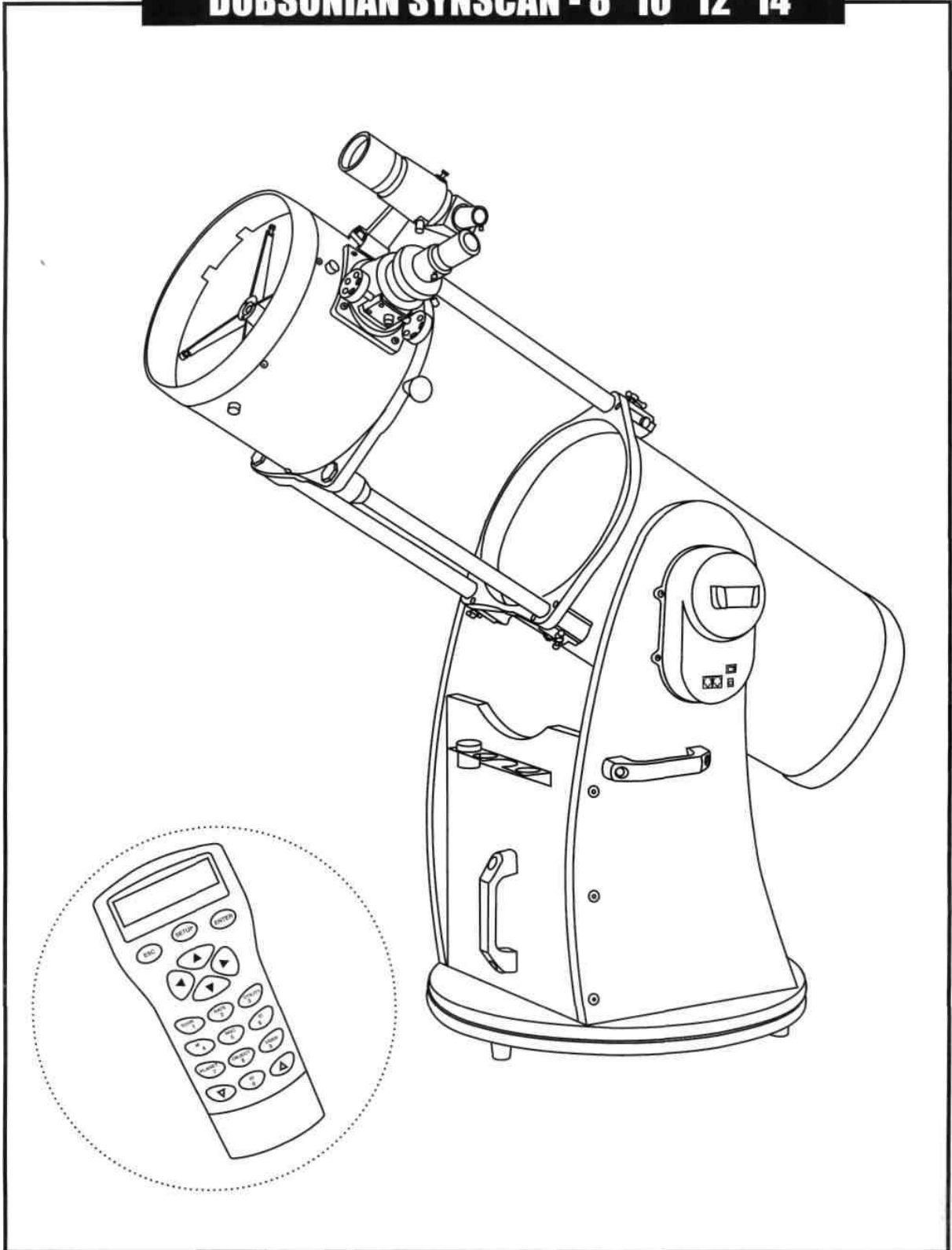


ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВАЖНО: НИКОГДА НЕ СМОТРИТЕ ПРЯМО НА СОЛНЦЕ
ЧЕРЕЗ ТЕЛЕСКОП. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К
НЕИЗЛЕЧИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА И К
СЛЕПОТЕ**

DOBSONIAN SYNSCAN - 8" 10" 12" 14"



ВВЕДЕНИЕ

Эта инструкция подходит для всех моделей, перечисленных на крышке. Выполняйте инструкции для вашей индивидуальной модели. Перед началом работы, прочтите внимательно всю инструкцию. Ваш телескоп необходимо собрать в дневное время. Выберите большое, открытое пространство, чтобы было достаточно места для всех распакованных деталей.

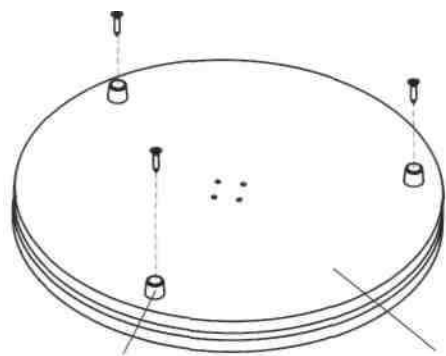
При работе необходимо точно и полностью выполнять инструкцию, никакие обязательства по гарантии не будут выполняться в случае ошибок и недосмотре. Изменение спецификации аппаратных средств и программного обеспечения Телескопа Sky-Watcher Telescope возможно в любое время без предварительного анонса.

Пожалуйста, всегда просматривайте нашу веб-страницу <http://www.skywatchertelescope.net>, чтобы узнать новейшую информацию:

Список компонентов

КОМПОНЕНТЫ	8" и 10"	12" и 14"
Узел Круглого Основания	1 штука	1 штука
Узел правосторонней панели	1 штука	1 штука
Узел левосторонней панели	1 штука	1 штука
Фронтальная панель	1 штука	1 штука
Ребро жесткости		2 штуки
Патрон окуляра/ Винты Phillips с потайной головкой	1 м / 3 штуки	1 шт. / 3 шт.
Опоры / Винты Phillips с потайной головкой (серебро)	3 шт. / 3 шт.	3 шт. / 3 шт.
Рукоятки / Винты с шестигранной головкой под торцевой ключ	3 шт. / 6 шт.	3 шт. / 6 шт.
Головка ручного управления	1 шт. / 2 шт.	1 шт. / 2шт.
Винты М5х60 с шестигранной головкой под торцевой ключ, и шайбы	8штук каждой	8 штук каждой
Шестигранные винты с плоской головкой 7х50	6 штук	12 штук
Фиксирующий винт оптической трубы	1 штука	1 штука
Универсальный гаечный ключ (2мм, 4мм, 6мм)	1 шт. каждой	1 штука каждой
Отвертка Phillips	1 штука	1 штука

Установка узла круглого основания

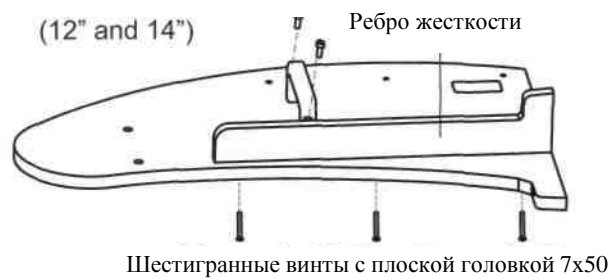
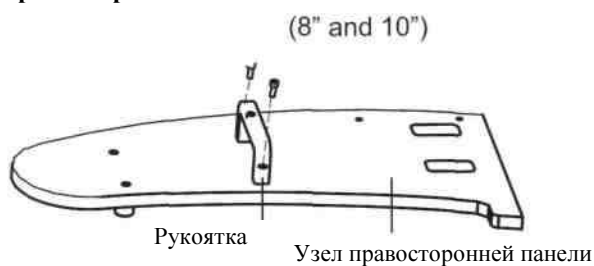


Опора

Узел круглого основания (нижняя сторона)

Установка боковой и фронтальной панели

Правосторонняя панель



Левосторонняя панель

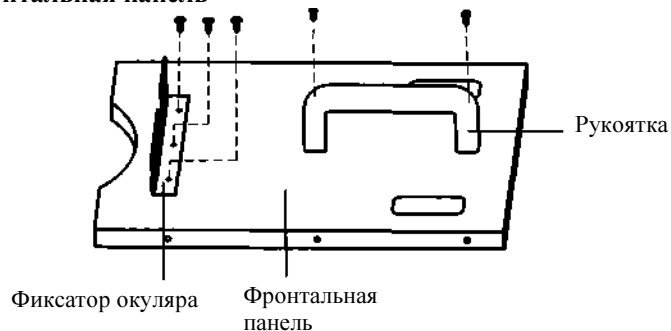
(8" и 10") Расположение кронштейна рукоятки ручного управления. Используются два предусмотренных винта, с помощью которых присоединяют кронштейн к распределительной коробке двигателя широты



(12" and 14") Расположение кронштейна рукоятки ручного управления. Используются два предусмотренных винта, с помощью которых присоединяют кронштейн к распределительной коробке двигателя широты

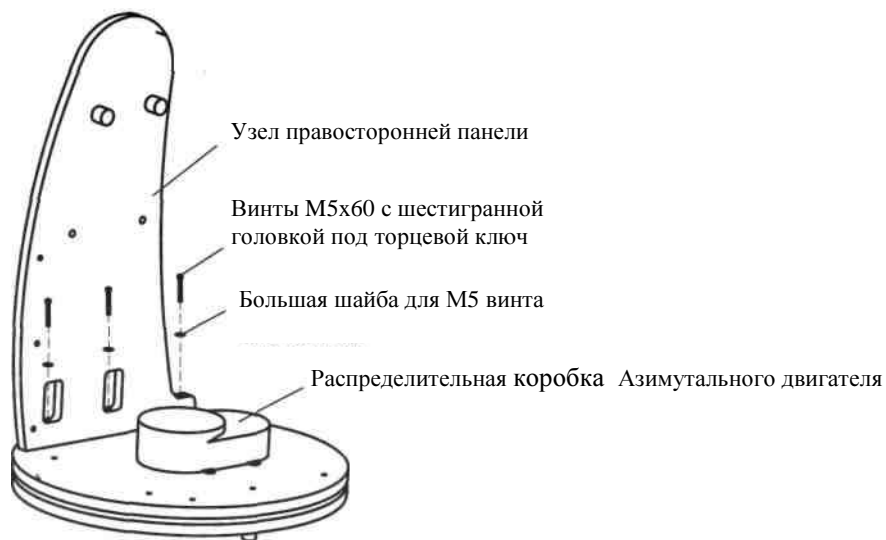


Фронтальная панель

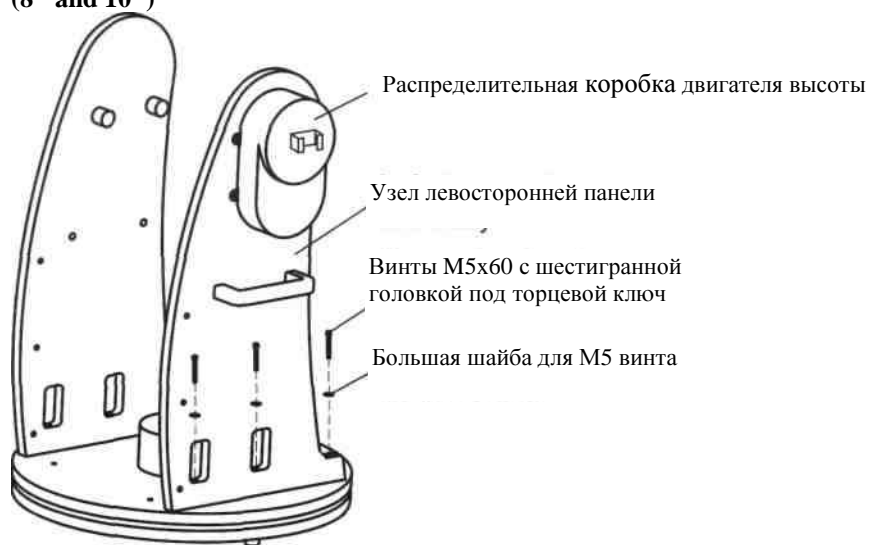


Наладка монтировки

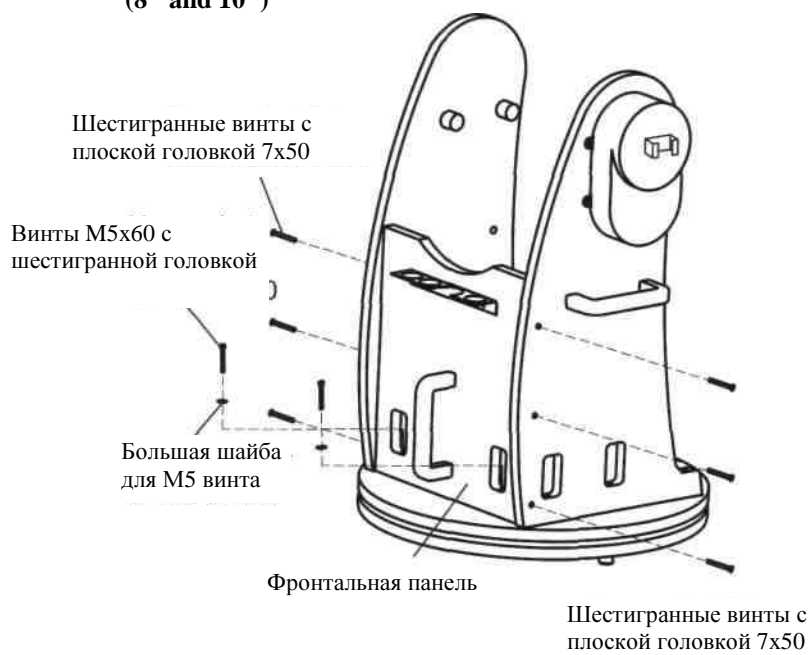
(8" and 10")



(8" and 10")



(8" and 10")

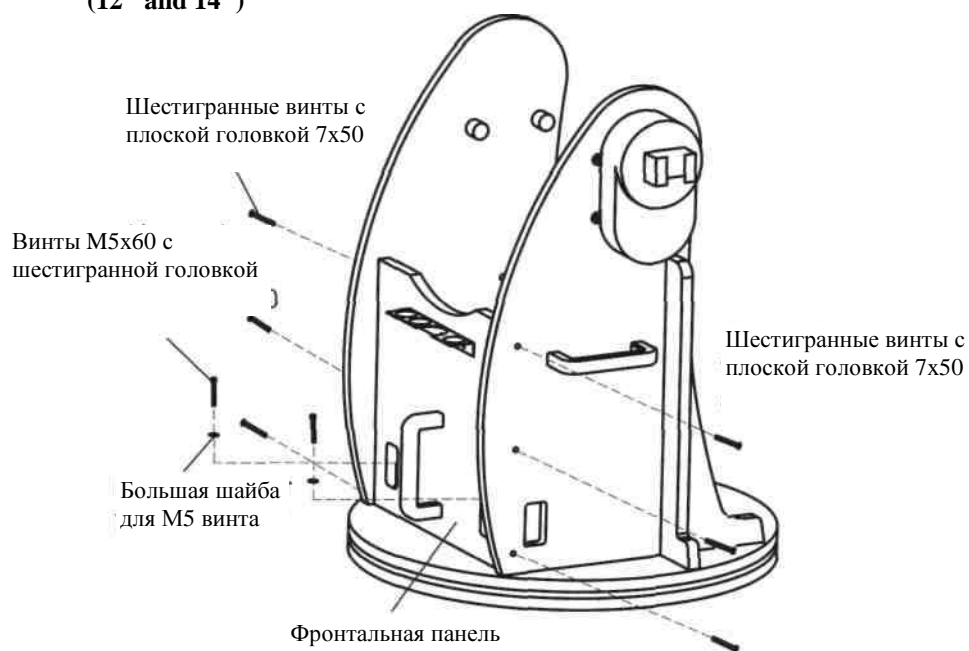




(12" and 14")

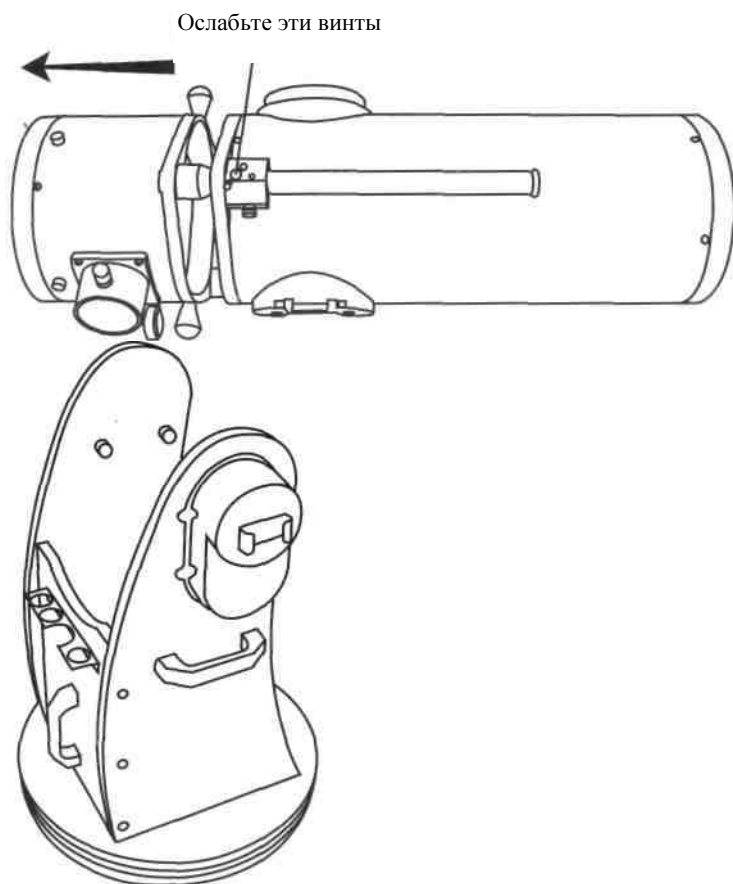


(12" and 14")



Монтаж телескопа

1. Расположите монтировку на земле. Удерживая пузырьковый уровень над круглой базой, проверьте уровень расположения монтировки. Чем лучше проведено выравнивание, тем лучше будет выполнено отслеживание.
2. Чтобы удлинить трубу телескопа, ослабьте три фиксирующих винта ползунка и вытягивайте верхнюю часть узла телескопа до тех пор, пока не услышите щелчок. Затяните фиксирующие винты ползунка. Не перетяните.
3. Удалите крышку от пыли и защитную крышку спереди трубы.

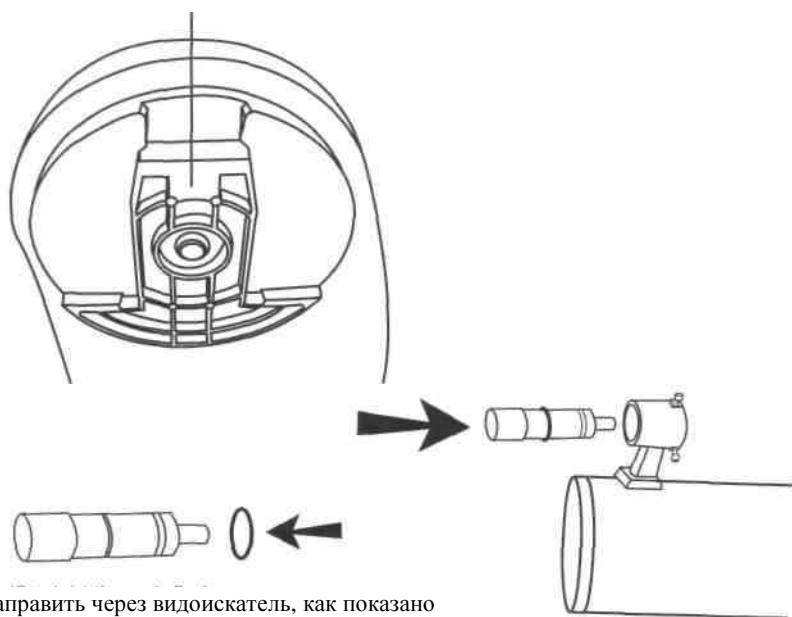


4. Возьмите трубу телескопа двумя руками так, как показано на схеме ниже.
5. Держите трубу прямо над монтировкой. Уровняйте опорный скользящий элемент трубы с платформой монтировки с внутренней стороны обшивки боковой стенки. Опустите трубу телескопа и осторожно положите ее на базу.
6. Затяните фиксирующий винт, чтобы закрепить трубу на месте.



7. Найдите кронштейн видоискателя, и осторожно удалите с него резиновое уплотнительное кольцо. Вставьте уплотнительное кольцо в паз на трубе видоискателя.
8. Толкните кронштейн видоискателя в отверстие монтировки и затяните винтом, чтобы закрепить кронштейн на месте.
9. Отпустите два регулировочных винта на кронштейне. Оттяните назад подпружиненный винт и поместите видоискатель в кронштейн, толкая его в обратном направлении до резинового уплотнительного кольца.

Монтажная платформа. Убедитесь, что опорный скользящий с ней выровненный, когда устанавливаете трубу на монтировку



(Направить через видеоискатель, как показано здесь.)

Присоединение кабеля

Кабель электропитания: Для модели Dobsonian SynScan требуется питание 12В постоянного тока.

Предусмотренный блок батарей может содержать 8 батарей типа D. Кабель питания от пакета батарей или от другого источника питания присоединяется к гнезду Power на двигателе для широты (Fig.a).

Чтобы избежать запутывания кабеля питания, блок батарей или блок питания может быть размещен на круглой базе, позади передней панели. Пропустите кабель через первое отверстие на левосторонней панели, чтобы присоединить к гнезду питания.

Кабель AZ (азимутального двигателя): это плоский кабель с конектором с 8-штырями RJ-45 на обоих концах. Вставьте один конец в гнездо "Az Motor" на коробке двигателя высоты, а другой конец в коробку азимутального двигателя на круглой базе.

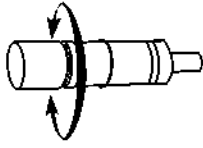
Кабель ручного управления: Это спиральный кабель с конектором с 8-штырями RJ-45 на одном конце и с конектором с 6-штырями RJ-12 на другом. Вставьте RJ-45 конец в ручное управление (Fig.e), а второй конец в штепсельную розетку на коробке двигателя высоты (Fig.a).



Выравнивание видеоискателя

Стационарный видоискатель, смонтированный на оптической трубе, очень полезный аксессуар. Если он правильно выровненный с телескопом, объекты можно очень быстро найти и перенести их в центр поля зрения. Выравнивание легче всего сделать на открытом воздухе в ясный день, когда легче всего найти объекты. Найдите объект на расстоянии приблизительно 500 метров. Ослабьте фиксирующее кольцо, открутив его назад в направлении кронштейна. Фронтальный объектив можно теперь поворачивать как в середину, так и наружу для наведения фокуса. После наведения фокуса, закрепите его позицию с помощью фиксирующего кольца.

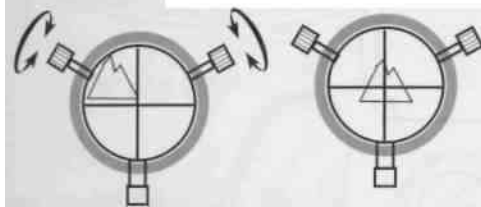
Fig.b



(Направить через видоискатель, как показано здесь.)

1. Выберите объект на расстоянии приблизительно 500 метров и направьте на него главный телескоп. Отрегулируйте телескоп так, чтобы объект находился в поле зрения в вашем окуляре.
2. Посмотрите в видоискатель. Объект, который отцентрированный в поле зрения главного телескопа, должен находиться в центре окулярной сетки..
3. С помощью двух маленьких винтов выравнивания, наведите центр окулярной сетки видоискателя на объект. подпружиненному винту (Fig.c)..

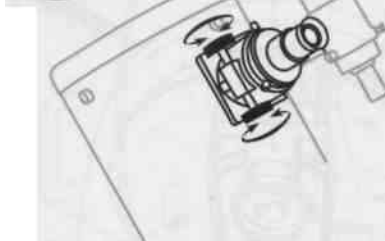
Fig.c



Фокусирование

Медленно поворачивайте винты фокусирования (Fig.c), то один, то другой так, чтобы изображения стало четким. Изображение, как правило, через какое-то время необходимо будет тонко перефокусировать из-за изменения температуры, кривизны и так далее. Это часто происходит с телескопами с коротким диафрагменным числом, особенно, если температура телескопа еще не уравнилась с температурой окружающей среды. Наведение тонкого фокуса почти всегда необходимо, если вы поменяли окуляр или добавили или удалили линзу Barlow.

Fig.c



Введение в SynScan" (Синхронное сканирование) AZ

SynScan™ AZ - это точное инженерное устройство, которое обеспечивает два разных рабочих режима:

РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЛЕЖЕНИЯ (AUTO-TRACKING)

Телескоп Sky-Watcher Dobsonian SynScan оснащен двойным кодировщиком, предназначенным для записи позиции телескопа. В режиме Автоматического слежения (Auto-Tracking) вы можете выбрать режим, чтобы вручную или с помощью электроники перемещать телескоп на любую позицию без предварительного отключения режима слежения. После перемещения на новый объект, телескоп автоматически начнет отслеживать новый объект. При одном сеансе наблюдения никакой переналадки не нужно.

Если вы знакомы с ночным небом, или вы хотите быстро наладить телескоп для отслеживания объекта, режим АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТСЛЕЖИВАНИЯ (AUTO-TRACKING) позволит вам работать с телескопом обычным путем с добавлением бонуса в виде автоматического отслеживания и цифровой настроечной шкалы.

РЕЖИМ AZ GOTO

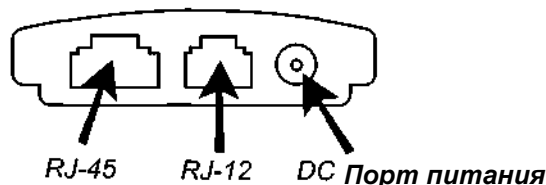
Режим AZ GOTO обеспечивает расширенную компьютеризацию GO-TO функций, чтобы помочь вам в нахождении небесных сокровищ, таких как планеты, туманности, звездные скопления, галактики и многое другое. Одним нажатием кнопки на Ручном управлении, вы можете навести телескоп на выбранный вами объект

или даже путешествовать по небу. Система меню позволит пользователю автоматически отслеживать более 42,900 objects. Даже неопытный астроном сможет научиться управлять многочисленными функциями за несколько сеансов.

SynScan™ AZ Hand Control

На нижней панели ручного управления есть средний порт для RS-232 связи между SynScan™AZ и компьютером или другими устройствами. Смотрите более подробно *Linking with a Computer*/(Соединение с компьютером). Гнездо постоянного тока позволяет независимо использовать ручное управление SynScan AZ пользователями, которые желают просматривать базу данных или обновлять программное обеспечение без присоединения к телескопу (Fig.e).

Fig.e



Порт питания DC на ручном управлении существует только для отдельных приложений. Для использования телескопа, пользуйтесь розеткой 12В DC на монтировке.

Чтобы присоединить SynScan AZ к ПК, применяйте только кабель RS-232, предусмотренный для монтировки.

Ручное управление SynScan" AZ дает прямой доступ к управлению всеми перемещениями телескопа и базе данных с диапазоном заранее установленных объектов. Ручное управление имеет двух строчный 16-символьный экран с подсветкой для удобного просмотра информации телескопа и прокрутки текста.

Для исследования многих функций, которые предлагает SynScan™ AZ, предусмотрены 4 главных категории на Ручном управлении (Fig.f):

Кнопки режимов

Fig.f



Кнопки режимов находятся сверху, ближе к LCD дисплею. Это следующие кнопки: *ESC*, *ENTER* и *SETUP*:

Кнопка ESC используется для выхода из определенной команды или возвращение на предыдущий уровень разветвленного меню.

Кнопка SETUP – это кнопка быстрого реагирования, которая переводит вас на субменю начальной установки.

Кнопка ENTER используется для выбора функций и субменю разветвленного меню, а также для подтверждения определенных функциональных операций.

Направляющие кнопки

Направляющие кнопки позволяют совершать управление телескопом почти по всем пунктам в работе SynScan. Эти элементы управления заблокированы, когда телескоп отслеживает объект. Они обычно используются для исходного выравнивания, центрирования объекта в окуляре и ручного управления. Левая и правая кнопки могут использоваться также для перемещения текстового курсора при вводе информации на ручное управление.

Кнопки прокрутки (Fig.g-1)

Кнопки прокрутки вверх и вниз позволяют прокручивать внутри разветвленного меню или для выбора.

Кнопки двойного предназначения

Эти кнопки располагаются на пульте, начиная от середины и донизу. Они служат двум целям – для ввода информации и для быстрого перехода на нужную операцию.

Кнопка **TOUR** (Fig.g-2) дает вам экскурсию по небу в текущий момент.

Кнопка **RATE** (Fig.g-2) изменяет скорость двигателя при нажатии направляющих кнопок

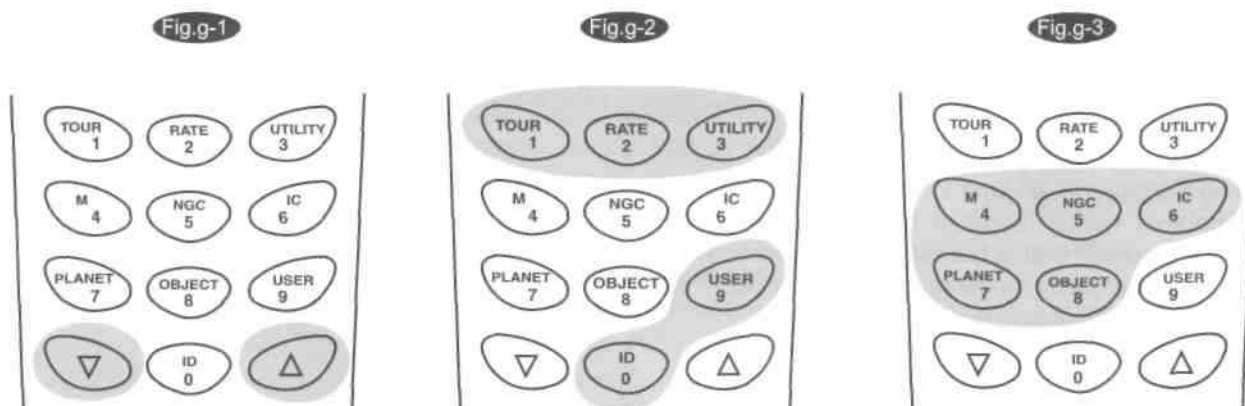
Всего можно выбрать 10 скоростей: 0 (самая медленная) до 9 (самая быстрая).

Кнопка **UTILITY** (Fig.g-2) показывает функции такие, как Show Position, Display Time (Время на дисплее) и т.д.

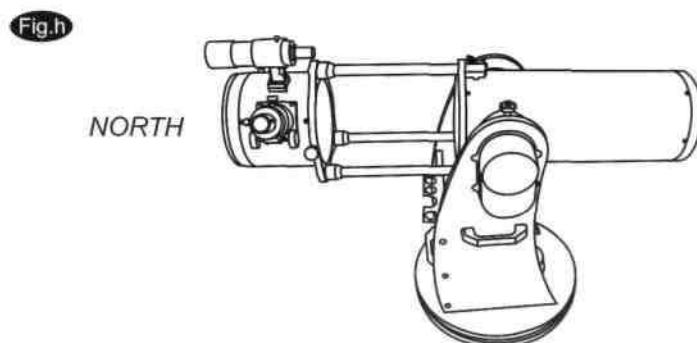
Кнопка **USER** (Fig.g-2) дает доступ к 25 заданным пользователем координатам.

Кнопка **ID** (Fig.g-2) идентифицирует объект, на который направлен телескоп в настоящее время.

Кнопки **NGC**, **IC**, **M**, **PLANET** и **OBJECT** (Fig.g-3) дают прямой доступ к базе данных SynScan™, которая состоит из более, чем из 42900 объектов.



Исходное положение при наладке



1. Проверьте, чтобы телескоп был установлен на ровную землю. Нацельте телескоп на Север /North.
2. Найдите шкалу высоты в середине левосторонней панели. Опустите трубу телескопа по высоте на нулевую отметку -0. (Fig.h).
3. Присоедините ручное управление к монтировке с помощью предусмотренного кабеля. Присоедините блок питания DC 12V к розетке на монтировке. Включите питание. Исходным экраном на ручном управлении является Version Screen/ Экран версий.
4. Нажмите **ENTER** для продолжения. На ручном управлении появится предупреждение не направлять телескоп на Солнце без соответствующей оснастки. Если вы уже прочитали сообщение, нажмите **ENTER**, чтобы пропустить сообщение и перейти к следующему пункту.

Красный свет ручного управления станет тусклым, а подсветка панели с сенсорными кнопками выключиться при 30 секундном холостом ходе. Нажмите любую кнопку, чтобы включить ее.

5. Введите в телескоп текущие координаты широты и долготы с помощью цифровой клавиатуры. Сначала введите координаты долготы, потом координаты широты. С помощью кнопок прокрутки выберите W/Запад или E/Восток, N/Север или S/Юг. Нажимая левую или правую направляющую кнопку, переместите курсор на предыдущую или на следующую цифру. Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. Введенный формат имеет следующий вид: 123 04' W и 49 09'N.

6. Введите ваше текущую часовую зону в часах и минутах (см. Дополнение C), используя кнопки прокрутки и цифровую клавиатуру (+ для East/восток, - для West/Запад). Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. Введенный формат имеет следующий вид, если вы в зоне Тихоокеанского времени (PST): -08:00.

7. Введите дату в следующем формате: mm/dd/yyyy – месяц/дата/год с помощью цифровой клавиатуры. Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить.

8 Введите ваше текущее местное время в 24 часовом формате (т.е. 2:00 после полудня =14:00). Нажмите *ENTER*, чтобы пересмотреть введенное вами время. Если неправильно, нажмите *ESC*, чтобы вернуться к предыдущему экрану. Если правильно, нажмите *ENTER* снова, чтобы подтвердить. После введения правильного времени, SynScan™ AZ спросит "DAYLIGHT SAVING?/Переход на Летнее время?". С помощью кнопок прокрутки сделайте выбор и нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. После этой установки, SynScan™ высветит "Начинать выравнивание?". Нажмите "2", чтобы пропустить процедуру выравнивания.

Если была допущена ошибка при вводе в SynScan™ AZ ручное управление, нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться к предыдущему меню, и нажмите ENTER, чтобы начать сначала.

Чем точнее введены значения координат, тем точнее будет настройка. Для получения лучших результатов, проверьте, чтобы телескоп в исходной позиции был выровненный и нацеленный на North. Дата, которую вводите на ручном управлении, должна быть как можно точнее.

9. Нажмите *SETUP*, и потом с помощью кнопок прокрутки просмотрите "Auto Tracking >" субменю. Нажмите *ENTER*, чтобы войти в режим Auto-tracking /Автоматического отслеживания.

Автоматическое отслеживание /Automatic tracking

Теперь вы можете навести телескоп на объект и начать отслеживание при звездной скорости. Ручное управление высветит координаты направления, на которое наведен телескоп. Нажмите кнопки прокрутки, чтобы переключить на один с трех форматов координат: Небесный, Земной и координаты монтировки Телескопа. Вы можете в любое время нажать *ESC*, чтобы во время отслеживания выйти из режима Autotracking и посмотреть или выбрать другую функцию, которая обеспечивается ручным управлением SynScan™ AZ. Чтобы вернуться к режиму автоматического отслеживания, выберите "Auto-Tracking" в *SETUP* меню или нажмите *ENTER*.

После включения питания, вы можете выбрать регулирование телескопом с помощью ручного управления или же вручную передвигать трубу. Телескоп будет высчитывать координаты и показывать правильную информацию на ручном управлении.

Исходное положение при наладке

1. Проверьте, чтобы монтировка была выровнена на земле.
2. Приблизительно нацельте телескоп на самую яркую звезду в небе для ваших невооруженных глаз.
3. Присоедините ручное управление к монтировке с помощью предусмотренного кабеля. Присоедините питания DC 12В к розетке на монтировке. Включите питание, поставив переключатель в позицию "on".
4. Исходным экраном на ручном управлении является Version Screen/ Экран версий. Нажмите *ENTER* для продолжения.
5. На ручном управлении появится предупреждение не направлять телескоп на Солнце без соответствующей оснастки. Если вы уже прочитали сообщение, нажмите *ENTER*, чтобы пропустить сообщение и перейти к следующему пункту.

Красный свет ручного управления станет тусклым, а подсветка панели с сенсорными кнопками выключиться при 30 секундном холостом ходе. Нажмите любую кнопку, чтобы включить ее.

6. Введите в телескоп текущие координаты широты и долготы с помощью цифровых кнопок. Сначала введите координаты долготы, потом координаты широты. С помощью кнопок прокрутки выберите W/Запад или E/Восток, N/Север или S/Юг. Нажимая левую или правую направляющую кнопки, переместите курсор на предыдущую или на следующую цифру. Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. Введенный формат имеет следующий вид: 123 04' W и 49 09'N.

7. Введите ваше текущую часовую зону в часах и минутах (см. Дополнение C), используя кнопки прокрутки и цифровую клавиатуру (+ для East/восток, - для West/Запад). Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. Введенный формат имеет следующий вид, если вы в зоне Тихоокеанского времени (PST): -08:00.

8. Введите дату в следующем формате: mm/dd/yyyy – месяц/дата/год с помощью цифровой клавиатуры. Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить.

9. Введите ваше текущее местное время в 24 часовом формате (т.е. 2:00 после полудня =14:00). Нажмите *ENTER*,

чтобы пересмотреть введенное вами время. Если неправильно, нажмите *ESC*, чтобы вернуться к предыдущему экрану. Если правильно, нажмите *ENTER* снова, чтобы перейти к установке "DAYLIGHT SAVING/Переход на Летнее время

Если была допущена ошибка при вводе в ручное управление SynScan™ AZ, нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться к предыдущему меню, и нажмите ENTER, чтобы начать сначала.

10. После установки перехода на Летнее время, Syn Scan™ высветит "Начинать выравнивание?". Нажмите "1", чтобы начать процедуру выравнивания.

Звездное выравнивание

Для того, чтобы SynScan" AZ правильно определил местоположение объекта на небе, необходимо его выровнять на два или три известных объекта (звезды) на небе. Так как Земля делает оборот вокруг своей оси за 24 часа, астрономические объекты пересекают небо по дуге. Телескоп может повторять модель неба и движения астрономических объектов. Звездное выравнивание можно выполнить в любое время во время сеанса наблюдения: Выберите Alignment в Setup Mode в Main Menu/Главное меню.

SynScan" AZ проводит выравнивание двумя способами— Выравнивание на Самую яркую звезду и 2-звездное выравнивание. Если вы пользуетесь SynScan" AZ в первый раз, и вы не знаток небесных объектов на небе, тогда вам лучше всего начать выравнивание с Самой яркой звезды (Brightest Alignment). Перед выполнением процедуры выравнивания, проверьте, чтобы ваш видоискатель был выровнен с трубой телескопа. Ниже дано описание шаг за шагом процедуры выравнивания на самую яркую звезду -Brightest Star

Выравнивания на самую яркую звезду /Brightest Star Alignment

Этот метод подходит для тех, кто не знаком с небесными объектами или вы не уверены в названии ярких звезд.

1. Найдите видимую одиночную яркую звезду, которая на большом расстоянии от какого либо объекта на небе. Наведите телескоп приблизительно на эту звезду.

2. На экране выравнивания, выберите с помощью кнопок прокрутки Brightest-Star Align. Нажмите *ENTER*, чтобы подтвердить. На ручном управлении вам предложат "Select Region:" выбрать одно из восьми подразделений азимутального угла: north/север, northeast/северо-восточный, east/восточный, southeast /юго-восточный и северо-западный. Выберите район, где выбранная звезда находится, и нажмите *ENTER*.

Каждое подразделение – это 90-градусный диапазон азимута. Ниже в таблице наведены районы восьми направленных подразделений.

Направление	Диапазон азимута
Северное небо	315 ° -45 °
Северо-восточное небо	0 ° - 90 °
Восточное небо	45° -135 °
Юго-восточное небо	90 " - 180 °
Южное небо	135 ° -225 °
Юго-западное небо	180 ° -270 °
Западное небо	225 ° -315 °
Северо-западное небо	270 ° - 360 °

Скорость поворота телескопа можно отрегулировать нажатием кнопки RATE. Потом выберите цифру от 0 (самая медленная) и до 9 (самая быстрая).

3. После выбора определенного подразделения, ручное управление создаст список звезд, которые расположены внутри этого региона и которые ярче, чем 1.5 по абсолютному значению, начиная от самой яркой и до самой тусклой. Звезды и планеты ниже 10 градусов или выше 75 градусов по высоте, или слабее 1.4 по абсолютному значению, будут отфильтровываться.

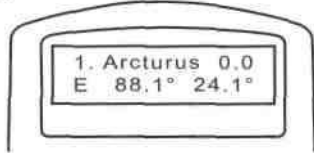
4. Название и величина выравниваемой звезды будет показана в первой линии на LCD. Приближенная позиция будет наведена на второй линии. Например, если звезда Arcturus будет предложена для выравнивания, ее звездная величина 0.0, а местоположение: 88.1 градус востока и 24.1 градус над горизонтом. Вы увидите LCD дисплей, как показано на Fig.i.

5. При первом выравнивании звезды, монтировка не поворачивается на звезду автоматически. Воспользуйтесь направляющими кнопками, чтобы вручную повернуть телескоп и нацелить на объект в видоискателе, а потом отцентрировать его в окуляре. Вы можете изменить скорость вращения, нажав кнопку RATE, и потом выбрав цифру от 0 (самая медленная) и до 9 (самая быстрая). Вы потом определите, что скорость /Rate 4 может быть наилучшая для центрирования объекта в видоискателе, а скорость/ Rate 3 или меньше для центрирования в поле зрения окуляра.

6. После центрирования звезды в окуляре, или планеты, ручное управление предложит вам снова выбрать звезду

для выравнивания из списка, как и первую звезду. Или же ручное управление предложит список объектов для вашего выбора в качестве второй звезды для выравнивания. Выберите объект из списка. Ручное управление даст команду монтировке поворачивать телескоп для наведения на эту звезду. Если вы увидите в поле зрения окуляра много объектов, выберите самую яркую звезду среди них. Отцентрируйте звезду в окуляре снова. Если обе звезды выровнены правильно, "Alignment Successful/Успешное выравнивание" появится на дисплее LCD. Или же, надпись "Alignment Failed/Выравнивание не состоялось". В таком случае выравнивание нужно будет сделать снова. Вы можете выйти из процедуры выравнивания, нажав кнопку ESC в любое время.

Fig.1



Чтобы гарантировать точность выравнивания по звезде, убедитесь, что закончили перемещение с помощью кнопок направления ВВЕРХ или ВПРАВО при центрировании объекта в поле зрения окуляра.

SynScan™ AZ просигналил один раз, когда закончит вращение на объект. Не регулируйте телескоп до того, как услышите сигнал. Во время вращения SynScan AZ будет реагировать только на кнопку ESC.

Двух - звездное выравнивание

Процедура двух - звездного выравнивания аналогична выравниванию на одну Ярчайшую звезду, за исключением того, что ручное управление не предполагает вам выбрать определенный район для яркой звезды. Ниже приведена процедура этого выравнивания

1. На экране выравнивания выберите 2-Звезды с помощью кнопок прокрутки. Нажмите **ENTER**, чтобы подтвердить.
2. The SynScan™ AZ предложит вам список звезд на текущее время, из которых вы можете выбрать первую звезду для выравнивания. С помощью кнопок прокрутки, выберите наиболее известную для вас звезду и нажмите **ENTER**. Телескоп не будет вращаться на первую выбранную звезду для выравнивания. Воспользуйтесь направляющими кнопками, чтобы вручную повернуть телескоп и нацелить на объект в видоискателе, а потом отцентрировать его в окуляре. Нажмите **ENTER**, чтобы подтвердить. Вы определите, что Скорость /Rate 4 может быть наилучшая для центрирования объекта в видоискателе, а скорость/ Rate 3 или меньше для центрирования в поле зрения окуляра.
3. SynScan™ AZ предложит список объектов для второго звездного выравнивания. С помощью кнопок прокрутки выберите звезду и нажмите **ENTER**. Телескоп начнет поворачиваться в направлении выбранного объекта. После остановки телескопа, с помощью направляющих кнопок установите звезду в центре перекрестия видоискателя. Повторите процедуру центрирования в поле зрения окуляра и нажмите для подтверждения **ENTER**.
4. Если обе процедуры звездного выравнивания прошли успешно, на дисплее появится сообщение "Alignment Successful/Выравнивание успешное". В противном случае, будет предупреждение "Alignment Failed", и тогда выравнивание необходимо будет начать снова.

Выполняйте следующие подсказки при выборе звезд для выравнивания:

Выберите две звезды, которые на расстоянии не менее 60 градусов по Азимут. Чем больше расстояние между двумя звездами для выравнивания, тем более аккуратной будет процедура выравнивания. При выборе двух звезд на почти одинаковой высоте, также будет способствовать хорошему результату.

Результаты выравнивания сохраняются на ручном управлении даже после выключения питания. Вам достаточно будет провести процедуру выравнивание один раз при выполнении следующих условий: 1. Перед выключением питания, Телескоп необходимо правильно установить в одной из трех позиций парковки / Park Score. 2. Общую компоновку телескопа, включая монтировку, нельзя перемещать. Смена аксессуаров допустима, но делать это надо с крайней осторожностью. При включении питания в следующий раз, выберите YES, когда будет предложено начать старт с позиции парковки. Время, которое вводится в исходном положении при наладке, необходимо вводить с того же источника, что и в прошлый раз. Например, если вы ввели время по своим часам во время этого сеанса наблюдения, то время, которое вы введете в следующий раз, должно читаться с ваших часов.

Улучшение точности наведения на объект/ Pointing Accuracy Enhancement (PAE)

После звездного выравнивания, выберите объект из списка объектов, и поверните телескоп на объект в небе.

Если вы заметили ошибку в наведении после поворота телескопа на объект, вам необходимо использовать функцию PAE, чтобы в дальнейшем улучшить точность в определенном пространстве, в котором находится объект. Функция PAE только исправляет ошибку наведения в 5-градусном диапазоне возле выбранной звезды. В других областях неба эта функция не действует.

Функция PAE также облегчает нахождение объектов глубокого космоса, если они имеют вид тусклого пятна. Для этого выберите яркий объект рядом, а потом используйте PAE. После улучшения точности наведения в

определенном пространстве, телескоп сможет точно поместить туманный объект глубокого космоса почти в центре поле зрения окуляра.

Кроме ярких звезд, вы можете выбрать также планеты или объекты в каталогах Messier, NGC или IC как PAE объекты.

Выполните следующие пункты, чтобы выполнить:

1. Из небесной карты или программного обеспечения для солнечной системы, выберите яркий объект в том же пространстве, в котором вы хотите использовать функцию PAE. Этот объект должен быть известным и, чтобы его можно было легко идентифицировать.
2. Найдите этот PAE объект в базе данных ручного управления SynScan, и направляйте на объект. Если ваша монтировка работает под управлением программного обеспечения Солнечной системы, щелкните на объект, чтобы повернуть на него.
3. После поворачивания на объект, нажмите ESC, чтобы выйти из каталога объектов. Нажмите кнопку *Utility*, чтобы войти в меню *Utility*. Выберите PAE в меню утилиты, и нажмите *ENTER*.

*Ручное управление SynScan уменьшит быстрое реагирование, чтобы быстро активировать функцию PAE. После выхода из каталога объектов, вместо использования меню *Utility*, нажмите кнопку ESC на 2 секунды.*

4. На ручном управлении будет сообщение "Re-centering obj/Повторное центрирование объекта", и название объекта PAE появится в мигающем режиме (3 раза). Если PAE объект выбран из программного обеспечения Солнечной системы, на ручном управлении будет сообщение "Last goto object/Последний найденный объект" вместо названия.

Воспользуйтесь направляющими кнопками, чтобы отрегулировать телескоп так, чтобы объект PAE находился в центре окуляра.

5. Нажмите *ENTER*, чтобы записать этот результат, или нажмите ESC, чтобы удалить, если вам не нужно сохранять результат. После нажатия кнопки *ENTER*, SynScan™ запишет величину смещения и автоматически компенсирует ошибку наведения для этого региона неба.

Результаты PAE сохраняются на ручном управлении даже после того, как будет выключено питание. Вам достаточно будет провести процедуру выравнивания один раз при выполнении следующих условий: 1. Перед выключением питания, Телескоп необходимо правильно установить в одной из трех позиций парковки. 2. Общую компоновку телескопа, включая монтировку, нельзя перемещать. Смена аксессуаров допустима, но делать это необходимо с крайней осторожностью. При включении питания в следующий раз, выберите YES, когда будет предложено начать старт с позиции парковки. Время, которое вводится в исходном положении при наладке, необходимо вводить с того же источника, что и в прошлый раз. Например, если вы ввели время по своим часам во время этого сеанса наблюдения, то время, которое вы введете в следующий раз, должно читаться с ваших часов.

База данных в SynScan™ AZ

SynScan" AZ имеет обширную базу данных с координатами более чем 42,900 объектов и доступом к информации, которая находится на ладони вашей руки. База данных содержит следующие каталоги:

Solar System/Солнечная система - 8 планет нашей солнечной системы плюс Луна /Moon.

Named Star/Названия звезд – список наиболее известных 212 звезд из базы данных SynScan" AZ.

***NGC** - 7,840 самых ярких объектов глубокого космоса из Revised New General Catalog/Исправленного нового главного каталога.

IC - 5,386 стандартных звезд и объектов глубокого космоса из Indexed Catalog/Индексированного каталога.

Messier – Полный список 110 Messier объектов.

Caldwell - Полный список 109 Caldwell объектов.

Double Stars – Включает 55 хорошо известных двойных звезд.

Variable Stars - Включает 20 хорошо известных переменных звезд.

SAO – Включает 29,523 звезд.

Выбор объектов

Кнопки SHORTCUT /Кнопки быстрого реагирования (fig.j-1)

TOUR -После выравнивания телескопа, вы можете просмотреть 42900 разных объекта из базы данных SynScan". Существует три метода выбора небесных объектов для наблюдения:

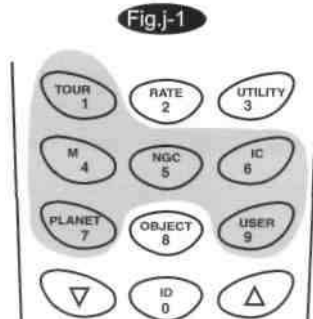
К вашему вниманию заранее установленная экскурсия по вашему небу в текущий момент. В этом режиме автоматически будут выбраны из базы данных самые яркие и наиболее красивые объекты глубокого космоса для вашего увлекательного шоу. С помощью кнопок прокрутки посмотрите объекты глубокого космоса. Выберите нужный объект, нажав кнопку *ENTER*. Высветятся координаты выбранного объекта. С помощью кнопок прокрутки посмотрите другую информацию, например, звездную величину, размер и констелляцию. Нажмите *ENTER* еще раз, после чего телескоп начнет отслеживать объект.

M, NGC, IC – Эта кнопка быстрого реагирования дает вам доступ к наиболее популярным небесным каталогам для получения информации. Каждый каталог имеет комплект номеров объектов для выбора. С помощью цифровой кнопки выберите объект, введя его номер. Нажмите *ENTER*, чтобы получить на дисплее его

координаты. Главная информация - звездная величина, размер и konstellaция, - определяется нажатием кнопок прокрутки. Нажмите *ENTER* еще раз, после чего телескоп начнет отслеживать объект.

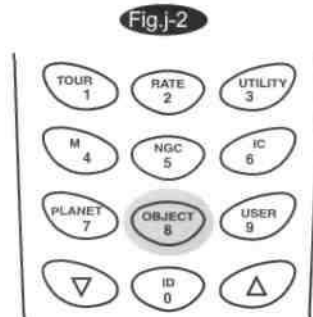
PLANET - Эта кнопка быстрого реагирования переносит вас прямо в субменю Planets/Планеты в базе данных. С помощью кнопок прокрутки, просмотрите весь список планет нашей Солнечной системы. Нажмите *ENTER*, чтобы просмотреть их координаты, и еще раз *ENTER*, чтобы телескоп начал отслеживать объект.

USER - С помощью этой кнопки вы будете иметь доступ к базе данных, которую вы сами сконфигурировали. Вы можете ввести новое местоположение или заново назвать объекты, или удалить объекты, которые вы перед тем сохраняли.

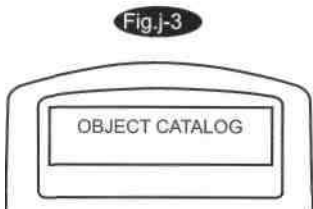


КНОПКА OBJECT /ОБЪЕКТ (fig.j-2)

Кнопка **OBJECT** приведет вас к Objects Catalogue/Каталогу Объектов, где вы будете иметь доступ к более, чем 42900 небесным объектам в базе данных.



Кнопка **Menu** (fig.j-3). В главном Меню, прокрутите вниз до **OBJECT CATALOG** и нажмите *ENTER*. Аналогично кнопке **OBJECT**, эта кнопка также дает вам полный доступ ко всем 42900 небесным объектам в базе данных.



Функции Утилиты /Utility

Функция Utility – очень удобная функция, так как обеспечивает простой, одно–ступенчатый доступ к вашей SynScan™ AZ.

Show Position/Демонстрация позиции – Эта установка показывает координаты объекта, на который наведен телескоп в текущее время. Координаты могут быть показаны в Dec и RA, Alt и Azm или Ax1 (угловое значение высоты) и Ax2 (ось вращения монтировки по азимуту). С помощью кнопок прокрутки выберите нужное вам значение.

Show Information/Демонстрация информации – В этом субменю, вы можете проверить местное время, местное сидерическое (звездное) время, аппаратные средства, программное обеспечение и версию базы данных ручного управления SynScan. Если ручное управление присоединено к монтировке, это меню также высветит программное обеспечение пульта управления двигателем.

Time/Время – Показывает местное время и местное сидерическое время.

Version/Версия – Показывает версию аппаратных средств, программное обеспечение и версию базы данных ручного управления SynScan. Если ручное управление присоединено к монтировке, то это меню также высветит версию программного обеспечения пульта управления двигателем. Воспользуйтесь кнопками прокрутки, чтобы прокрутить вверх или вниз для демонстрации номера версии.

Temperature/Температура – Демонстрация температуры, которая измерена термальным сенсором на ручном управлении как по Цельсию /Celsius, так и по Фаренгейту/ Fahrenheit.

Power Voltage/Напряжение питания – Демонстрация напряжения питания, которое измерено на ручном

управлении в Вольтах.

Park Scope – Функция Park удобна в том случае, если телескоп находится постоянно в одной определенной позиции, с которой вы ведете наблюдение. Если телескоп не передвигали, то не требуется звездное выравнивание. Существует три опции для парковки вашего телескопа:

HOME/СТАРТОВАЯ позиция – Это позиция, при которой значения Ax1 и Ax2 равно 0. Если вы выполнили звездное выравнивание для работы или же у вас исходная начальная установка для операции автоматического наблюдения, в позиции HOME лицевая сторона вашего телескопа должна быть направлена на Север /North, а труба располагаться параллельно земле.

CURRENT/ТЕКУЩАЯ позиция – Это позиция наведения телескопа в текущий момент.

CUSTOM/ТРАДИЦИОННАЯ позиция – Это позиция, когда телескоп в последний раз предварительно установили на парковку, а потом выключили питание. Эта опция удобна в том случае, если вы всегда начинаете работу на телескопе с определенной позиции, но не с позиции HOME.

PAE - Улучшение точности наведения на объект.

Clear PAE data/Удаление PAE информации – Эта функция удаляет всю PAE информацию, записанную на ручном управлении.

GPS – Позволяет вам получать информацию с опционного SynScan™ GPS приемника.

PC Direct Mode - PC Direct режим используется для модернизации программы пульта управления двигателем. Благодаря этому, у вас будет прямая связь между компьютером и пультом управления двигателем монтировки.

Setup Functions /Функции установки

Функции Setup позволяют вам изменить любую системную переменную или информацию о месте нахождения, времени, дате или конфигурации выравнивания. Чтобы иметь доступ к Setup Functions, нажмите кнопку **SETUP** на клавиатуре или прокрутите до **SETUP** в опции меню с помощью кнопок прокрутки. Ниже приведен список разных функций, которые вам доступны, и их назначение.

Date/Дата – Позволяет вам изменить дату, введенную в исходном меню.

Time/Время - Позволяет вам изменить текущее время.

Observing site - Позволяет вам изменить координаты в текущей позиции.

Daylight Savings/Переход на летнее время - Позволяет вам изменить опцию перехода на летнее время.

Alignment/Выравнивание - Позволяет вам провести звездное выравнивание.

Alignment Stars/Звездное Выравнивание:

Auto Select/Авто выбор – При выборе этой опции, ручное управление отфильтрует те звезды, которые не подходят для звездного выравнивания.

Sort by – Дает возможность ручному управлению скомпоновать список звезд для выравнивания и показать их или по алфавиту, или по их звездной величине.

Backlash/Люфт – Эта функция позволяет вам ввести величину для каждой оси, чтобы компенсировать их люфт. Для улучшения точности наведения, необходимо, чтобы величина люфта была установлена равной или больше реальной величины люфта между механизмами. Фабричная установка люфта - 0 d 00' 00" (0 градусов, 0 угловых минут и 0 угловых секунд). Воспользуйтесь цифровыми кнопками, чтобы ввести нужную величину, и нажмите Правую направляющую кнопку, чтобы переместить курсор на следующую цифру. Сначала установите величину R.A. Нажмите **ENTER**, чтобы перейти к Dec.

Tracking /Отслеживание:

- Sid. Rate: активизирует отслеживание с сидерической скоростью (Двух- поворотное отслеживание).
- Lunar Rate: активизирует отслеживание с Лунной скоростью (Двух - поворотное отслеживание).
- Solar Rate: активизирует отслеживание с Солнечной скоростью (Двух - поворотное отслеживание).
- Stop Tracking: Мгновенно останавливает отслеживание.

Auto Tracking – Позволяет телескопу автоматически отслеживать небесные объекты без звездного выравнивания. Ручное управление покажет координаты того направления, на которое наведен телескоп. Вы можете нажать на кнопки прокручивания, чтобы переключить с координат на другой режим.

Set Slew Limits/Установка лимитов поворотов – позволяет вам установить лимиты поворотов монтировки на оси высоты. Установка лимитов поворотов предотвращает соударение оптической трубы с монтировкой. Чтобы установить угловое ограничение по высоте, воспользуйтесь цифровыми кнопками, чтобы ввести градусы, и ПРАВОЙ или ЛЕВОЙ кнопками, чтобы переместить курсор. Диапазон ограничения поворота зависит от монтировки и оптической трубы, установленной на монтировку.

Лимит поворота можно установить в любое время, но эффект будет только в том случае, если было выполнено звездное выравнивание.

Повторное выравнивание кодировщика – Два устройства кодирования встроены в каждую ось монтировки Sky-Watcher Dobsonian Pro. Одно устройство связано с валом оси, а второе связано с валом двигателя. Дизайн этого двойного кодировщика (Патент США #: 7,228,253) позволяет вам вручную переместить телескоп в любое время без потери подсчета на осевом кодировщике пока включено питание. Это делает возможным Dobsonian совершать функции Go-To и Автоматического отслеживания с точностью до градуса. Тем не менее, так как кодировщик на осевом валу имеет более низкую дискретность, чем спаренный кодировщик на валу двигателя,

вам необходимо будет калибровать кодировщики время от времени, чтобы сохранить точность Go-To. Выполните следующие пункты, чтобы перестроить кодировщики:

Точность SynScan системы зависит в большой степени от исходной начальной установки и звездного выравнивания. Если вы заметили неточность в выполнении Go-To, проверьте, точно ли выполнена исходная начальная установка и звездное выравнивание перед тем, как провести перестройку кодировщиков..

1. Выберите функцию Re-align Encoder в SETUP меню. Нажмите ENTER, чтобы начать.
2. Ручное управление предложит вам на выбор два старта выравнивания, выбранных в течение предварительной процедуры выравнивания. Воспользуйтесь кнопками прокрутки, чтобы выбрать одну из них, и нажмите для подтверждения ENTER.
3. Телескоп будет поворачиваться на выбранную звезду. Воспользуйтесь направляющими кнопками, чтобы установить звезду в центре поля зрения окуляра. Нажмите для подтверждения ENTER.
4. Ручное управление на LCD экране напомним "Re-align Encoder completed/Перестройка кодировщика выполнено." Нажмите для подтверждения ENTER и завершите процедуру перестройки кодировщика.

Handset Setting/Ручные установки – Эти субменю позволят вам отрегулировать яркость LCD-подсветки, контрастность надписей на LCD, яркость LED подсветки и громкость звучания сигнала. Нажмите ПРАВУЮ или ЛЕВУЮ направляющие кнопки, чтобы увеличить или уменьшить звук.

Factory Setting/Фабричные установки - Позволяют вам привести все установки до фабричных установок.

Использование Базы данных Пользователя

SynScan™ AZ позволяет вам сберечь до 25 объектов в базе данных пользователя.

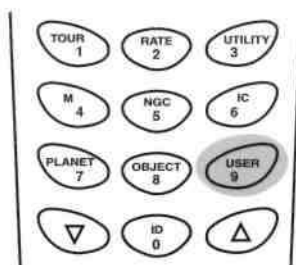
Внесение объекта в базу данных

1. Найдите User Objects/Объекты пользователя в Object Catalog/Каталоге объектов. Нажмите ENTER.

Вы можете также войти в меню User Defined, нажав кнопку быстрого реагирования "USER" (Fig.k).

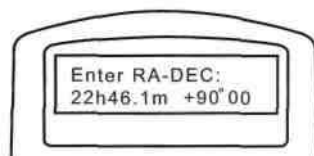
1. Выберите Edit Object/Редактирование Объекта с помощью кнопок прокрутки. Нажмите ENTER.
2. Ручное управление SynScan™ AZ запишет выбранные пользователем объекты в два формата - RA-Dec и AzAlt. Выберите нужный вам формат, нажав 1 для RA-Dec или 2 для Alt-Azimuth.

Fig.k



1. Ручное управление SynScan™ AZ покажет вам координаты, на которые в текущее время телескоп направлен в вашем выбранном формате. Смотрите Fig.I для примера считывания RA-Dec значений. Если вы хотите сохранить эти координаты, просто нажмите ENTER. Вы можете также изменить координаты, используя цифровую клавиатуру, чтобы ввести номера, и кнопки прокрутки, чтобы выбрать "+" или "-". ПРАВАЯ и ЛЕВАЯ направляющие кнопки передвинут курсор на следующую или предыдущую цифру. Нажмите ENTER, чтобы сохранить только что введенные координаты.

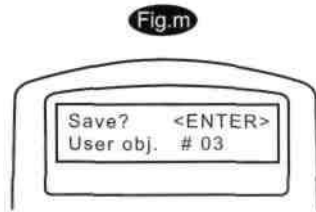
Fig.I



Если координаты введены не реальные, ручное управление AZ SynScan не будет реагировать при нажатии кнопки ENTER. Проверьте введенные значения, чтобы найти ошибку, и введите правильные координаты.

2. После сохранения координат, на ручном управлении будет показан номер User Object/Объекта пользователя, как показано на Fig.m. Воспользуйтесь кнопками прокрутки, чтобы изменить номер представленных координат, и нажмите ENTER.
3. SynScan™ AZ покажет "View Object?/Посмотреть объект?", и подтвердит введение номера. Нажмите ENTER,

чтобы перейти к объекту или *ESC*, чтобы вернуться к меню Input Coordinate/Введение координат.



Показанный номер в User Object может не быть пустым. Если вы не установили, какие номера свободны, рекомендуется, чтобы вы сначала проверили доступные номера, вызвав сберегаемые пользователем объекты.

Вызов определенных пользователем объектов

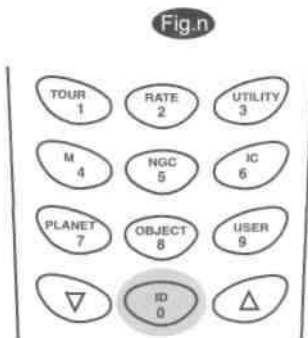
1. Найдите User Objects/Объекты пользователя в Recall Object /Вызов объектов. Нажмите *ENTER*.
2. С помощью кнопок прокрутки посмотрите все номера в User Object, чтобы найти номер, который представляет тот объект, который вы хотите посмотреть в текущий момент. Нажмите *ENTER*, чтобы посмотреть его координаты. Нажмите *ENTER* снова, если вы хотите посмотреть объект. Телескоп начнет поворачиваться на объект для подтверждения. Ручное управление не будет реагировать, если выбран вакантный номер Объекта Пользователя /User Object. Воспользуйтесь кнопками прокрутки, чтобы выбрать другой номер, и попробуйте снова.

Если вызываемый объект ниже горизонта, на ручном управлении SynScan" AZ будет написано "Below Horizon/Ниже горизонта !!", и автоматически вернется к меню Recall Object/Вызов объекта.

Идентификация Неизвестного Объекта /Identifying an Unknown Object

SynScan™ AZ способен идентифицировать неизвестный объект, на который наведен в текущий момент телескоп. Чтобы сделать это, просто:

1. Нажмите кнопку *ID* (Fig.n) или прокрутите вниз на *IDENTIFY* в главном меню, и нажмите *ENTER*, чтобы идентифицировать объект.
2. На ручном управлении высветится список, содержащий самые близкие названия объектов в каждой M, IC, NGC, и каталоги Названий Звезд/ Named Star и их расстояний, чтобы точно определить позицию, на которую телескоп направлен. Используйте кнопки прокрутки, чтобы просмотреть эти объекты.
3. Нажмите *ESC*, чтобы выйти из этой функции.

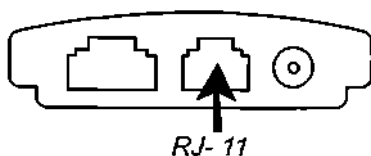


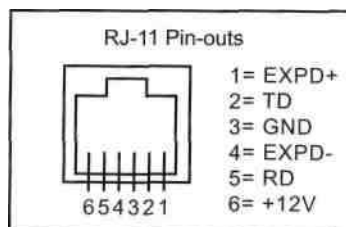
Связь с А Компьютером

Еще одна функция SynScan™ AZ - это возможность подключения к компьютеру с помощью серийного кабеля связи. Многие серийно выпускаемые планетарные программные средства могут быть использованы для управления SynScan™ AZ. Версия 3.00 SynScan™ AZ и более поздняя совместима с командным протоколом Celestron 5i/8i и NexStar GPS.

1. Проверьте, чтобы телескоп был выровненный.
2. Присоедините RS-232 кабель к RJ-12 конектору на ручном управлении и к COM-порту вашего компьютера (Fig.o).

Fig.o Ручное управление





Не применяйте для присоединения ручного управления к компьютеру никакой другой кабель, а только комплектный RS-232. Иначе может быть повреждение вашего компьютера или ручного управления. Если вы сделали собственный кабель на базе той информации, что содержится в Дополнении В, проверьте, чтобы только штыри 2, 3 и 5 присоединялись к СОМ-конектору на вашем компьютере.

3. В планетарном программном обеспечении вашего ассортимента, выберите "Sky-Watcher Mount, Celestron NexStar 5i/8i" или "Celestron NexStar 8/9/11" в меню установки драйвера и выполняйте инструкции, которые дает вам программа, чтобы установить связь с телескопом. В случае успешного присоединения компьютера, SynScan" AZ должна находиться под полным контролем вашего компьютера.

4. После завершения, выполняйте инструкции, которые дает вам программа, чтобы закрыть связь с телескопом. Смотрите Дополнение С для получения дополнительной информации относительно RS-232 присоединения.

Не отсоединяйте устройство SynScan AZ до отключения программы. Иначе, вы можете некоторые программы «заморозить».

Обновление программного обеспечения SynScan™

Начиная с версии 3.0, пользователь может модифицировать программное обеспечение SynScan AZ.

Пользователи могут загрузить самую новейшую версию ПО SynScan AZ с веб сайта Sky-Watcher и легко обновить ее вручную.

Технические требования к системе

SynScan™ AZ Hand Control 3.0. версии или более новой.

Windows 95 или более новое

Доступный коммуникационный порт RS-232C на ПК. Соединительный кабель, который идет в комплекте с ручным управлением SynScan" AZ.

Источник питания DC 7.5~15V/100mA (минимум). Штекер питания должен быть 2,1мм в диаметре, центральный контакт — положительный.

Подготовка вашего ПК к модернизации

1. Создайте папку для всех файлов, связанных с SynScan™ AZ, на вашем компьютере и назовите ее SynScan.

2. Посетите страницу Firmware Download Support Page на веб-сайте Sky-Watcher:

<http://www.SkywatcherTelescope.net>.

3. Загрузите и сохраните SynScan™ Firmware Loader в папке SynScan на вашем компьютере. Вы можете создать пиктограмму на рабочем столе для быстрого доступа в будущем. Вам необходимо загрузить это программное обеспечение один раз. После сохранения его на компьютере, только файлам данных будет необходимо обновление в будущем.

4. Загрузите и сохраните файл данных программного обеспечения под названием SynScanVXXXXAZ.ssf в папку SynScan. (Нумерация XXXX указывает на номер версии программного обеспечения)

Рекомендуем посещать веб-сайт Sky-Watcher часто, чтобы не пропустить самое новое программное обеспечение.

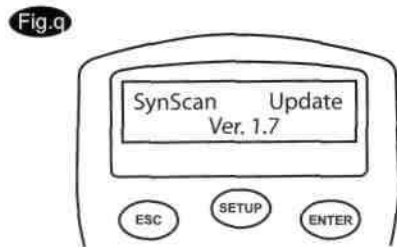
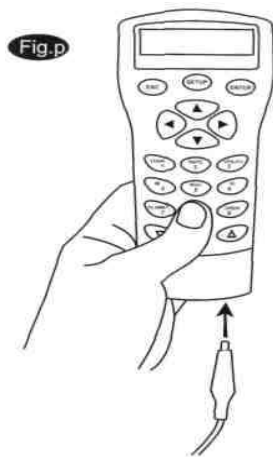
Модернизация Ручного Управления SynScan" AZ

1. Вставьте конектор RJ-11 кабеля связи для ПК в гнездо в середине углубления на ручном управлении (Fig.e). Вставьте конектор в ручное управление до щелчка. Присоедините другой конец кабеля, DB9 конектор, к RS-232 порту на вашем ПК.

2. Нажмите и держите кнопки "0" и "8" одновременно, потом вставьте кабель питания в ручное управление, как показано на Fig.p.

3. Ручное управление выдаст звуковой сигнал, указывая на успешный запуск. На LCD экране SynScan" AZ будет сообщение: "SynScan™ Update Ver. x.x", как показано на Fig.q. Там указана версия SynScan Bootloader.

4. Запустите SynScanFirmwareLoader программное обеспечение на ваш ПК. После запуска программы, вы должны увидеть окно, как на Fig.p. Кнопка "HC.Version" предоставит номер версии аппаратных средств, программное обеспечение и базу данных на ручном управлении. Это просто справочная информация. Вам она не нужна для модернизации.



5. Щелкните на "Browse", чтобы выбрать SynScanVXXXXAZ.ssf файл в папке SynScan folder. Щелкните "Update", чтобы начать загрузку нового программного обеспечения в ваше ручное управление SynScan" AZ. Вы увидите статус модернизации ниже кнопок "Update" и "HC. Version" (Fig.s).



6. После завершения загрузки, будет показано "Update Complete/Модернизация завершена". Ручное управление SynScan" теперь получило самую новую версию программного обеспечения. В основном необходимо 30 секунд для модернизации программного обеспечения. Этот процесс может удлиниться, если вы присоединили USB к адаптеру «USB to Serial» (преобразователь USB-to-RS232).

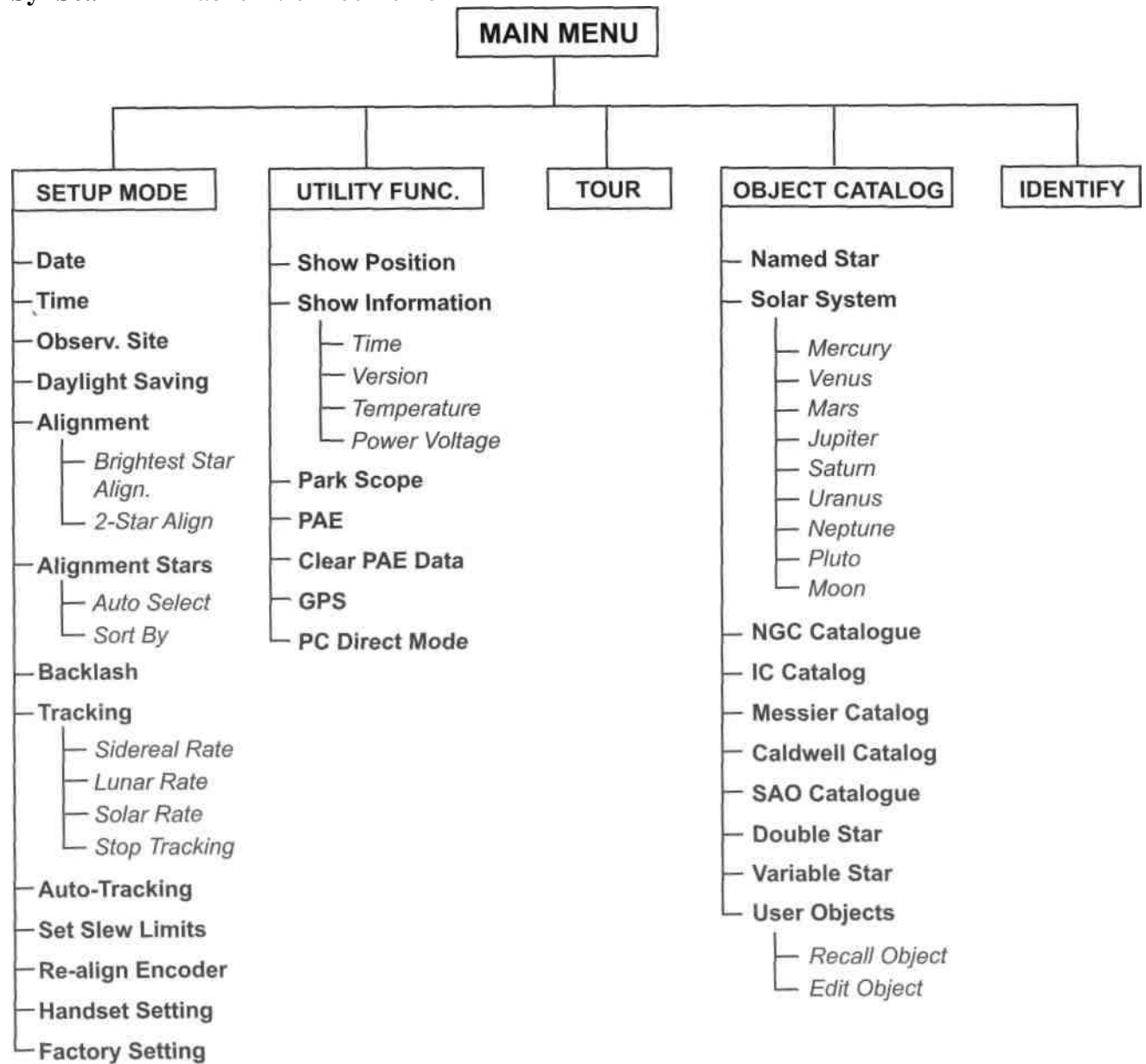
Если продемонстрировано сообщение "Can not connect to a SynScan hand control/Невозможно присоединиться к ручному управлению SynScan ", проверьте присоединение кабеля и сам кабель. Проверьте состояние всех устройств. Закройте все прикладные программы, которые могут пользоваться RS-232 портом, и попробуйте снова.

Если вы получили сообщение "Firmware update failed.../Модернизация не состоялась", восстановите ручное управление, удалив кабель питания, а потом вновь его присоедините. Повторите процедуру обновления.

Фабричная установка скорости передачи данных между ручным управлением SynScan" и ПК - 115kbps. Порт RS-232C на некоторых компьютерах не поддерживает такую высокую скорость. Если процесс обновления после нескольких попыток не удался, вы можете уменьшить скорость, нажав кнопку "SETUP" на ручном управлении после включения питания. Это уменьшит скорость передачи информации до 38.4 kbps (средняя скорость) или до 9.6 kbps (низкая скорость). На LCD экране будет слово "Mi" или "Lo" в нижнем правом углу, которое укажет на среднюю или низкую скорость передачи данных. Процесс модернизации остается таким же самым, но сам процесс будет проходить дольше.*

** Доступен в SynScan Bootloader версии 1.6 или более новой.*

SynScan" AZ Разветвленное меню



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ**Спецификация SynScan" AZ**

Источник питания:	От 10В до 15 В DC 1А; штекер 2,1мм (центр. контакт положительный)
Тип двигателя:	DC Servo-двигательн
Частота вращения:	Скорость 0 = 1.0X
	Rate 1 = 2.0X
	Rate 2 = 8X
	Rate3 = 16X
	Rate 4 = 32X
	Rate 5 = 200X
	Rate 6 = 400X
	Rate 7 = 600X
	Rate 8 = 800X
	Rate9 = 1000X
Скорость ведения телескопа:	Сидерическая, Лунная, Солнечная
Режим отслеживания:	Отслеживание по двум осям
Метод Выравнивания:	Выравнивание на самую яркую звезду, Выравнивание на две звезды
База данных:	25 объектов, выбранных пользователем. Укомплектованные каталоги М, NGC и частично IC SAO catalogues, total 42,900 objects
Точность Go-To Наведения:	До 5 угловых минут (arc min)
Разрешающая способность:	Кодировщик двигателя: 1 620 000 отсчетов на один оборот Главный осевой кодировщик: 11748 отсчетов на один оборот

ДОПОЛНЕНИЕ А RS-232 ПРИСОЕДИНЕНИЕ

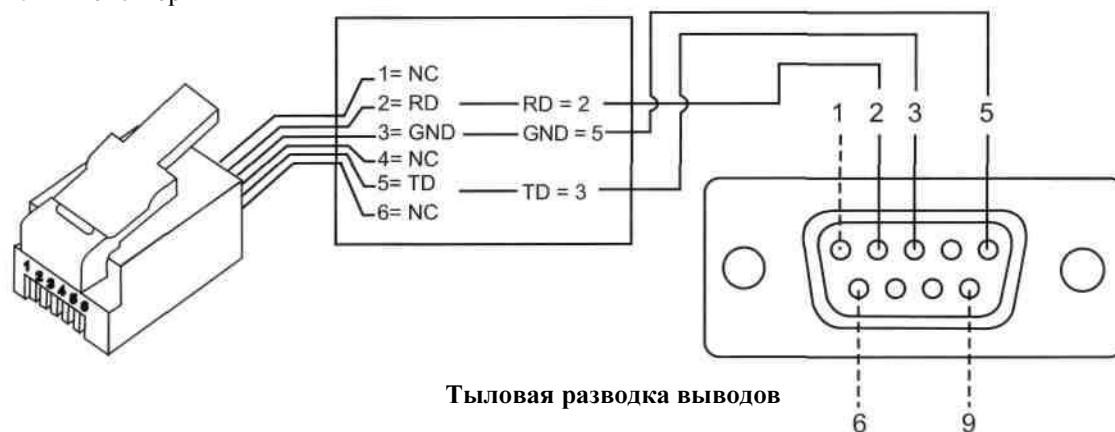
Телескопы SynScan™ AZ сконструированы так, чтобы получить управляющую команду, посланную с компьютера через RS-232 порт и RS-232 кабель. После присоединения, SynScan" AZ может быть управляемым более популярными планетарными программами. SynScan™ AZ будет обмениваться информацией с персональным компьютером при 9600 bits/сек, но при отсутствии контроля по четности и стоп-бита. Все углы связаны с 16-битовым углом и обмениваются данными с использованием шестнадцатеричного ASCII.

Описание	ПК Команда ASCII	Отклик ручного управления	Примечание
Echo	Kx	X#	Использование для проверки связи
Goto Azm-Alt	B12AB,4000	#	10 литер отправлено. B=Command, 12AB=Azm, запятая, 4000=Alt. Если команды не согласуются с лимитом вращения, они не будут действовать.
Goto Ra-Dec	R34B, 12CE	#	Необходимо выровнять телескоп Если команды не согласуются с лимитом вращения, они не будут действовать.
Получение Azm-Alt	Z	12AB,4000#	10 литер вернулось, 12AB=Azm, запятая, 4000=Alt, #
Получение RA-Dec	E	34AB, 12CE#	Необходимо выровнять телескоп .
Отмена Goto	M	#	
Is Goto in Progress (Is Goto продолжается)	L	0# or 1#	0=Нет, 1=Да:"0" символы ASCII равны нулю
Is Выравнивание закончено	J	0#or1#	0=Нет, 1=Да
НС версия	V	22	Два байта представляют V2.2

Stop/Start Tracking – Стоп/Старт отслеживания	Tx x= 0 (Tracking off) x= 1 (Alt-Az on) x= 2 (EQ-N) x= 3 (EQ-S)	#	Alt-Az отслеживанию необходимо выравнивание
32-бит goto RA-Dec	r34AB0500,12CE0500	#	
32-бит получение RA-Dec	e	34AB0500, 12CE0500#	Последние два символа всегда будут нулями.
32-бит goto Azm-Alt	b34AB0500,12CE0500	#	
32-бит получение Azm-Alt	z	34AB0500, 12CE0500#	Последние два символа всегда будут нулями.

Физическая схема присоединения

RJ-11 Конектор



Тыловая разводка выводов

Дополнительные команды RS232

Отправка скорости отслеживания через RS232 на ручное управление

1. Умножьте нужную скорость отслеживания (arc seconds /second) на 4. Например: если нужна скорость отслеживания 120 угловых секунд /секунду (приблизительно в 8 раз больше звездной скорости), чем TRACKRATE = 480.
2. Разделите TRACKRATE на два байта, такие как (TRACKRATE =
3. TrackRateHighByte*256 + TrackRateLowByte). Например, TRACKRATE = 480, тогда TrackRateHighByte = 1, TrackRateLowByte = 224.

Чтобы отправить скорость отслеживания, отправьте следующие 8 байтов:

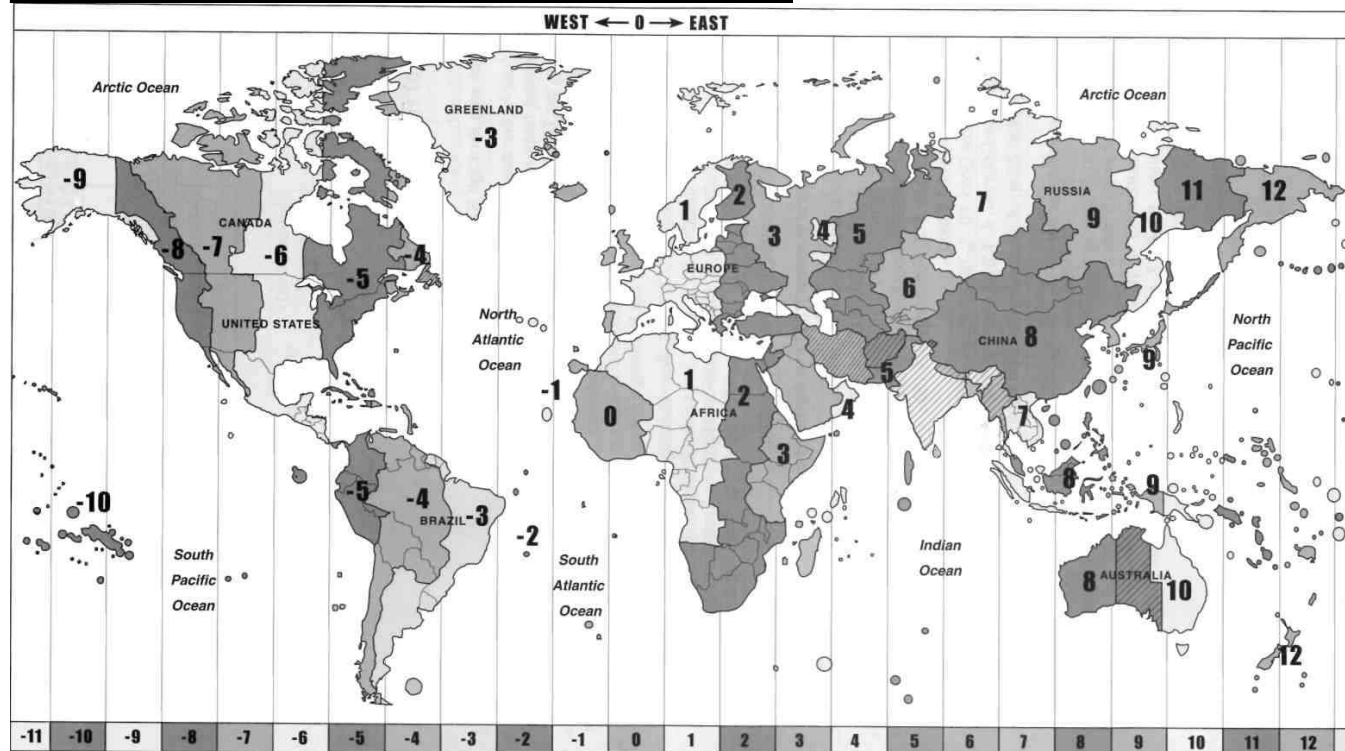
- a. Позитивный Azm-трекинг: 80, 3, 16, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - b. Негативный Azm-трекинг: 80, 3, 16, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - c. Позитивный Alt трекинг: 80, 3, 17, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - d. Негативный Alt трекинг: 80, 3, 17, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
4. Номер 35 будет возвращен с ручного управления.

Отправка команды slow-Goto через RS232 на ручное управление

1. Конвертируйте позицию угла в 24-битовый номер. Например: если желаемая позиция 220, тогда POSITION_24BIT = (220/360)*224 = 10,252,743
2. Разделите POSITION_24BIT по три байта, такие как (POSITION_24BIT = PosHighByte * 65536 + PosMedByte * 256 + PosLowByte). Например: PosHighByte = 156, PosMedByte = 113, PosLowByte = 199
3. Отправьте следующие 8 байтов:
 - a. Azm Slow Goto: 80, 4, 16, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
 - b. Alt Slow Goto: 80, 4, 17, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
4. Номер 35 будет возвращен с ручного управления.

Сброс позиции Az или Alt

1. Конвертируйте позицию угла в 24-битовый номер, такой как Slow-Goto example A
2. Отправьте следующие 8 байтов:
 - a. Azm установочная позиция: 80, 4, 16, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
 - b. Alt установочная позиция: 80, 4, 17, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
3. Номер 35 будет возвращен с ручного управления.

ДОПОЛНЕНИЕ В - СТАНДАРТНЫЕ ЧАСОВЫЕ ЗОНЫ МИРА**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НИКОГДА НЕ СМОТРИТЕ ПРЯМО НА СОЛНЦЕ В ТЕЛЕСКОП. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВРЕМЕННОМУ ИЛИ НЕОБРАТИМОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ ГЛАЗ. ПОЛЬЗУЙТЕСЬ СПЕЦИАЛЬНЫМ СОЛНЕЧНЫМ ФИЛЬТРОМ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОЛНЦЕМ.

ПРИ НАБЛЮДЕНИИ ЗА СОЛНЦЕМ ПОЛОЖИТЕ КРЫШКУ ОТ ПЫЛИ НАД ВАШИМ ВИДОИСКАТЕЛЕМ, ЧТОБЫ ЗАЩИТИТЬ ОТ ЭКСПОЗИЦИИ. НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОКУЛЯРНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ФИЛЬТР И НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВАШ ТЕЛЕСКОП ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ НА КАКУЮ-ЛИБО ПОВЕРХНОСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЕ МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ЕГО.