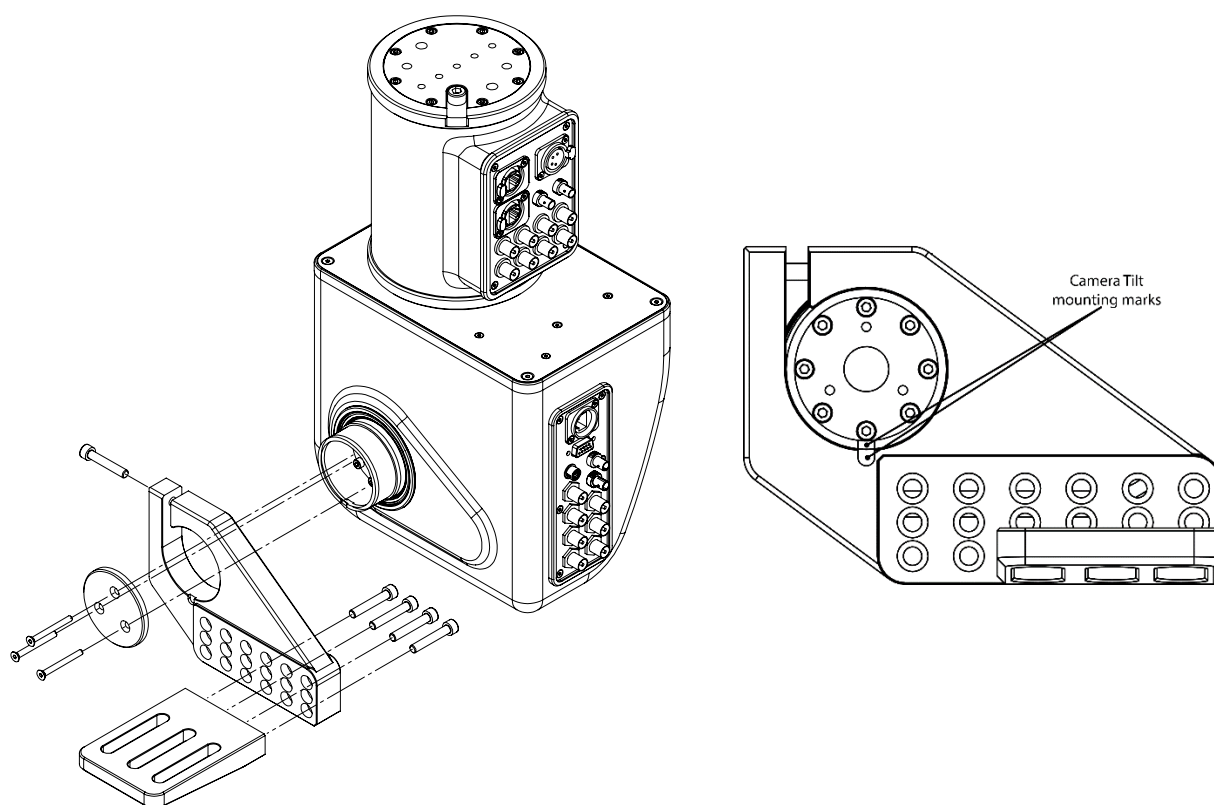


Рис. 17. «Обратная» сборка крепления для подвесного монтажа камер, не допускающих переворота изображения

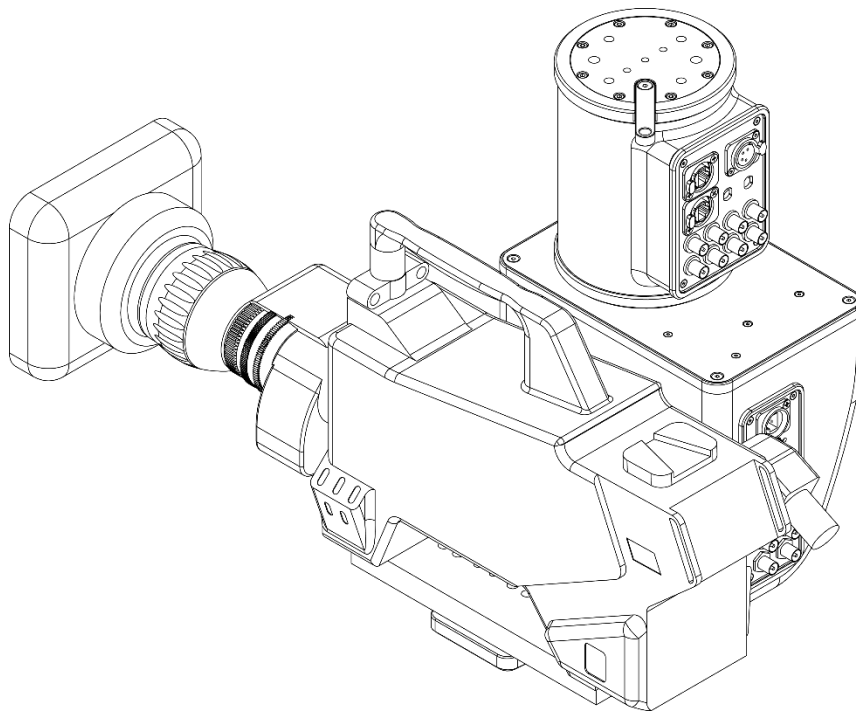


Рис. 18. Потолочный монтаж студийной камеры с использованием «обратной» панели крепления

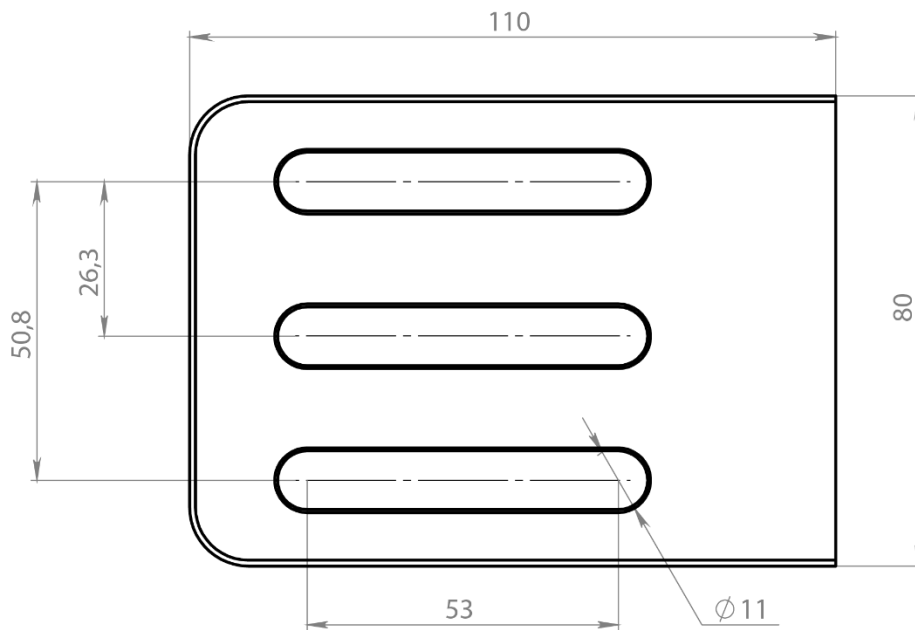
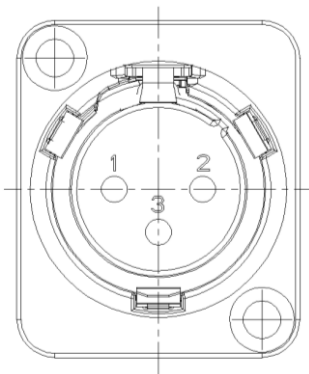


Рис. 19. Размеры крепежной пластины камеры.

10. Распиновка разъемов

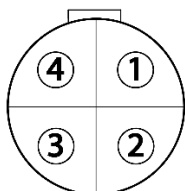
Расположение пинов приведено, если смотреть на разъем со стороны сопряжения.

10.1 Разъем питания (XLR 3 male)



Pin #	Pin Function
1	GND
2	24 VDC
3	не используется

10.2 Разъем питания 12VDC (ответный кабельный разъем – Hirose HR10A-7P-4P)

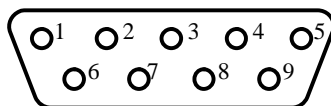


Pin #	Pin Function
1, 2	GND
3, 4	12 VDC

10.3 Разъем управления Serial (RS-422) (ответный кабельный разъем – RJ45)

Pin #	Pin Function	Pin #	Pin Function
1 (бело-оранжевый)	GND	5 (бело-синий)	TX +
2 (оранжевый)	-	6 (зеленый)	RX +
3 (бело-зеленый)	RX -	7 (бело-коричневый)	-
4 (синий)	TX -	8 (коричневый)	-

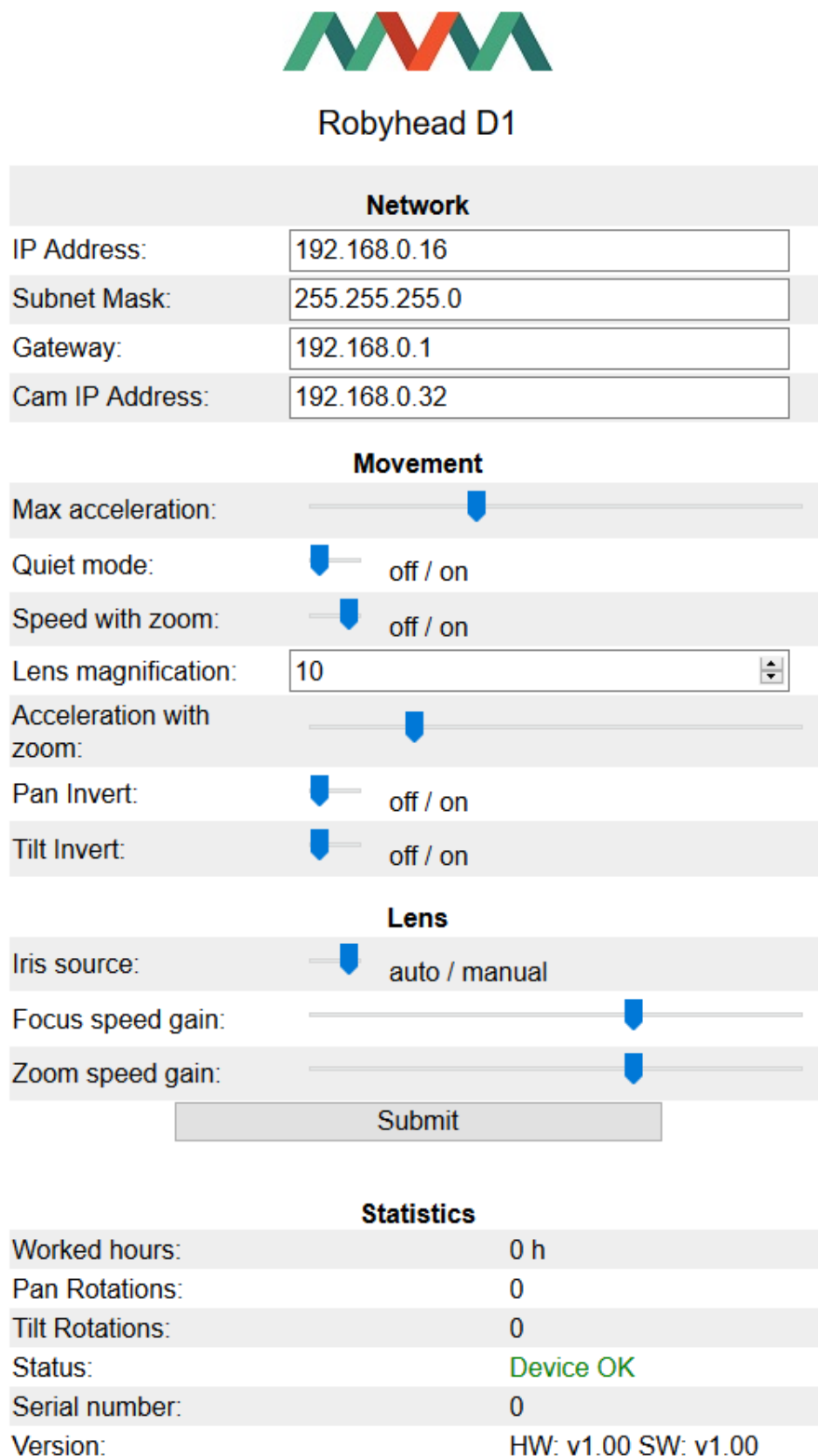
10.4 Разъемы соединения «Tally» (ответный кабельный разъем – DB-9M)



Pin #	Pin Function
5	«Tally» 1 +
9	«Tally» 1 -
4	«Tally» 2 +
8	«Tally» 2 -
1	GND
6	12 VDC

11. Веб-интерфейс

Настройка поворотно-наклонного устройства осуществляется через веб-интерфейс (Рис. 20). Чтобы перейти на страницу настройки, запустите веб-браузер на своем компьютере и введите IP-адрес устройства в адресной строке (например, [http:// 192.168.0.16](http://192.168.0.16)). Заранее убедитесь, что настройки сети вашего компьютера настроены соответствующим образом. По умолчанию IP-адрес наклонно-поворотного устройства 192.168.0.16.



The screenshot displays the web interface for the Robyhead D1 camera. At the top, there is a logo consisting of three stylized mountain peaks in green and red, followed by the text "Robyhead D1". The interface is organized into several sections:

- Network:** A table with four rows for configuration: IP Address (192.168.0.16), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.0.1), and Cam IP Address (192.168.0.32).
- Movement:** A section with various controls: Max acceleration (slider), Quiet mode (checkbox, currently off), Speed with zoom (checkbox, currently off), Lens magnification (input field with value 10), Acceleration with zoom (slider), Pan Invert (checkbox, currently off), and Tilt Invert (checkbox, currently off).
- Lens:** A section with: Iris source (checkbox, currently auto), Focus speed gain (slider), and Zoom speed gain (slider).
- Submit:** A button to save the settings.
- Statistics:** A table showing device performance metrics.

Network	
IP Address:	192.168.0.16
Subnet Mask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.0.1
Cam IP Address:	192.168.0.32

Movement	
Max acceleration:	<input type="range"/>
Quiet mode:	<input type="checkbox"/> off / on
Speed with zoom:	<input type="checkbox"/> off / on
Lens magnification:	<input type="text" value="10"/>
Acceleration with zoom:	<input type="range"/>
Pan Invert:	<input type="checkbox"/> off / on
Tilt Invert:	<input type="checkbox"/> off / on

Lens	
Iris source:	<input type="checkbox"/> auto / manual
Focus speed gain:	<input type="range"/>
Zoom speed gain:	<input type="range"/>

Statistics	
Worked hours:	0 h
Pan Rotations:	0
Tilt Rotations:	0
Status:	Device OK
Serial number:	0
Version:	HW: v1.00 SW: v1.00

Рис. 20. Веб-интерфейс Robyhead D1.

Новые значения настроек применяются сразу после нажатия кнопки «**Submit**». Сетевые настройки применяются только после перезагрузки наклонно-поворотного устройства.

В веб-интерфейсе доступны следующие параметры:

- **LAN settings** – IP-адрес, маска подсети и шлюза наклонно-поворотного устройства.
- **Cam IP Address** – IP-адрес совместимой установленной камеры Panasonic (см. часть 2.1). Камера и Robyhead D1 должны находиться в одной подсети.
- **Max Acceleration** – определяет, насколько плавно камера будет начинать и заканчивать движение. Более низкие значения (ползунок влево) обеспечат более плавное начало движения и остановку камеры.
- **Quiet mode** – ограничивает максимальную скорость наклонно-поворотного устройства. Работа на более низких скоростях снижает уровень слышимого шума, создаваемого работой устройства.
- **Speed with zoom** – включает/отключает функцию «*Speed with Zoom*» с панели управления Panasonic. Эта функция масштабирует максимальную скорость наклонно-поворотного устройства относительно текущего значения трансфокатора. При включенной функции чем крупнее наезд, тем медленнее движется наклонно-поворотное устройство при том же отклонении джойстика.
- **Lens magnification** – задает коэффициент масштабирования функции «*Speed with zoom*». При совпадении коэффициента масштабирования с числом трансфокатора объектива, скорость кадра остается постоянной при постоянном отклонении джойстика независимо от наезда. В этом поле допускается использовать значения, отличные от числа трансфокации объектива.
- **Acceleration with zoom** – данный параметр позволяет изменять плавность разгона и торможения в зависимости от текущего положения трансфокатора. Если *Acceleration with zoom* отличен от 0, то при наезде разгон и торможения будут более плавными. Самое левое положение движка отключает данную функцию. Чем правее ползунок, тем более заметным будет эффект масштабирования.
- **Pan and Tilt invert** – инвертирует направления движения осей. Эта функция используется для согласования направлений джойстика на панели управления, когда панель управляет несколькими головками с различными типами установки (настольного или подвесного).
- **Iris source** – переключает управление «*Iris*» поворотного-наклонного устройства в режим «*Manual*» (управление идет от Robyhead D1) или в режим «*Auto*» (управление от камеры).
- **Focus speed gain** – регулирует чувствительность ручки фокусировки на пультах управления Panasonic
- **Zoom speed gain** – регулирует чувствительность качельки трансфокатора. Эта функция может быть использована при работе с объективом с аналоговым управлением, чтобы максимальной скорости объектива соответствовало максимальное отклонение качельки трансфокатора.

Веб-интерфейс предоставляет следующие данные о состоянии наклонно-поворотного устройства:

- **Status** – состояние наклонно-поворотного устройства.
- **Serial number** – серийный номер
- **Version** – версии аппаратной части и программного обеспечения наклонно-поворотного устройства.
- **Worked hours** – отображает значение общего времени работы наклонно-поворотного устройства (в том числе в режиме ожидания).

- **Pan and tilt rotations** – подсчитывает количество полных оборотов (360 градусов) сделанных устройством. Эти значения могут использоваться для оценки необходимости обслуживания редуктора.

12. Настройка Panasonic AW-RP50 / AW-RP120

Для начала работы с панелью управления Panasonic дополнительное оборудование не требуется.

Задайте IP-адрес камеры, а тип управления установите в Network в соответствии с руководством на оборудование Panasonic.

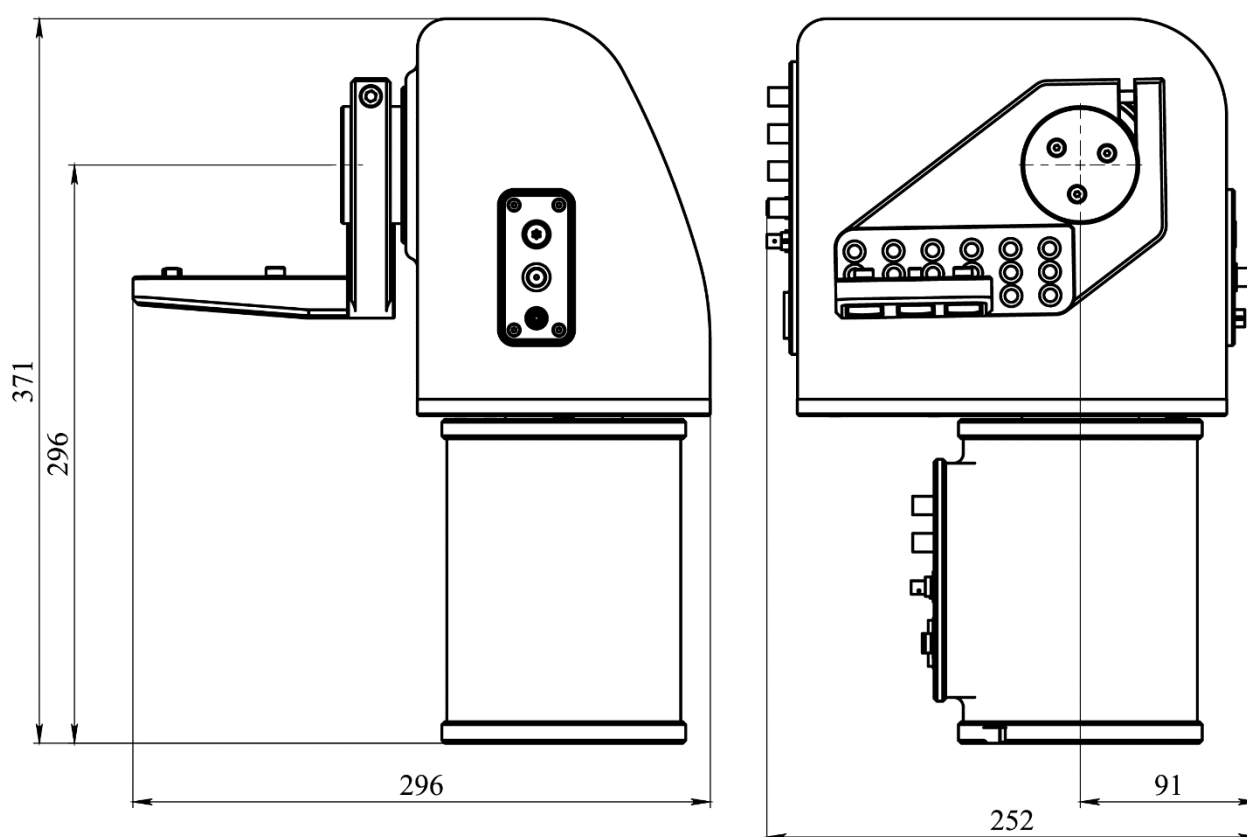
Наклонно-поворотное устройство поддерживает следующие команды:

- включение/выключение;
- управление джойстиком;
- управление объективом, переключение режима Iris Auto / Manual;
- перемещение в предустановленные точки и воспроизведение траекторий;
- задание границ перемещения по осям.

При обнаружении наклонно-поворотным устройством подключения к камере AK-UB300 все настройки изображения камеры будут доступны с панели управления.

Некоторые функции («speed with zoom», переключение между «Iris» «auto» и «manual») могут работать некорректно. Пожалуйста, используйте самые последние версии программного обеспечения для Robyhead D1 и оборудования Panasonic.


13. Габаритные размеры



14. Контакты

ООО «Мовиком»,


Movicom SRL, Italy

 Научный проезд, 20, стр. 2
117246, Москва, Россия

Viale Bruno Buozzi 102
00197 Rome, Italy

 info@movicom.tv

info.italy@movicom.tv

 +7 (495) 410-06-91, +7 (495) 988-40-78

 www.movicom.tv

15. Заметки
