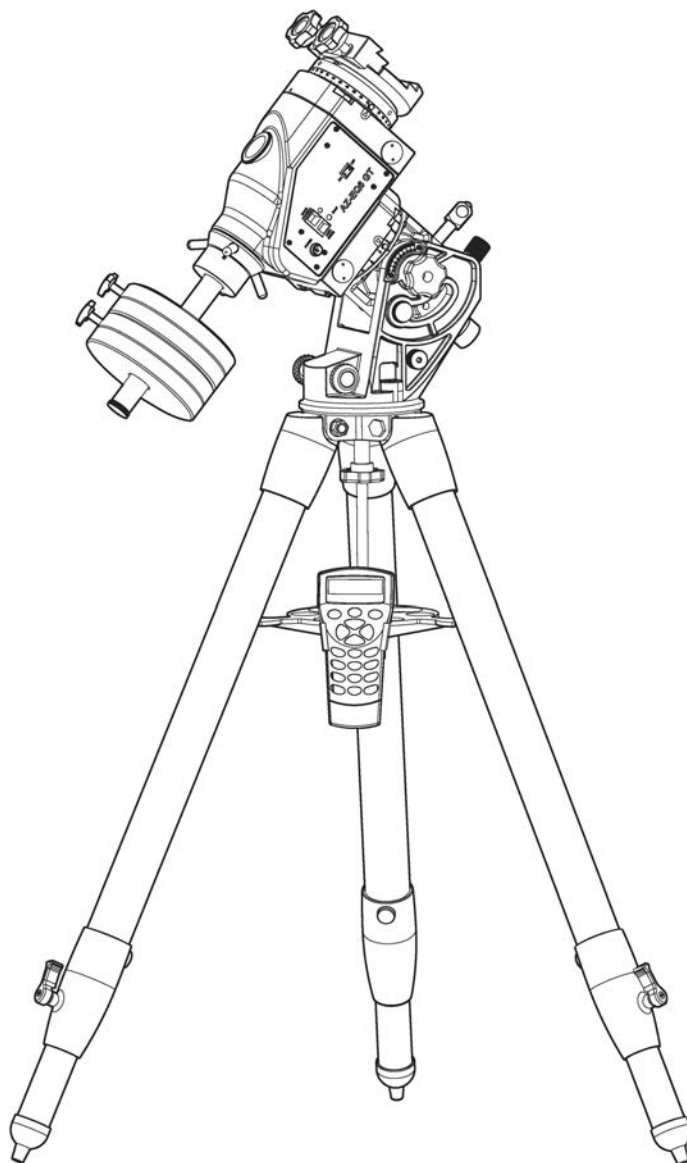


# Sky-Watcher®

## Монтировка Sky-Watcher AZ-EQ6 GT

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)22948 -12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [stw@nt-rt.ru](mailto:stw@nt-rt.ru) || [www.sky-watcher.nt-rt.ru](http://www.sky-watcher.nt-rt.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## ЧАСТЬ I: УСТАНОВКА МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT

1.1 УСТАНОВКА ТРЕНОГИ . . . . .	3
1.2 Установка монтировки AZ-EQ6 GT . . . . .	3
1.3 Установка полочки для аксессуаров и держателя пульта управления . . . . .	4
1.4 Установка противовесов . . . . .	5
1.5 Установка оптической трубы телескопа . . . . .	5
1.6 Балансировка монтировки . . . . .	6

---

## Часть II: Работа с монтировкой AZ-EQ6 GT

2.1 Ручное вращение монтировки . . . . .	7
2.2 Использование установочных кругов . . . . .	7
2.3 Регулировка высоты оси прямого восхождения . . . . .	8
2.4 Установка монтировки AZ-EQ6 GT для работы в азимутальном режиме . . . . .	9
2.5 Установка дополнительной оптической трубы . . . . .	10

---

## ЧАСТЬ III: ПОЛЯРНАЯ НАСТРОЙКА

3.1 Подготовка . . . . .	12
3.2 Позиционирование . . . . .	13
3.3 Положение Полярной звезды . . . . .	14
3.4 Настройка искателя полюса . . . . .	14
3.5 Полярная настройка с использованием пульта управления SynScan . . . . .	15

---

## ЧАСТЬ IV : ИНТРЕФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ

4.1 Панель управления . . . . .	16
4.2 Элементы панели управления . . . . .	16
4.3 Схемы разъемов . . . . .	17
4.4 Требования к источникам питания . . . . .	17

---

## ЧАСТЬ V: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT

5.1 Функция дополнительных датчиков положения . . . . .	18
5.2 Постоянная коррекция периодической ошибки . . . . .	18
5.3 Функция получения серий кадров . . . . .	18

---

## ПРИДЛОЖЕНИЕ I: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры . . . . .	19
Технические характеристики . . . . .	19

---

Примечание: обозначения (1) (2) (3) на схемах не относятся к указанной в разделе последовательности действий 1, 2, 3.

# ЧАСТЬ I: УСТАНОВКА МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT

## 1.1 Установка треноги

1. Для установки, полностью разведите опоры треноги.
2. Для регулировки длины опор, ослабьте фиксаторы секций опор, для этого поверните фиксаторы секций опор против часовой стрелки.
3. Отрегулируйте длину опор треноги так, чтобы площадка треноги находилась в горизонтальном положении. Закрепите фиксаторы секций опор.

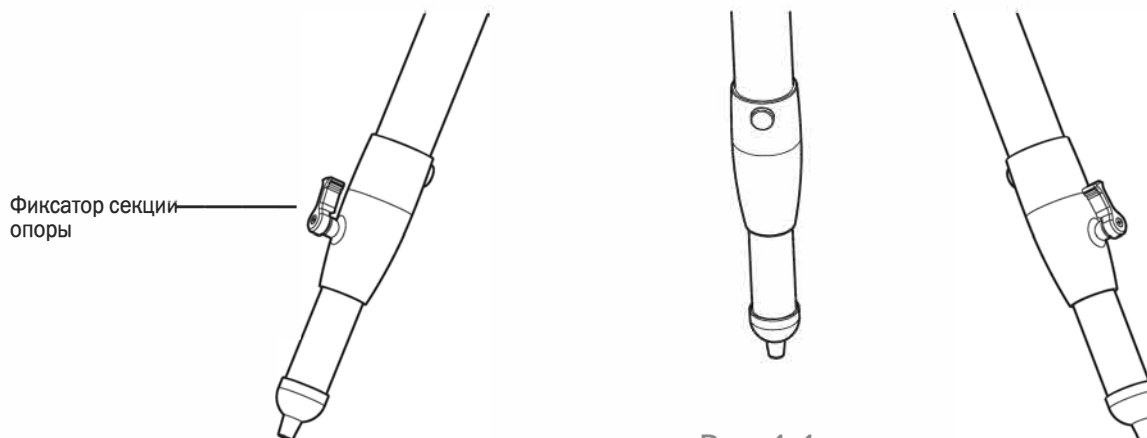
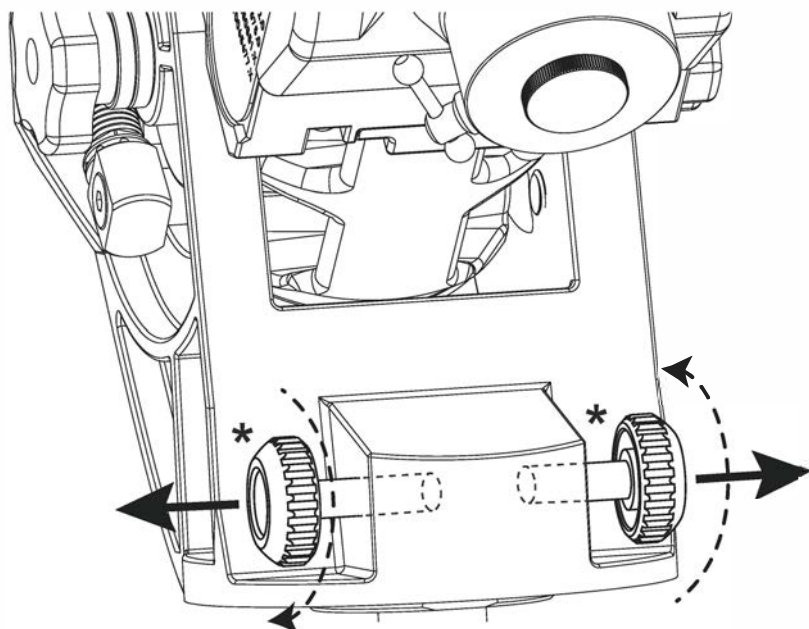


Рис. 1.1

## 1.2 Установка монтировки AZ-EQ6 GT

1. Ослабьте два винта регулировки положения по азимуту AZ-EQ6 GT до положения, при котором между винтами имеется достаточный зазор (рис. 1.2а).



\* Винты регулировки по азимуту

Рис. 1.2а

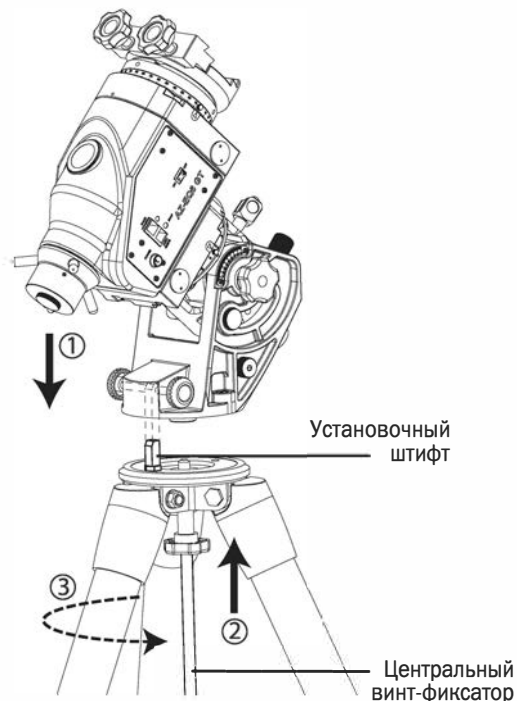


Рис. 1.2b

## ЧАСТЬ I: УСТАНОВКА МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT

2. Совместите положение установочного штифта на треноге с зазором между винтами регулировки по азимуту, и поместите монтировку на треногу (рис. 1.2b).
3. После этого, несильно закрутите винты регулировки по азимуту.
4. Удерживая монтировку одной рукой, аккуратно надавите снизу на центральный винт-фиксатор, и поверните винт-фиксатор против часовой стрелки для фиксации монтировки на площадке треноги.
5. С помощью маховика с рифленой головкой, закрутите центральный винт-фиксатор (рис. 1.2b).

### 1.3 Установка полочки для аксессуаров и держателя пульта управления

1. Поместите снизу на центральный винт-фиксатор полочку для аксессуаров до положения, при котором полочка упирается во все три опоры треноги. Установите на винт-фиксатор шайбу и гайку, и закрутите гайку для фиксации полочки для аксессуаров (рис. 1.3a).
2. С помощью расположенного на монтировке пузырькового уровня, и регулируя длину опор треноги, обеспечьте горизонтальное положение монтировки (рис. 1.3b).
3. Поместите держатель пульта управления в U-образный слот на полочке для аксессуаров (рис. 1.3b).

**Обратите внимание:** полочка для аксессуаров обеспечивает жесткую фиксацию разведенных опор треноги, это необходимо для предотвращения падений монтировки. При работе с монтировкой AZ-EQ6 GT, полочка для аксессуаров должна быть установлена для обеспечения стабильности телескопа.

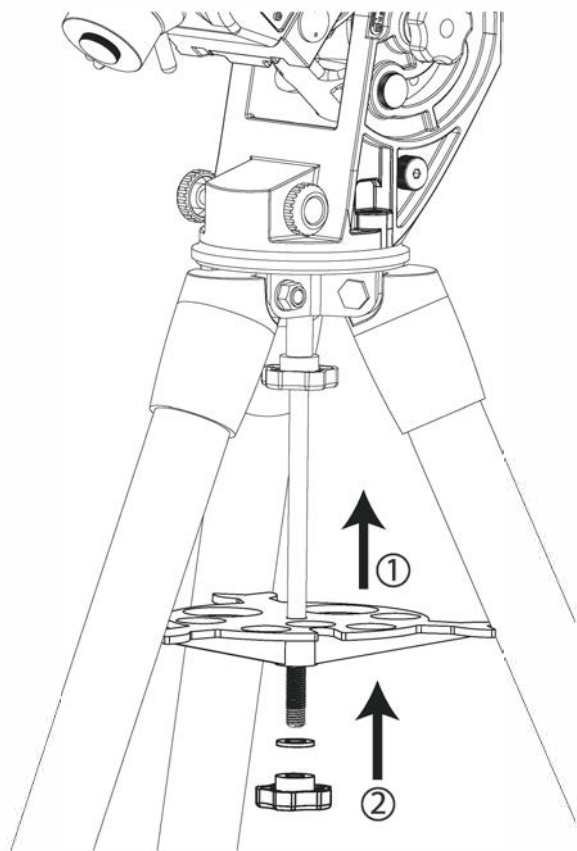


Рис. 1.3a

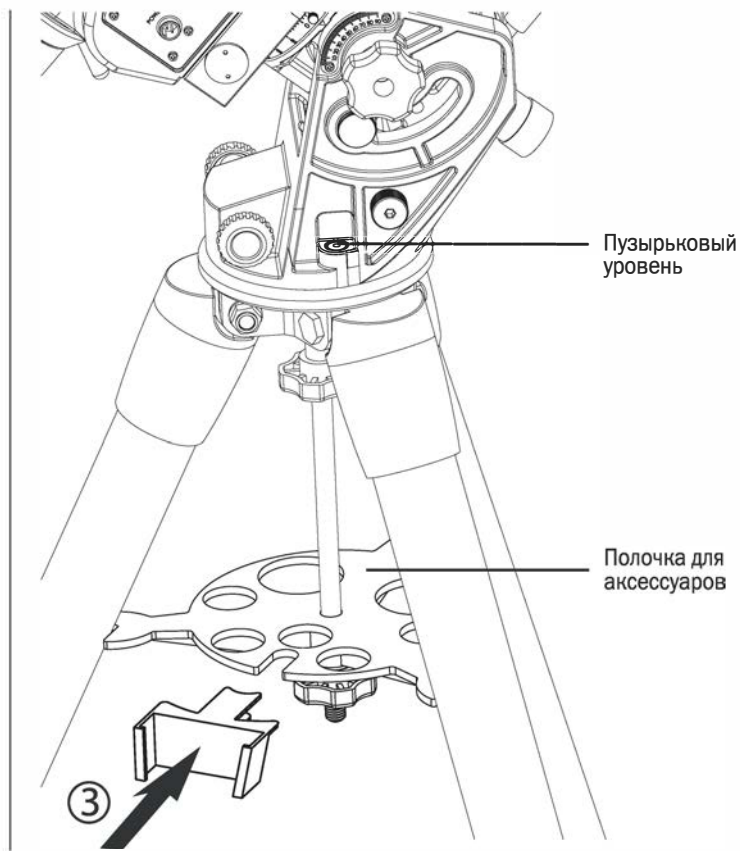
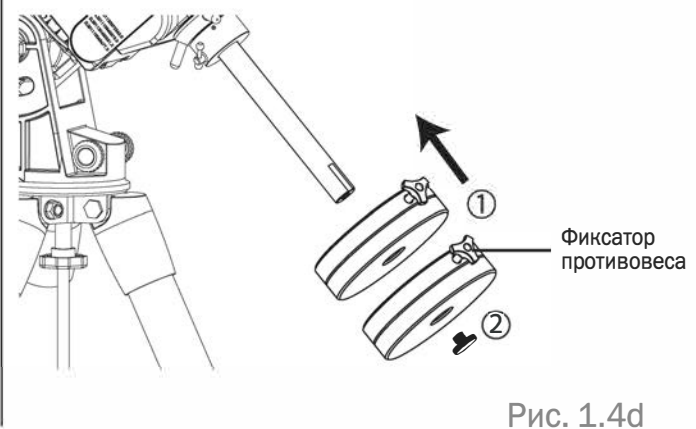
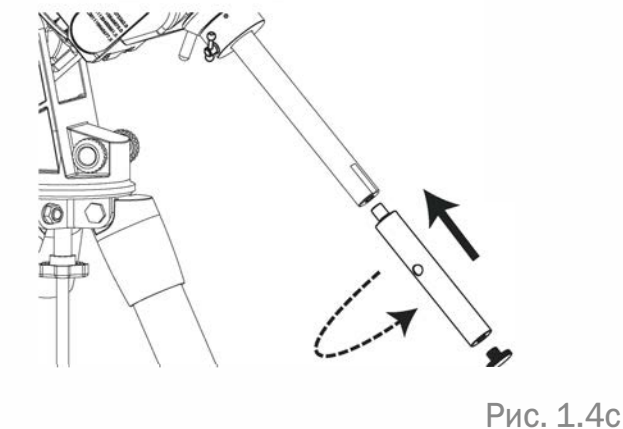
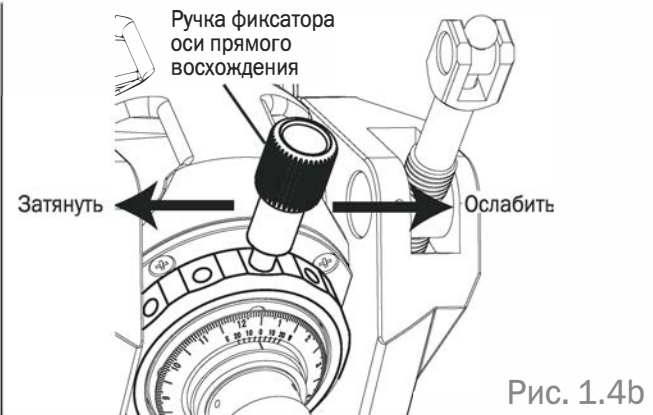
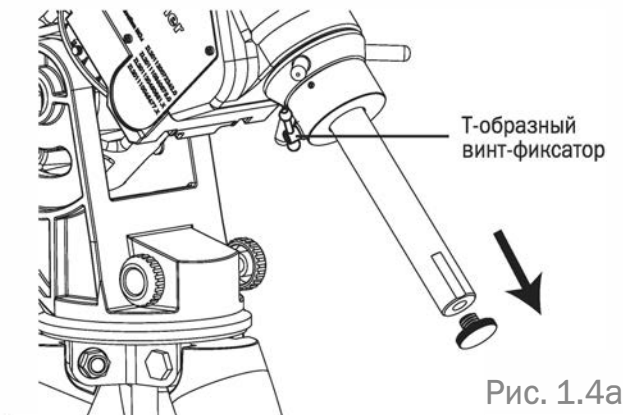


Рис. 1.3b

### 1.4 Установка противовесов

1. Ослабьте фиксацию Т-образного винта-фиксатора штанги противовесов, и аккуратно выдвиньте штангу противовесов. Для фиксации положения штанги противовесов, закрутите винт-фиксатор (рис. 1.4а).
2. Ослабьте фиксатор оси прямого восхождения, и поверните ось в положение, при котором штанга противовесов направлена вниз (рис. 1.4b).
3. Открутите и снимите с штанги противовесов предохранительный винт.
4. Монтровка AZ-EQ6 GT поставляется с удлинителем штанги противовесов длиной 150 мм, который в случае необходимости устанавливается на штангу противовесов. Перед установкой противовесов, проверьте надежность фиксации удлинителя штанги противовесов (рис. 1.4с).
5. Ослабьте винт фиксации противовеса, и установите противовес на штангу противовесов. Для фиксации положения противовеса, закрутите винт фиксации противовеса.
6. Установите на торец штанги противовесов предохранительный винт.



### 1.5 Установка оптической трубы телескопа

1. Перед установкой оптической трубы телескопа, проверьте следующее:
  - Штанга противовесов должна быть направлена вниз.
  - Все противовесы должны быть расположены на конце штанги противовесов.
  - Фиксатор оси прямого восхождения должен быть затянут.

## ЧАСТЬ I: УСТАНОВКА МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT

2. Ослабьте кольцо фиксации оси склонений, и поверните ось склонений до положения, при котором два фиксатора площадки двухпозиционного крепления «ласточкин хвост» направлены вверх, а паз площадки расположен горизонтально. Закрепите фиксатор оси склонений.

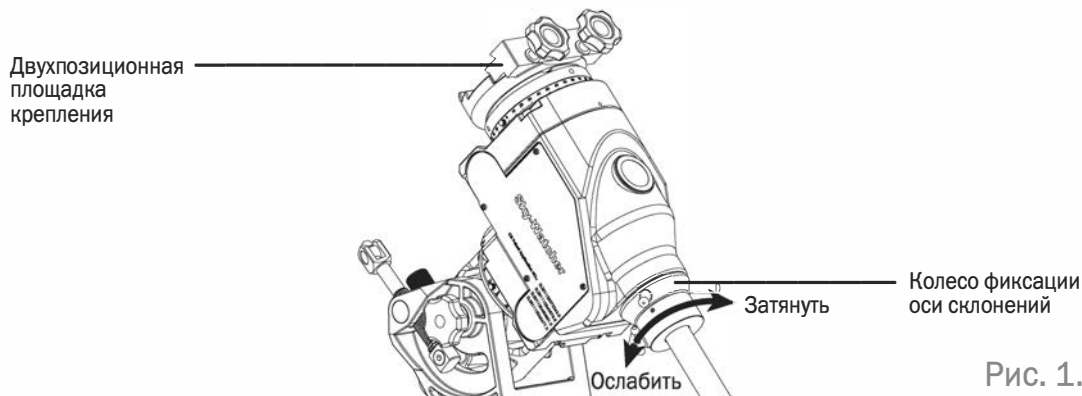


Рис. 1.5

3. Ослабьте два фиксатора площадки крепления «ласточкин хвост» до положения, при котором один из пазов площадки имеет ширину, чуть больше ширины установочной пластины оптической трубы телескопа.
  4. Удерживая телескоп горизонтально, установите или задвиньте установочную пластину телескопа в подходящий паз площадки. Нижний паз предназначен для установки пластины шириной 45 мм, верхний паз – для установки пластины шириной 75 мм.
  5. Для надежной фиксации установочной пластины в пазу, закрутите два фиксатора установочной площадки.
- Внимание:** удерживайте оптическую трубу телескопа до тех пор, пока не убедитесь в надежной фиксации телескопа на установочной площадке.

### 1.6 Балансировка монтировки

После установки противовесов, оптической трубы и аксессуаров, необходимо обеспечить балансировку монтировки. Это позволит уменьшить нагрузку на систему приводов, а также обеспечит плавность и точность работы монтировки.

1. Ослабьте фиксатор по оси прямого восхождения и поверните телескоп вокруг оси до положения, при котором штанга противовесов расположена горизонтально. Затяните фиксатор оси прямого восхождения.
2. Ослабьте фиксатор оси склонений и поверните телескоп вокруг оси до положения, при котором оптическая труба расположена горизонтально. Закрепите фиксатор оси склонений.
3. Ослабьте фиксаторы противовесов.
4. Удерживая одной рукой штангу противовесов, ослабьте фиксатор оси прямого восхождения, и отрегулируйте положение противовесов вдоль штанги таким образом, чтобы монтировка оставалась неподвижной без поддержки. Снова закрепите фиксаторы противовесов.
5. Поверните ось прямого восхождения, монтировка должна оставаться относительно сбалансированной в различных положениях. После достижения такого сбалансированного положения, верните монтировку в исходное положение как описано в пункте 1, и снова закрепите фиксатор оси прямого восхождения.
6. Удерживая телескоп одной рукой, ослабьте фиксатор оси склонений.
7. Аккуратно ослабляя поддержку телескопа рукой, проверьте, вращается ли телескоп. Если телескоп вращается, отрегулируйте положение оптической трубы в кольцах крепления оптической трубы на установочной площадке. После завершения балансировки, телескоп должен оставаться неподвижным с незакрепленными фиксаторами осей монтировки.



## ЧАСТЬ II: РАБОТА С МОНТИРОВКОЙ AZ-EQ6 GT

### 2.1 Ручное вращение монтировки

Обратитесь к следующим схемам:

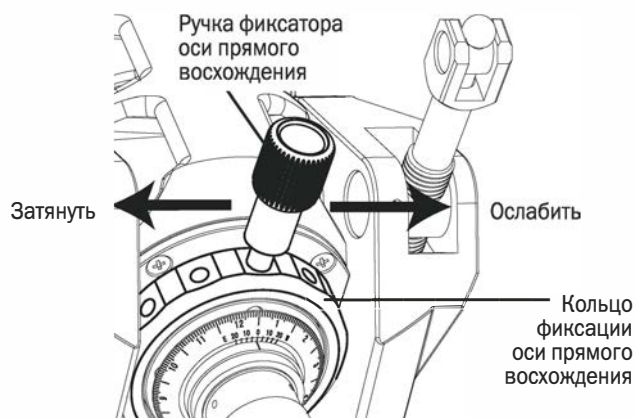


Рис. 2.1a

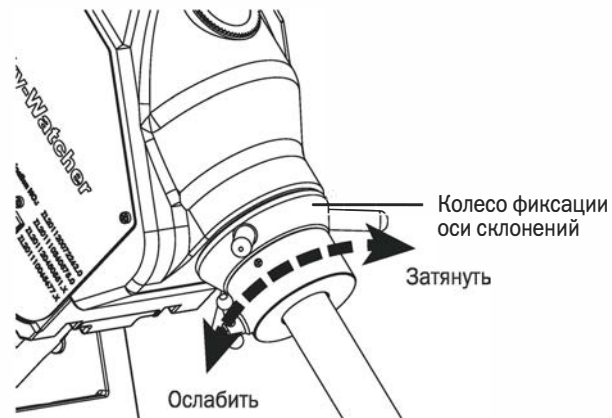


Рис. 2.1b

1. Для вращения телескопа по оси прямого восхождения, ослабьте фиксатор оси прямого восхождения (рис. 2.1a).
2. Для регулировки степени фиксации, можно изменить положение ручки фиксатора на кольце оси прямого восхождения (рис. 2.1a).
3. Для вращения телескопа по оси склонений, ослабьте фиксатор оси склонений (рис. 2.1b).
4. При вращении монтировки с использованием встроенных электроприводов, фиксаторы обеих осей (склонений и прямого восхождения) должны быть затянуты.

### 2.2 Использование установочных кругов

На схемах ниже показаны установочные круги на осях прямого восхождения и склонений монтировки AZ-EQ6 GT.

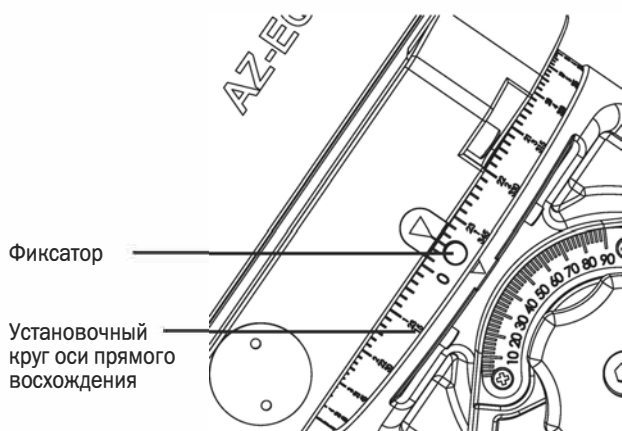


Рис. 2.2a

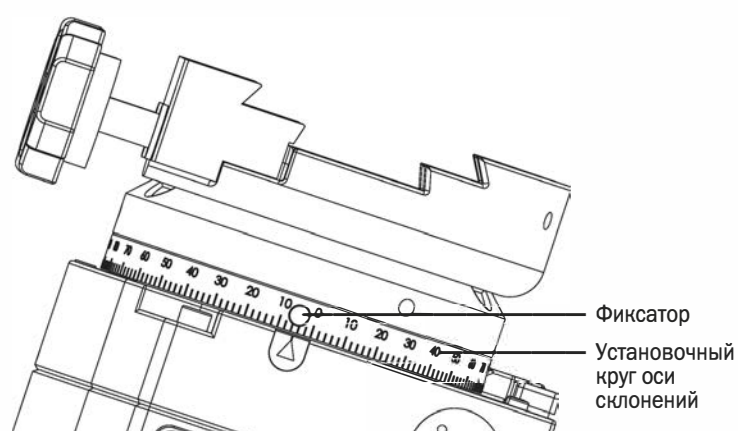


Рис. 2.2b

1. На схемах ниже показаны установочные круги на осях прямого восхождения и склонений монтировки AZ-EQ6 GT. Перед использованием установочных кругов, необходимо произвести их калибровку: наведите телескоп на точку с известными координатами (экваториальные координаты (по осям склонений и прямого восхождения) или азимутальные координаты). Ослабьте два фиксатора кругов для поворота и установки известных координат, после чего закрепите фиксаторы.

## ЧАСТЬ II: РАБОТА С МОНТИРОВКОЙ AZ-EQ6 GT

2. После калибровки установочных кругов, наведение монтировки с использованием установочных кругов может осуществляться как с помощью электроприводов так и вручную.
3. Круг оси прямого восхождения имеет три шкалы: верхняя шкала показывает значение прямого восхождения при работе в экваториальном режиме в Южном полушарии; средняя шкала показывает значение прямого восхождения при работе в экваториальном режиме в Северном полушарии; нижняя шкала показывается угол по азимуту при работе в азимутальном режиме.
4. Круг склонений разделен на четыре сектора в  $90^\circ$ , и используется для индикации склонения (при работе в экваториальном режиме) или угла по высоте (при работе в азимутальном режиме). При калибровке круга склонений, необходимо правильно выбрать сегмент шкалы.

### 2.3 Регулировка высоты оси прямого восхождения

1. Ослабьте два фиксатора вилки, расположенные с боков монтировки (рис. 2.3а).

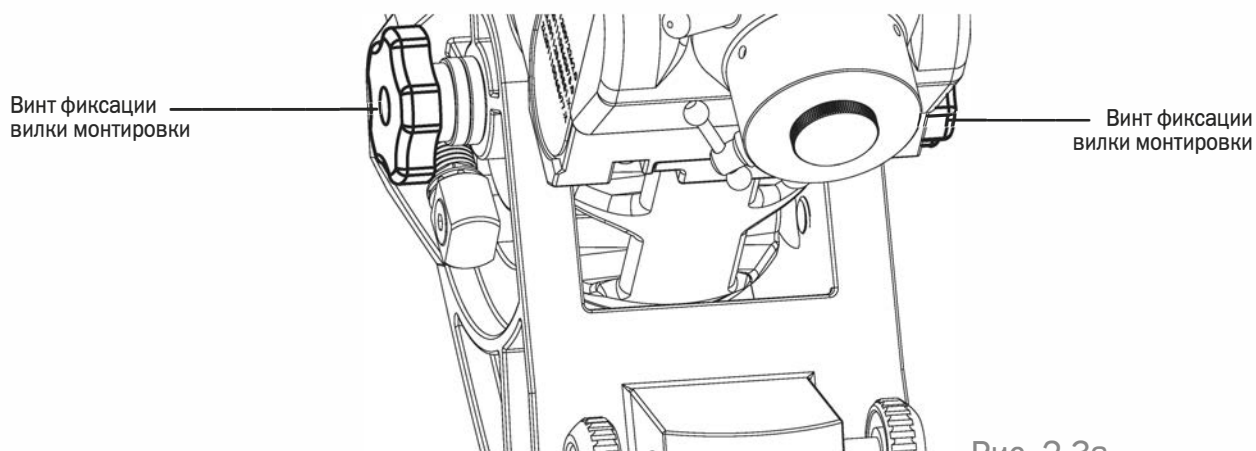


Рис. 2.3а

2. Раскройте рычаг винта регулировки положения по высоте (рис. 2.3б), и поверните с помощью рычага винт для установки оси прямого восхождения на требуемый угол, в соответствии со шкалой, расположенной сбоку на монтировке (рис. 2.3с).

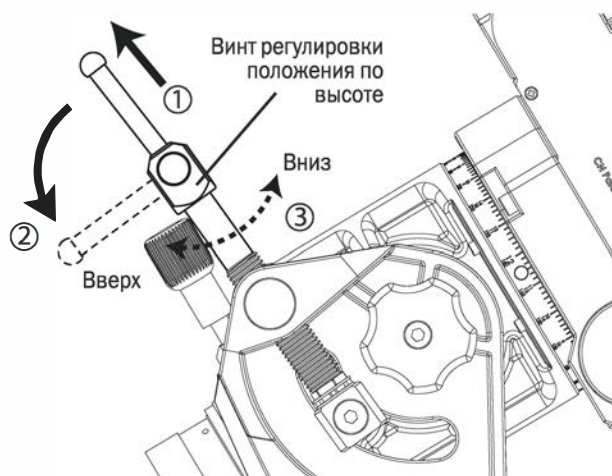


Рис. 2.3б

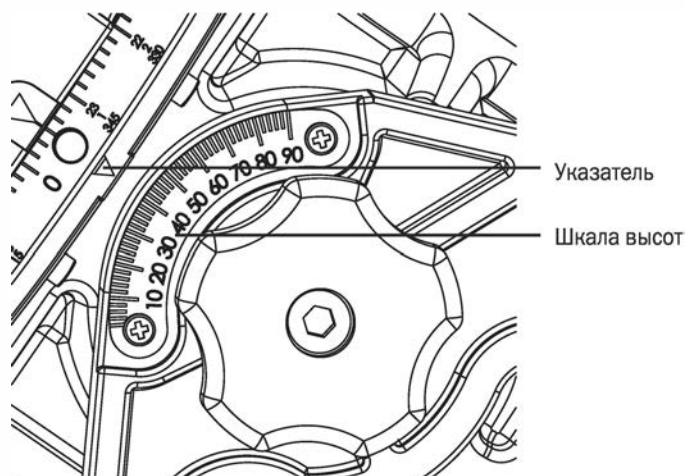


Рис. 2.3с



3. После завершения регулировки, сложите рычаг винта регулировки высоты (рис. 2.3b).

4. Закрутите два винта фиксации вилки монтировки.

**Примечание:** при работе с монтировкой AZ-EQ6 GT, возможно незначительное отклонение положения по высоте. Жесткость элементов монтировки зависит от веса установленного оборудования и собственного веса монтировки. Поэтому рекомендуется завершить регулировку по высоте поднятием оси. При каждой регулировке, сначала немного опустите ось, и после этого поднимите до нужного положения.

### 2.4 Установка монтировки AZ-EQ6 GT для работы в азимутальном режиме

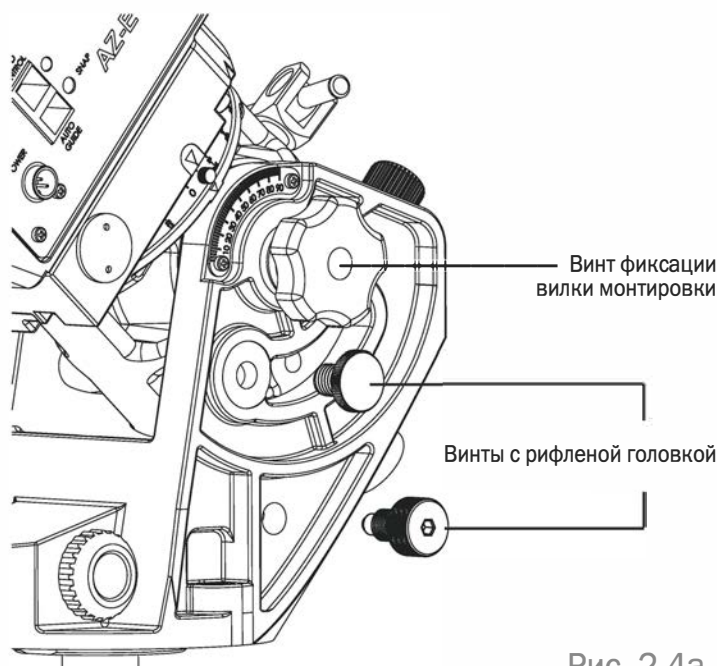


Рис. 2.4a

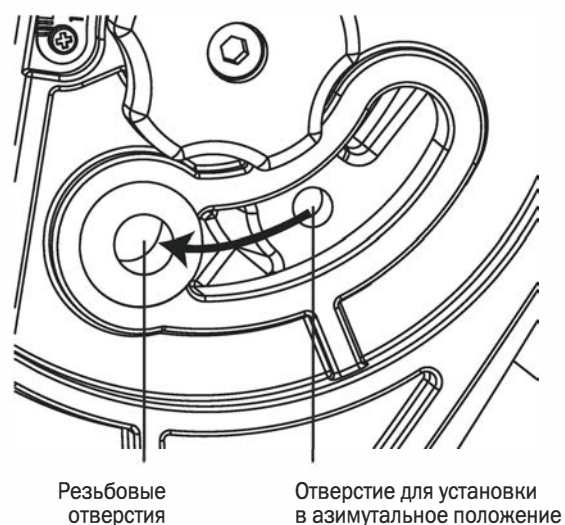


Рис. 2.4b

1. Ослабьте два фиксатора вилки монтировки.
2. Снимите два винта с рифленой головкой, расположенные на левой стороне монтировки. Установите более короткий винт в нижнее отверстие с резьбой, установка более длинного винта производится позднее.
3. Поднимите ось прямого восхождения до отметки по шкале приблизительно  $88^\circ$ , после чего винт регулировки высоты перестанет касаться опорной площадки. Поднимите штангу противовесов до совмещения отверстия для азимутальной установки с верхним резьбовым отверстием, расположенным на монтировке слева сбоку (рис. 2.4). С помощью более длинного винта с рифленой головкой, соедините эти два отверстия, и затяните винт с помощью 5 мм шестигранного ключа.
4. Закрутите два винта фиксации вилки монтировки.
5. Для возврата монтировки в экваториальный режим работы, ослабьте два винта фиксации вилки, после чего снимите и поменяйте местами два винта с рифленой головкой, расположенные слева на монтировке. Удерживая штангу противовесов, медленно опустите ось прямого восхождения до положения, при котором винт регулировки высоты упирается в опорную площадку. Поверните винт против часовой стрелки для понижения угла наклона оси.

## ЧАСТЬ II: РАБОТА С МОНТИРОВКОЙ AZ-EQ6 GT

### Примечания:

- При установке монтировки для работы в экваториальном режиме, расположенный слева на монтировке более длинный винт с рифленой головкой необходимо вкрутить в нижнее резьбовое отверстие. Не устанавливайте винт в верхнее отверстие с резьбой, в противном случае это может привести к повреждению монтировки при поднятии оси прямого восхождения.
- Телескоп должен быть установлен таким образом, чтобы оптическая труба располагалась справа от монтировки в случае, если монтировка направлена вперед.
- При смене азимутального/экваториального режимов работы монтировки, предварительно снимайте с монтировки оптическую трубу и противовесы, это позволит предотвратить повреждения механизма регулировки по высоте.
- При работе в азимутальном режиме, балансировка монтировки по оси прямого восхождения (азимутальной оси) представляет большую сложность. Для балансировки монтировки в азимутальном режиме работы, рекомендуется следующая последовательность действий:
  - » Произведите балансировку оборудования и противовесов в экваториальном режиме, и отметьте положение противовесов.
  - » Снимите с монтировки оборудование и противовесы, и установите монтировку в азимутальный режим работы.
  - » Установите на монтировку оборудование и противовесы на отмеченное место.

### 2.5 Установка дополнительной оптической трубы

На конце штанги противовесов монтировки AZ-EQ6 GT может быть установлена дополнительная площадка для крепления второй оптической трубы.

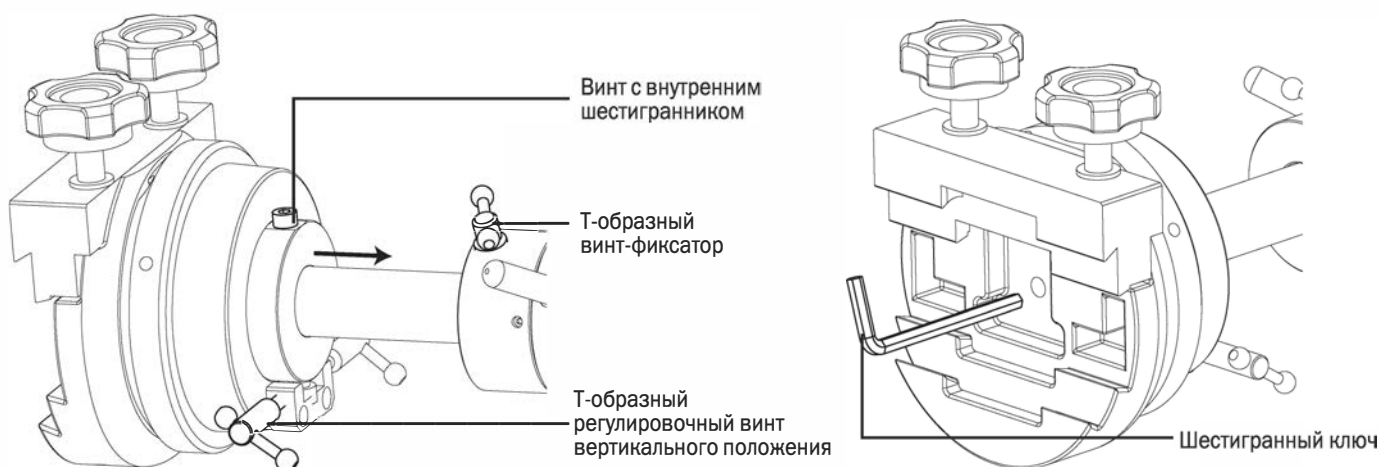


Рис. 2.5а

Рис. 2.5б

1. Выдвиньте штангу противовесов и поверните штангу в положение, при котором плоская поверхность на торце штанги противовесов направлена вверх, и зафиксируйте положение штанги с помощью винта с Т-образной головкой.
2. Ослабьте винт с внутренним шестигранником на металлическом кольце установочной площадки, и установите площадку на штангу противовесов, как показано на рис. 2.5а. Совместите положение винта с внутренним шестигранником с плоской поверхностью на штанге противовесов.

3. Для фиксации установочной площадки на штанге противовесов, закрутите 5 мм шестигранным ключом винт, расположенной в центральном отверстии площадки (рис. 2.5b). Этим же ключом закрутите винт с внутренним шестигранником на металлическом кольце площадки.
4. Затяните фиксатор оси склонений, и установите вторую оптическую трубу на дополнительную установочную площадку. Если телескоп направлен вперед, вторая оптическая труба должна быть расположена слева от монтировки.
5. Ослабьте Т-образный винт-фиксатор штанги противовесов для проверки балансировки дополнительной оптической трубы телескопа. Отрегулируйте положение телескопа в кольцах крепления оптической трубы или положение установочной пластины в пазе площадки до достижения балансировки телескопа. Закрутите Т-образный винт-фиксатор.
6. Ослабьте фиксатор оси склонений, и проверьте балансировку оптической трубы на основной установочной площадке монтировки. Затяните фиксатор оси склонений.
7. Ослабьте Т-образный винт-фиксатор штанги противовесов, и поверните дополнительную оптическую трубу в вертикальной плоскости до положения, при котором обе оптические трубы направлены в одну сторону. Закрутите Т-образный винт-фиксатор.
8. Наведите основную оптическую трубу на отдаленный объект, и отрегулируйте два Т-образный винта дополнительной установочной площадки до положения, при котором обе оптические трубы направлены на точки, расположенные на одном уровне по высоте.

### Примечания:

- Рекомендуется использовать дополнительную установочную площадку монтировки EQ6 GT при работе монтировки в азимутальном режиме.
- Механизм регулировки соосности положения основной и дополнительной установочных площадок в азимутальной плоскости не предусмотрен.
- Возможны другие способы устранения отклонения оптических осей оптических труб в азимутальной плоскости.
- Удлинитель штанги противовесов длиной 150 мм не может использоваться для установки дополнительной площадки.

## ЧАСТЬ III: ПОЛЯРНАЯ НАСТРОЙКА

Перед тем как перейти к использованию монтировки AZ-EQ6 GT в экваториальном режиме, необходимо произвести полярную настройку монтировки.

### 3.1 Подготовка

1. Установите монтировку AZ-EQ6 GT (см. **Часть I: УСТАНОВКА МОНТИРОВКИ AZ-EQ6 GT**). Рекомендуется устанавливать на монтировку оборудование и противовесы до осуществления полярной настройки.
2. Наведите искатель полюса на Полярную звезду (при нахождении в Северном полушарии) или на Южный полюс (при нахождении в Южном полушарии). Отрегулируйте высоту оси прямого восхождения в соответствии с широтой места наблюдений (см. **раздел 2.3 «Регулировка высоты положения оси прямого восхождения»**).
3. Для работы с искателем полюса, снимите крышку искателя полюса монтировки, ослабьте фиксатор оси склонений, поверните ось склонений до полного открытия отверстия в оси склонений, и закрепите фиксатор оси склонений. (рис. 3.1a и рис. 3.1b).

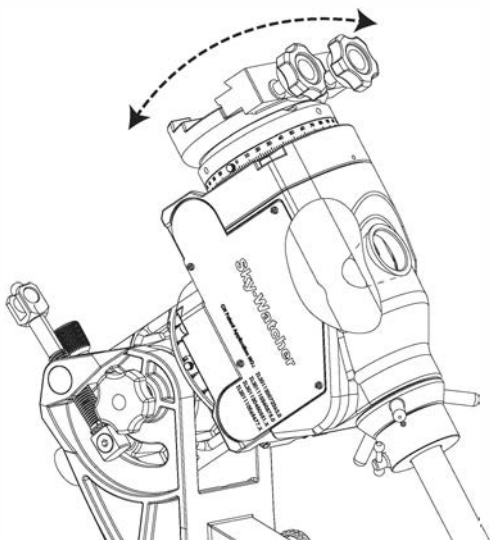


Рис. 3.1a

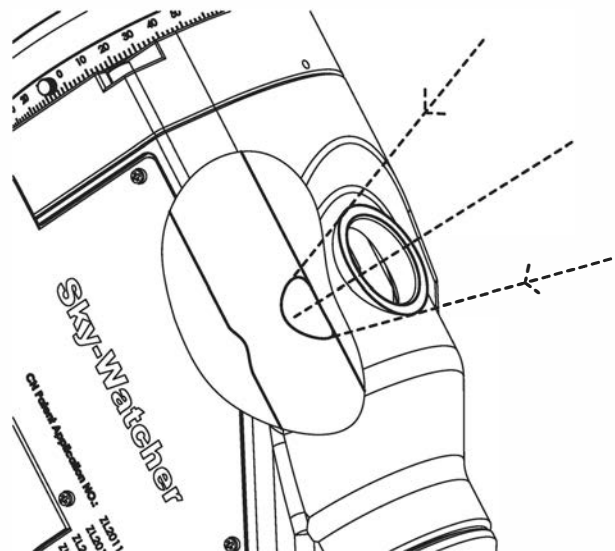


Рис. 3.1b

4. Проверьте соосность искателя полюса и оси прямого восхождения монтировки (см. **раздел 3.4 «Настройка искателя полюса»**).
5. Для подсветки сетки искателя полюса, включите питание монтировки.
6. Посмотрите в искатель полюса и найдите Полярную звезду (см. **раздел 3.3 «Положение Полярной звезды»**).

### 3.2 Позиционирование

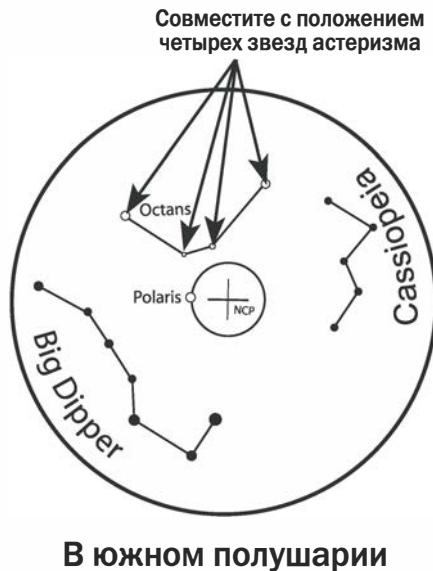


Рис. 3.2а

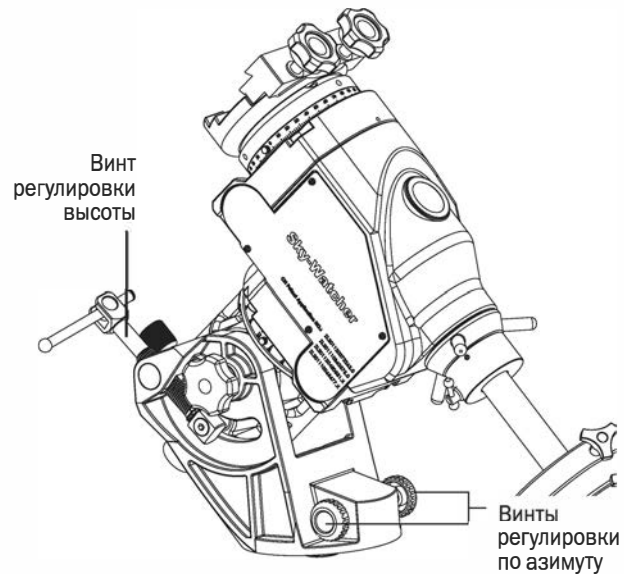


Рис. 3.2b

После включения питания монтировки и подсветки сетки искателя полюса, в поле зрения искателя полюса можно увидеть сетку, показанную на рис. 3.2а. Если изображение выглядит размытым, для фокусировки поверните рифленое кольцо окуляра искателя полюса.

1. **При нахождении в Северном полушарии:** найдите в искатель полюса Полярную звезду (яркая звезда, расположенная рядом с северным полюсом мира); затем, с помощью двух винтов регулировки положения по азимуту, установите Полярную звезду в указанное на сетке положение (обратитесь к следующему разделу «Положение Полярной звезды»).
2. **При нахождении в Южном полушарии:** в поле зрения искателя полюса, найдите 4 неяркие звезды (со значением звездной величины между 5м и 6м), образующие астеризм, похожий на астеризм созвездия Октант, изображенное на сетке искателя полюса (рис. 3.2а). Ослабьте фиксатор оси прямого восхождения, и поверните ось прямого восхождения до совмещения положения звезд астеризма созвездия Октант с положением 4 звезд, изображенных на сетке. После этого, с помощью винтов регулировки положения по азимуту, поместите 4 звезды в 4 круга, показывающие положение звезд созвездия Октант.



### 3.3 Положение Полярной звезды

Так как положение Полярной звезды не точно совпадает с положением Северного полюса мира, мы можем наблюдать ее видимое движение вокруг полюса. Большой круг, видимый в центре изображенной на рис. 3.2 сетки, показывает обращение Полярной звезды вокруг Северного полюса мира. При проведении полярной настройки монтировки, необходимо определить правильное положение Полярной звезды на круге. Мы можем воспользоваться тремя способами для определения положения звезды:

1. Найдите на небе созвездие Большая Медведица (Большой ковш) или Кассиопея. Ослабьте фиксатор оси прямого восхождения монтировки, и поверните монтировку вокруг оси прямого восхождения до положения, при котором Созвездие Большая Медведица или Кассиопея совмещены с изображением соответствующего созвездия на сетке искателя полюса. Закрепите фиксатор оси прямого восхождения. Теперь, положение маленького круга на большом круге сетки искателя полюса показывает положение Полярной звезды. Для завершения полярной настройки, поместите Полярную звезду в центр маленького круга.
2. Найдите расположенные вблизи от Северного полюса мира Полярную звезду и звезду Кохаб. Линия, соединяющая эти две звезды, позволяет определить положение Полярной звезды на круге. Для завершения полярной настройки, поместите Полярную звезду на большом круге по линии, соединяющей звезды.
3. В конце процесса инициализации пульта управления SynScan, после ввода координат местоположения, даты, времени и настроек летнего времени, на экране пульта управления SynScan появится сообщение: «Polaris Position in P.Scope=HH:MM» (Положение Полярной звезды в поле зрения искателя полюса=ЧЧ:ММ). Если представить большой круг на рис. 3.2а в виде циферблата часов со значение 12:00 сверху, отображаемое на экране пульта значение «ЧЧ:ММ» показывает значение текущего времени на этом циферблате. Положение часовой стрелки таких часов показывает положение Полярной звезды в поле зрения искателя полюса. Для завершения полярной настройки, поместите Полярную звезду на соответствующее место на большом круге.

Из указанных трех методов полярной настройки, первые два метода обеспечивают меньшую точность, наибольшую точность обеспечивает использование пульта управления SynScan.

### 3.4 Настройка искателя полюса

Перед использованием искателя полюса для полярной настройки, необходимо произвести калибровку самого искателя полюса, это обеспечит соответствие сетки искателя полюса положению оси прямого восхождения монтировки. Приведенные ниже действия позволяют выполнить калибровку искателя полюса:

1. Выберите отдаленный объект (Полярную звезду ночью или отдаленный объект днем); совместите сетку искателя полюса с положением объекта, для этого воспользуйтесь винтами регулировки по азимуту и высоте.
2. Поверните монтировку на половину оборота вокруг оси прямого восхождения. Для точного поворота на требуемый угол, может использоваться шкала оси прямого восхождения монтировки. После поворота, закрепите фиксатор оси прямого восхождения.

3. Если после поворота объект остается в центре сетки искателя полюса, это означает, что настройка искателя полюса соответствует положению оси прямого восхождения монтировки, и калибровка не требуется.
4. Если положение объекта на сетке изменилось, для устранения отклонения соосности (рис. 3.4b) воспользуйтесь 1,5 мм шестигранным ключом для регулировки расположенных на искателе полюса трех маленьких винтов с внутренним шестигранником (рис. 3.4a).
5. Несколько раз повторите действия 1–4 до тех пор, пока, после поворота монтировки вокруг оси прямого восхождения, объект не будет оставаться в центре сетки.



Рис. 3.4a

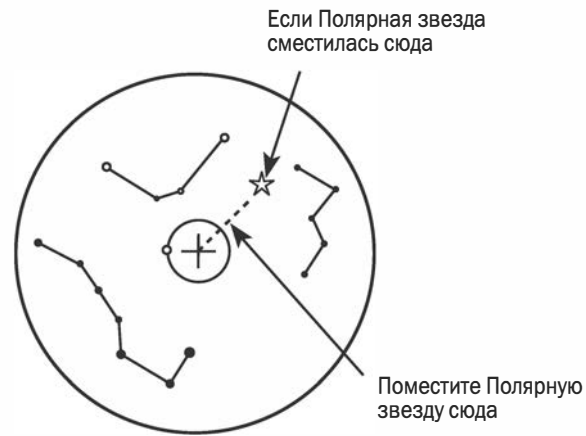


Рис. 3.4b

### Примечания:

- При регулировке с помощью шестигранных винтов, ослабляйте каждый винт не более чем на 1/4 оборота, при этом закручивайте два других винта.
- Не затягивайте винты с внутренним шестигранником слишком сильно; это может привести к повреждению пластины с сеткой искателя полюса.
- Не откручивайте винты полностью, и не ослабляйте одновременно более одного винта, в противном случае, это может вызвать потерю фиксации пластины с сеткой, и невозможность дальнейшей регулировки.
- В случае потери фиксации пластины с сеткой, снимите окуляр искателя полюса, для этого поверните против часовой стрелки кольцо с накаткой, и закрепите пластину с сеткой.

### 3.5 Полярная настройка с использованием пульта управления SynScan

- Полярная настройка с использованием искателя полюса хорошо подходит для обычных наблюдений, но для астрономической фотографии требуется большая точность полярной настройки. Пульт управления SynScan обеспечивает возможность полярной настройки с использованием двух (или трех) опорных звезд. Эта процедура позволяет получить высочайшую точность полярной настройки. Для получения дополнительной информации о методе высокоточной полярной настройки, обратитесь к руководству по эксплуатации пульта управления SynScan.

## ЧАСТЬ IV: ИНТРЕФЕЙСЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1 Панель управления

На рисунке ниже показана панель управления монтировки AZ-EQ6 GT

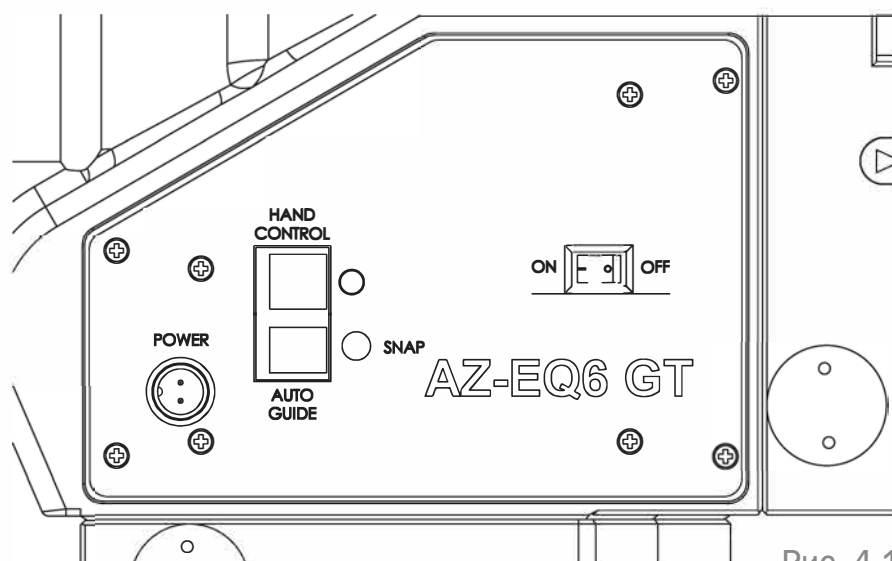


Рис. 4.1

### 4.2 Элементы панели управления:

POWER



**POWER (Питание):** Разъем питания монтировки и пульта управления. Для подключения к источнику питания, совместите положение указателя на штекере кабеля и на разъеме питания панели управления, и подключите штекер к разъему. Для фиксации штекера в разъеме, вкрутите рифленую крышку штекера.

HAND CONTROL



**HAND CONTROL (Пульт управления):** 8-контактный разъем RJ-45 для подключения пульта управления SynScan.

AUTO GUIDE



**AUTO GUIDE (Автогидирование):** 6-контактный разъем RJ-12 для подключения автогида. Совместим со всеми автогидами с интерфейсом ST-4.

SNAP



**SNAP (Съемка):** Разъем для подключения к разъему управления затвором фотокамеры.

Интерфейс позволяет использовать пульт управления SynScan для управления автоматической снимкой фотокамеры.

ON/OFF



**Переключатель «ON/OFF» (ВКЛ/ВЫКЛ):** Включение и выключение питания монтировки и пульта управления.

**Индикатор питания:** индикатор питания показывает состояние питания монтировки и другие функции.

1. Индикатор горит: обеспечивается нормальное питание монтировки.
2. Индикатор медленно мигает: низкое напряжение питания; продолжение работы может привести к выходу из строя батареи (при использовании свинцового аккумулятора с напряжением 12 вольт).
3. Индикатор быстро мигает: слишком низкое напряжение питания; продолжение работы может привести к неисправности батареи и контроллера электроприводов монтировки.

4. Прерывистое однократное мигание индикатора: запущена процедура обучения функции «Постоянная коррекция периодической ошибки» (PPEC), но контроллер монтировки не получил сигнал о положении в червячной передаче, и запись коррекции не началась.
5. Прерывистое двукратное мигание индикатора: запущена процедура обучения функции «Постоянная коррекция периодической ошибки» (PPEC), контроллер монтировки получил сигнал о положении червячной передачи, и началась запись коррекции периодической ошибки. После завершения прерывистого двукратного мигания индикатора, процедура обучения функции «Постоянная коррекция периодической ошибки» (PPEC) завершена.
6. Прерывистое трехкратное мигание индикатора: включено ведение с использованием функции «Коррекция периодической ошибки» (PEC).

### 4.3 Схемы разъемов:

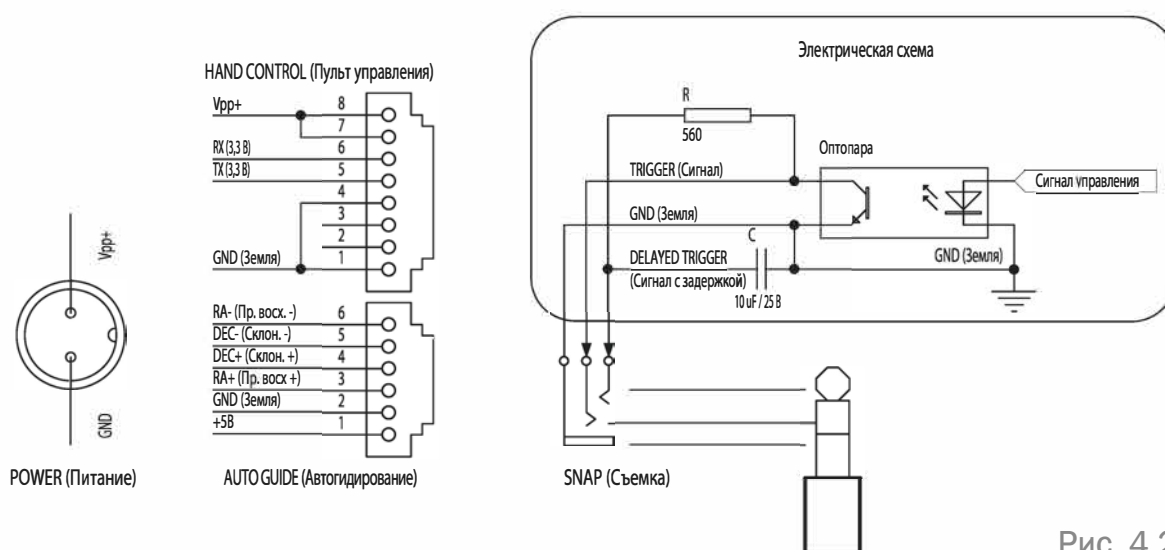


Рис. 4.2

#### Примечания:

- Через разъем «SNAP» (Съемка) на штекер передаются два управляющих сигнала. Сигнал на передний контакт штекера передается несколько позже, чем сигнал на средний контакт штекера.
- Для камер, использующих только сигнал управления затвором, возможно использование любого управляющего сигнала. С камерами, для управления которыми требуется сигнал фокусировки перед сигналом открытия затвора, необходимо обеспечить правильное подключение.
- В комплект поставки монтировки AZ-EQ6 GT входит кабель управления затвором для цифровых зеркальных фотокамер Canon EOS. Кабели, совместимые с другими моделями фотокамер, в комплект поставки не входят, их можно заказать отдельно.

### 4.4 Требования к источникам питания

- Выходное напряжение: 11 – 16 В (постоянный ток). Использование источников питания с другим напряжением может вызвать неустраняемые повреждения контроллера электроприводов монтировки или пульта управления.
- Выходной ток: 4 А при напряжении 11 В, 2,5 А при напряжении 16 В.
- Не используйте для питания монтировки нерегулируемый сетевой адаптер питания. При выборе адаптера питания, рекомендуется использовать импульсный источник питания с выходным напряжением 15 вольт и силой тока не менее 3 А.
- При слишком низком напряжении источника питания, контроллер монтировки автоматически отключает электроприводы.

## ЧАСТЬ V: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### 5.1 Функция дополнительных датчиков положения

Монтировка AZ-EQ6 GT оснащена дополнительными датчиками положения на осях прямого восхождения и склонения. Благодаря этому, монтировка продолжает отслеживать текущее положение даже в случае, если пользователь вручную ослабляет фиксаторы осей прямого восхождения и склонений.

Пользователь может вручную поворачивать монтировку по осям без потери позиционирования. При переходе к управлению монтировкой с использованием пульта управления SynScan, повторное позиционирование не требуется, и достаточно просто закрепить фиксаторы осей монтировки.

Включение и отключение функции обеспечивается с помощью пульта управления SynScan.

### 5.2 Постоянная коррекция периодической ошибки

Монтировка AZ-EQ6 GT оснащена датчиками положения червячной пары оси прямого восхождения, позволяющими контроллеру электроприводов отслеживать текущее положение червяка. После правильно проведенной процедуры обучения системы коррекции периодической ошибки (PEC), при которой данные коррекции сохраняются в постоянной памяти контроллера электроприводов. Пользователь в любое время может запустить функцию, увеличивающую точность слежения для астрономической фотографии с использованием короткофокусного астрографа. При условии качественной полярной настройки монтировки, при следующих наблюдениях повторное обучение функции не потребуется. Поэтому функция называется постоянной коррекцией периодической ошибки (PPEC). Пользователь может самостоятельно производить обучение монтировки посредством ручного или автоматического гидирования. Для получения дополнительной информации, обратитесь к соответствующим разделам руководства по эксплуатации пульта управления SynScan.

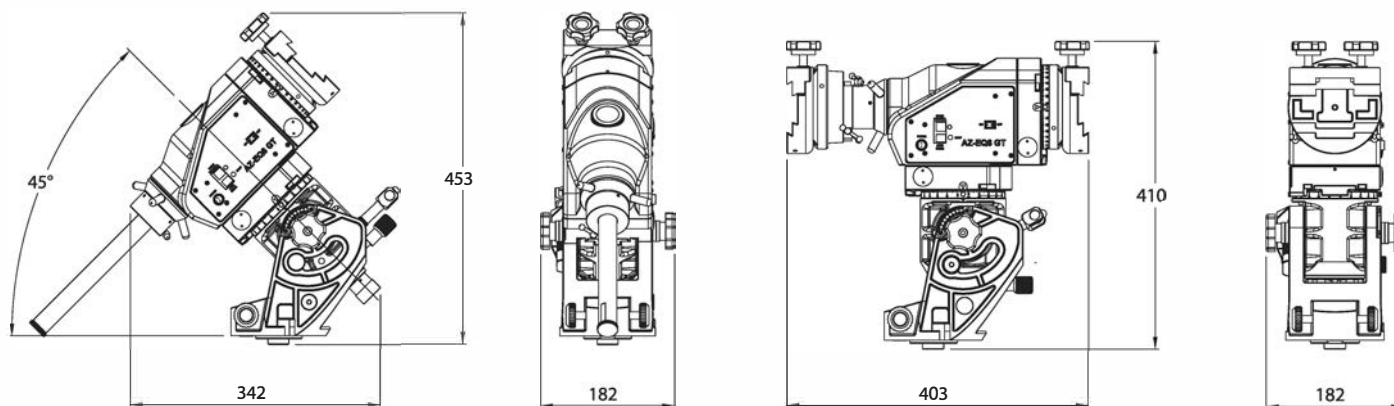
### 5.3 Функция получения серий кадров

Монтировка AZ-EQ6 GT оснащена разъемом SNAP (Съемка), предназначенным для управления затвором фотокамеры. Используя функцию «Camera Control» (Управление камерой) пульта управления SynScan, пользователь может получать серии кадров при астрономической съемке. С помощью пульта управления SynScan возможна установка до 8 групп комбинаций параметров времени экспозиции и количества кадров. Для получения дополнительной информации, обратитесь к руководству по эксплуатации пульта управления SynScan.



## ПРИЛОЖЕНИЕ I: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Размеры:



Экваториальный режим

Азимутальный режим

### Технические характеристики:

Наименование	Монтировка AZ-EQ6 GT
Тип монтировки	Экваториальная немецкого типа / Альт-азимутальная (2 режима работы)
Максимальная нагрузка (без учета веса противовесов)	20 кг
Диапазон регулировки положения по высоте (широте места наблюдений)	От 10° до 75°, 90°
Диапазон регулировки положения по азимуту	Прибл. ±9°
Вес (без треноги)	15,4 кг
Противовесы	2 x 5 кг
Тренога	Опоры из нержавеющей стали диаметром 50 мм; вес 7,5 кг
Штанга противовесов	диаметр 25 мм, длина 202 мм + 150 мм
Требования к источнику питания	11 – 16 В, 4 А (постоянный ток)
Электродвигатели	Гибридные шаговые двигатели 1,8°/шаг
Редуктор	Червячная передача (180:1) + зубчатая ременная передача (48:12) + шаговый двигатель (64 микрошага / 1,8°)
Передаточное число	720
Разрешение	9 216 000 шагов / оборот, прибл. 0,14 угл. с
Максимальная скорость наведения	4,2°/с
Скорости слежения	Звездная, солнечная, лунная
Режимы слежения	Азимутальный или экваториальный
Скорости автогидирования	0,125x, 0,25x, 0,5x, 0,75x, 1x звездной
Коррекции периодической ошибки (PEC)	постоянная, 100 сегментов
Пульт управления	SynScan
База данных	Более 42000 объектов
Каталоги небесных объектов	Мессье, NGC, IC, SAO, Калдвела, Двойные звезды, Переменные звезды, Звезды с собственными названиями, Планеты
Точность наведения	До 5 угл. мин (RMS)
Разрешение датчиков положения на осях прямого восхождения / склонений	6356 отсчетов / оборот, прибл. 3,4 угл. мин.

**Примечание:** технические характеристики изменяются без уведомления.



# Sky-Watcher®

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81

**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54

**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)22948 -12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [stw@nt-rt.ru](mailto:stw@nt-rt.ru) || [www.sky-watcher.nt-rt.ru](http://www.sky-watcher.nt-rt.ru)