

Руководство пользователя

Серия электронных тахеометров

SOUTH NTS-360R10/NTS-380R10

(русская версия)

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с покупкой электронного тахеометра серии NTS-382R10M!

Данное руководство прилагается для серии тахеометров NTS-382R10M.

Серия NTS-380R оснащена видимым лазерным безотражательным дальномером EDM.

Разделы помеченные знаком “” касаются программ использующиеся в NTS-382R10M. Прочтите внимательно это руководство внимательно перед началом использования.

Заявление производителя: South оставляет за собой право вносить технические изменения без предварительного уведомления пользователей.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА:

1. Превосходная функциональность

Тахеометры SOUTHNTS-360R10M поставляются с пакетом различных геодезических программ, в сочетании с функциями сохранения данных и параметров настройки, которые могут широко применяться для решения различных задач в профессиональной геодезической съёмке и в строительстве.

2. Абсолютная кодировка диска лимба

С абсолютной кодировкой лимба Вы можете начать работу с прибором сразу как только включите его питание. Значения азимутальных углов будут сохранены после выключения питания прибора и случайном его выключении при работе.

3. Наличие SD-карты

SD-карта предоставляет большую память, быструю скорость передачи данных, удобство использования и надёжную безопасность. Сохраняя различные данные работы на SD-карту, Вы можете легко прочитать их вставив карту в SD-порт на Вашем ноутбуке.

Каждый 1 МВ на SD-карте может уместить более 8500 измерений данных съёмки и координат для последующей передачи или более 22000 данных координат.

4. Удобное управление внутренней памятью

Большая ёмкость внутренней памяти позволяет легко дополнять и управлять файловой системой, включая добавление, удаление, изменение и передачу данных.

5. Безотражательный режим измерения расстояний

Электронные тахеометры серии NTS-380R снабжены возможностью безотражательных измерений расстояний, даже на длинных дистанциях, с высокой точностью и на различные типы материалов и цветов таких как стены, столбы ЛЭП, электропровода, отвесные скалы, холмы, деревья и др.. До целей до которых трудно или невозможно добраться, с помощью безотражательного режима можно легко измерить и выполнить требуемую задачу.

6. Специальные программы съёмки

Помимо обычных геодезических программ для тахеометров, прибор имеет специальные программы съёмки, такие как определение недоступной высоты, измерения со смещением, определение недоступного расстояния, разбивка, обратная задача, вычисление площади, вынос трассы в натуру и др., достаточные для ведения профессиональных измерений и геодезических съёмок.

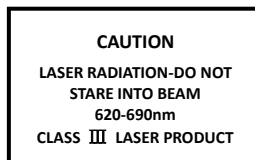
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

1. Не наводите объектив на солнце без светофильтра.
2. Не храните прибор в условиях высоких и низких температур, избегайте внезапных или больших температурных скачков.
3. Когда прибор не используется, положите его в футляр и избегайте ударов, пыли и влаги.
4. Если существует большая разница между температурой хранения и рабочей температурой, дайте возможность прибору адаптироваться к рабочим условиям.
5. Если прибор не используется длительное время, то Вы должны вынуть батарею из прибора и хранить её отдельно. Батареи следует заряжать раз в месяц.
6. При транспортировке, прибор должен быть помещён в футляр, рекомендуется обернуть кейс мягким материалом.
7. Для уменьшения влияния вибрации, мы рекомендуем устанавливать прибор на деревянный, а не на алюминиевый штатив.
8. Очищайте поверхность оптических деталей только хлопковой тканью!
9. После использования, протрите прибор шерстяной тканью. Если она намокла, то сразу высушите её.
10. Перед началом работы, проверьте питание, функциональность и индикаторы прибора, а также его первоначальные настройки и параметры поправок.
11. Если Вы не являетесь специалистом по ремонту, не пытайтесь самостоятельно разбирать прибор, даже если Вы считаете, что прибор работает не правильно.
-  12. Безотражательные тахеометры серии NTS-380RM8 снабжены видимым лазером. Не допускайте его попадания в глаза.

ПЕРДУПРЕЖДЕНИЯ

Внимание:

Тахеометр оснащён дальномером EDM с лазером класса 3R/ III а. Это подтверждается следующими наклейками.



На вертикальном микрометричном винте можно увидеть предупреждающую надпись "CLASS III LASER PRODUCT". Аналогичная наклейка есть на противоположной стороне.

Данное изделие классифицируется как лазерный продукт Класса 3R, который соответствует следующим стандартам.

IEC60825-1:2001 "SAFETY OF LASER PRODUCTS".

Лазерный продукт Класса 3R/III: опасно смотреть на лазерный луч непрерывно. Пользователь должен избегать попадания лазера в глаза. Мощность излучения может превысить допустимую в 5 раз по Классу 2/II в длине волны 400нм-700нм.

Внимание:

Постоянно смотреть на лазерный луч вредно.

Предупреждение:

Не смотрите на луч лазера или отведите пятно лазера в сторону от глаз. Отраженный лазерный луч правильно измеряет до инструмента.

Внимание:

Когда лазерный луч отражается от призмы, зеркала, металлической поверхности, окна и др. – не смотрите на отражённый луч, это опасно.

Предупреждение:

Не смотрите на объект, отражающий лазерный луч. Когда лазер включён (в безотражательном режиме EDM), не смотрите на него через зрительную трубу и не наводите с его помощью на призму. Разрешается наводиться на призму только при помощи зрительной трубы тахеометра.

Внимание:

Неправильная эксплуатация лазерных инструментов Класса 3R приведёт к опасности.

Предупреждение:

Для избегания причинения вреда, каждый пользователь должен принять меры предосторожности и взять под свой контроль измерение опасных расстояний (согласно IEC60825-1:2001).

Ниже приведены пояснения связанные с основными разделами этого стандарта.

Лазерные инструменты Класса 3Rприменяются на открытом воздухе и в строительной сфере (измерения, створные измерения, нивелировка).

- а) С лазерными приборами такого типа разрешается устанавливать и работать только специалистам прошедшим соответствующий курс обучения.
- б) Необходимо установить в районе работ предупреждающие знаки.
- с) Принять меры для предотвращения использования прибора и попадания луча лазера в сторонних людей.
- д) Для предотвращения опасного влияния лазерного луча необходимо выключать лазер по окончании работы. Выключайте лазерный луч, когда он достигает пределовопасной области (опасного расстояния*) и при попадании случайных лиц в зону действия лазерного луча.
- е) Линия прохождения лазерного луча должна быть выше или ниже уровня глаз.
- ф) Когда лазерный инструмент не используется, заботьтесь о нём должным образом. Не допускайте к его использованию людей не прошедших соответствующую подготовку.
- г) Предотвращайте попадание лазерного луча на отражающие поверхности такие как зеркала, окна и др., особенно остерегайтесь попадания на плоские и вогнутые зеркала.

* Опасное расстояние – это максимальное расстояние между прибором и точкой, в которой действие лазера может причинить вред человеку.

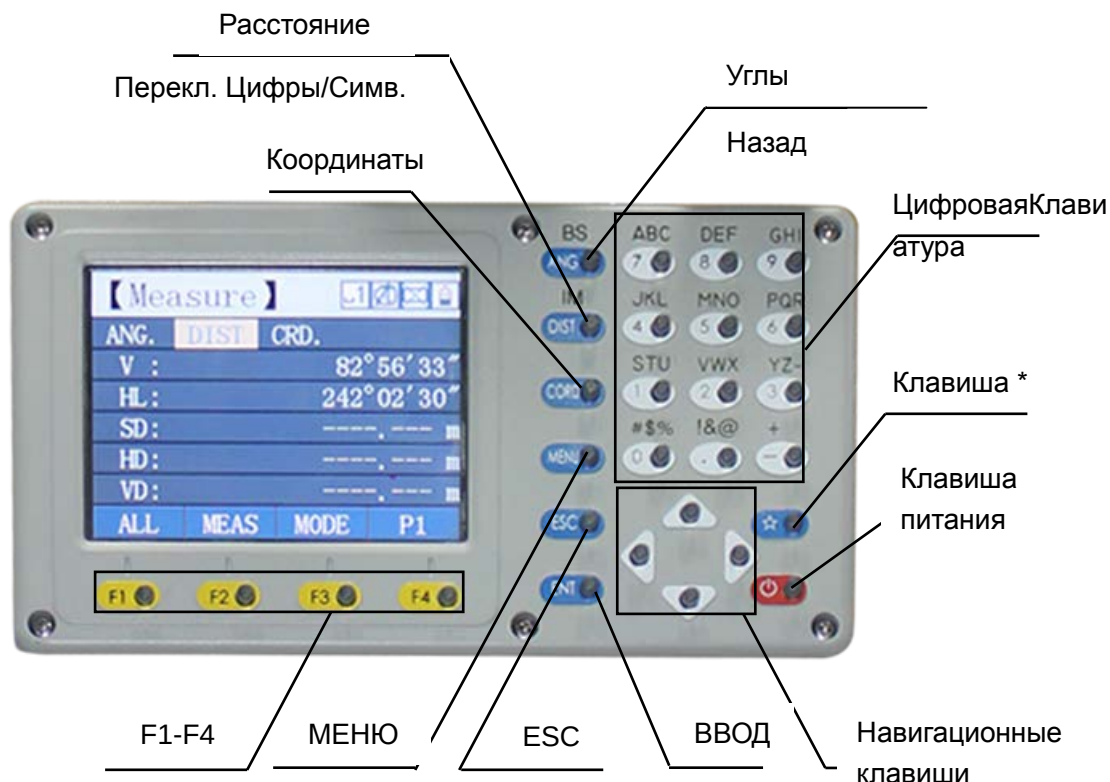
Встроенный дальномерEDМинструмента оснащён лазером Класса 3R/IIIи имеет опасную дистанцию в 1000м (3300фт). За пределами этого расстояния, интенсивность лазерного излучения ослабевает до Класса I (не наносит вреда при прямом попадании в глаза.)

1. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ФУНКЦИИ

1.1 НОМЕНКЛАТУРА





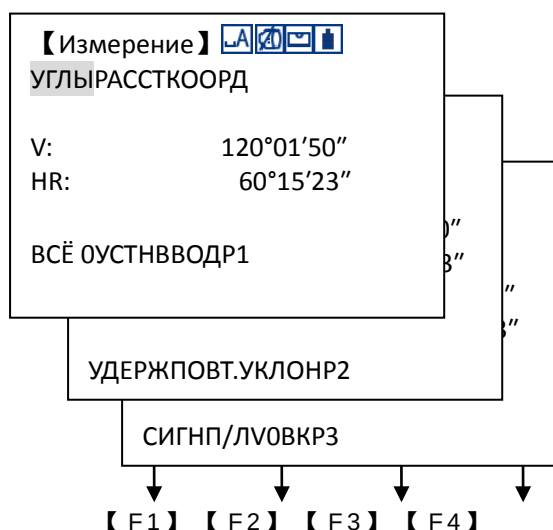
1.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ ДИСПЛЕЯ И ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ**КЛАВИШИ:**

Клавиша	Имя	Функция
ANG	Измерение углов	Режим измерения углов (Функция Назад в режиме ввода)
DIST	Измерение расстояний	Режим измерения расстояний (Перекл. ввода цифр или символов)
CORD	Вычисление координат	Режим вычислений координат по измерениям
MENU	Меню	Режим меню
ENT	Ввод	Подтверждение ввода данных или сохранение данных на экране и вниз на следующий пункт
ESC	Отмена	Отмена последней операции, возврат к последнему пункту или к последнему режиму.
POWER	Питание	Управление питанием ВКЛ/ВЫКЛ
F1~F4	Функциональные клавиши	Выполняют соответствующие надписям функции
0~9	Цифровые клавиши	Ввод цифр или символов или выбор пунктов меню
· ~ -	Символьные клавиши	Ввод символов, десятичной точки, ±

★	Клавиша *	Применяется для некоторых заданных общих функций.
---	-----------	---

Символы на дисплее:

Символ	Значение
V%	Вертикальный угол (уклон)
HR	Горизонтальный угол (правый)
HL	Горизонтальный угол (левый)
HD	Горизонтальное расстояние (проложение)
VD	Вертикальное расстояние (превышение)
SD	Наклонное расстояние
N	Координата N (x)
E	Координата E(y)
Z	Координата Z(H) (высота)
*	EDM (электронный дальномер) и другие операции
m	Ед. Измерения метр
ft	Ед. измерения фут
fi	Ед. Измерения фут и дюйм

1.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ**РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ (3 интерфейсных меню)**

Страница	Клавиша	Дисплей	Функция
Стр.1 (P1)	F1	ВСЕ	Запускает измерение угла и сохраняет результаты в рабочем проекте. (Файлы измерений и координат можно задать в меню СЪЁМКА)
	F2	0УСТН	Установка значения горизонтального угла в 0 градусов.
	F3	ВВОД	Ввод значения горизонтального угла с клавиатуры.
	F4	P1↓	Показ следующей страницы 2.
Стр.2 (P2)	F1	УДЕРЖ	Удержание (блокировка) значения горизонтального угла.

Стр.2 (P2)	F1	УДЕРЖ	Удержание (блокировка) значения горизонтального угла.
	F2	ПОВТ	Измерение горизонтального угла методом повторений.
	F3	УКЛОН	Переключение между вертикальным углом в градусах и уклоном в %.
	F4	P2↓	Показ следующей страницы 3.
Стр. 3 (P3)	F1	СИГН	Включение/выключение ON/OFF звукового сигнала при достижении значений углов 0°, 90°, 180°, 270°.
	F2	П/Л	Переключение между правыми/левыми системами отсчёта горизонтальных углов (по часовой и против часовой стрелки).
	F3	VOBK	Переключение между форматом отображения вертикального углов (угол наклона/азимутальный угол).
	F4	P3↓	Показ следующей страницы 1.

РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ (2 интерфейсное меню)

【Измерение】





УГЛЫ РАССТКООРД
 V: 120°01'50"
 HR: 60°15'23"
 SD:: 2.524m
 HD: 1.389m
 VD: 2.107m
 ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1

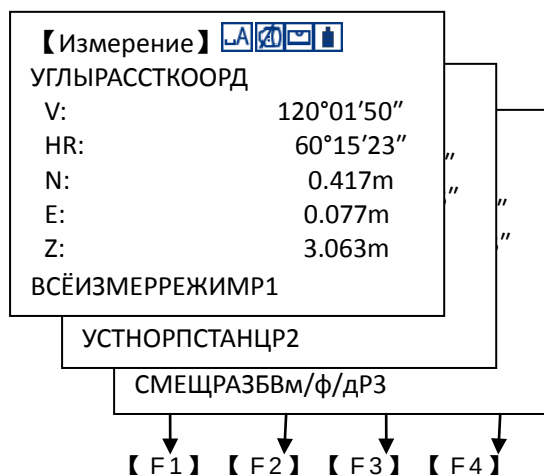
СМЕЩН РАЗБм/ф/д P2

↓ ↓ ↓ ↓

【 F1 】 【 F2 】 【 F3 】 【 F4 】

Страница	Клавиша	Дисплей	Функция
Стр. 1 (P1)	F1	ВСЁ	Запуск измерения расстояния и сохранение результатов в рабочем проекте. (Файлы измерений и координат можно выбрать в меню СЪЁМКА.)
	F2	ИЗМЕР	Запуск измерения расстояния.
	F3	РЕЖИМ	Переключение кол-ва измерений расстояния (Точно/F.N/F.R/T.R). Переключение режимов работы дальномера (NON-P/БЕЗОТР, SHEET/ПЛЁНКА и PRISM/ПРИЗМА). Установка поправок ATMOS/АТМОС и GRIDS/СЕТКА.
	F4	P1↓	Показ следующей страницы 2.
Стр. 2 (P2)	F1	СМЕЩ	Режим измерений со смещением.
	F2	РАЗБВ	Режим разбивки.
	F3	м/ф/д	Установка ед.измерений расстояний (метры/футы/футы.дюймы).
	F4	P2↓	Показ следующей страницы 1.

РЕЖИМ ВЫЧИСЛЕНИЙ КООРДИНАТ (3 интерфейсное меню)



Страница	Клавиша	Дисплей	Функция
Стр. 1 (P1)	F1	ВСЁ	Запуск вычисления координат и сохранение результатов в рабочем проекте. (Файлы измерений и координат можно выбрать в меню СЪЁМКА.)

	F2	ИЗМЕР	Запуск вычисления координат..
	F3	РЕЖИМ	Переключение кол-ва измерений расстояний (F.S/F.N/F.R/T.R). Переключение режимов работы дальномера (NON-P/БЕЗ ОТП, SHEET/ПО ПЛЁНКЕ и PRISM/ПО ПРИЗМЕ) и установка констант призм.
	F4	P1↓	Показ следующей страницы 2.
Стр. 2 (P2)	F1	В.ОТП	Установка высоты инструмента и высоты отражателя.
	F2	ОРП	Установка координат задней точки (ОРП).
	F3	СТАНЦ	Установка координат станции.
	F4	P2↓	Показ следующей страницы 3.
Стр. 3 (P3)	F1	СМЕЩН	Режим измерений со смещением.
	F2	РАЗБ	Режим разбивки.
	F3	м/ф/д	Переключение ед.измерения расстояний футы, метры, дюймы
	F4	P3↓	Показ следующей страницы 1.

1.4 КЛАВИША (★)

Нажмите клавишу ★, и на экране появится:

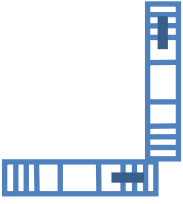
【ОБЩИЕ УСТАН】		
ОТВЕС:	2 <>	
СЕТКА:	0 <>	
ЭКРАН:	8 <>	
БАТАРЕЯ:	90%	
ЛАЗЕР КОМПС ЕДМ ВЫХОД		

С помощью клавиши (★), Вы можете установить следующие режимы:

1. Лазерный отвес: Нажмите [◀] или [▶], Вы можете настроить уровень яркости лазерного отвеса (если он есть). Уровни яркости изменяются от 0-2
2. Подсветка сетки нитей: Нажмите [◀] или [▶], для изменения яркости подсветки сетки нитей в пределах от 0-5
3. Яркость экрана: Нажмите [◀] или [▶] для регулировки контраста экрана LCD в пределах 0-8
4. Заряд батареи: Индикатор показывает уровень оставшегося заряда батареи
5. ЛАЗЕР Лазерный указатель: Нажмите [F1]. Включите ON или выключите OFF функцию лазерного указателя.
6. КОМПС Компенсатор: Нажмите [F2]. Вы можете управлять электронным компенсатором ON (X-ON, XY-ON) или OFF
7. EDM Дальномер: Нажмите [F3]. Установите кол-во измерений EDM РЕЖИМ, режим измерений [1], [2], [3], [4], [5], [r] или [Слежение] и задайте постоянную ПРИЗМА

【КОМПЕНСАТОР】 

x: 0°01'39"
y: 0°01'38"



НАЗАДУСТН

【EDM НАСТРОЙ】 

EDMРЕЖИМ: Точно[1] < >
ОТРАЖАТ. :БЕЗОТР < >
ПРИЗМА : 0.0mm

АТМОССЕТКАУСТАНР1

8. В режиме настройки дальномера EDM, нажмите [F1] и установите параметры давление атмосферы и температуру. Значения температуры и давления Вы можете ввести самостоятельно или автоматически при помощи встроенного датчикаСЕНСОР.

9. В режиме настройки дальномераEDM, нажмите [F2] для установки параметровменю СЕТКА.

2. НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ON/OFF

Порядок действий	Действие	Дисплей
Нажмите [POWER]	Включите питание прибора, появится приветствие.	
	Введите серийный номер No.	【Регистрация】  Код: 96H34M Пароль: 083534D83904 S/N: РЕГ ПРОБА
	Нажмите [F1] что бы зарегистрироваться, после этого Вы можете войти в режим измерений	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 90°10'20" HR: 122°09'30" ВСЁУСТНВВОДР1

Нажмите УДЕРЖ [POWER] в течении 3-х секунд что бы выключить питание

2.2 НАСТРОЙКА РАБОТЫ КОМПЕНСАТОРА ПО ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ ОСЯМ

При активации компенсатора он будет показывать вводимые поправки по продольной и поперечной осям т.к. прибор не идеально отгоризонтирован. Для обеспечения точности измерений компенсатор должен быть активирован (по одной/двум осям), это сильно облегчит горизонтирование инструмента. Если появится сообщение "TiltOver" то необходимо отгоризонтировать прибор вручную.

- Тахеометры NTS382R10 автоматически вносят поправки за отклонения по продольной и поперечной осям вызванные остаточным наклоном инструмента по направлениям осей X и Y.
- Тахеометр NTS382R10 позволяет настроить 3 модели компенсации: полностью

отключить компенсацию, включить X-ON (по одной оси) и включить XYON (по двум осям).

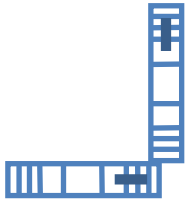
Двухосевая компенсация: Позволяет устранить погрешности вызванные ошибкой индекса по продольной и поперечной осям. Когда предел работы компенсатора превышен, то система оповещает "TiltOver". В этом случае пользователь должен самостоятельно исправить отклонение инструмента.

Одноосевая компенсация: Позволяет устранить ошибку индекса по одной оси наклона. Если предел превышен, то система оповестит об этом сообщением.

Компенсация выключена: Работа компенсатора отключена.

- Если тахеометр работает на нестабильной поверхности или при сильном ветре, то вертикальный угол отображается неустойчиво. В этом случае, компенсатор может быть отключён и это позволит избежать появления сообщений об ошибке, а так же сбоев при измерении вызванные превышением диапазона работы компенсатора.

Настройка работы компенсатора.

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите клавишу режима(★).	[★]	【ОБЩИЕ УСТАН】 ОТВЕС: 2 < > СЕТКА: 0 < > ЭКРАН: 8 < > БАТАРЕЯ 90% ЛАЗЕР КОМПС EDM ВЫХОД
②Нажмите[F2] для ввода параметров работы компенсатора.	[F2]	【КОМПЕНСАТОР】 x: 0°01'39" y: 0°01'38"  НАЗАДУСТН
③Нажмите [F2] для входа в меню настроек, нажмите◀▶для переключения режимов компенсатора X-ВКЛ, XY-ВКЛ, ВЫКЛ, и потом нажмите [F4] для установки. Нажмите F1 для возврата в режим STAR.	[F2]	【УСТ. КОМПЕНС】 КОМПЕНС: XY-ВКЛ < > НАЗАДУСТАН

2.3 НАСТРОЙКИ РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ

Тахеометры NTS382R10M могут измерять расстояния в видимом режиме (безотражательном) и невидимом IR-режиме (по призме). Режимы Prism, non-prism и оптр. плёнка доступны для выбора в REFLECT. Вы можете задать нужный режим в зависимости от работы.

Смотрите раздел "13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ" о параметрах различных видов отражателей.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Войдите в режим (★).	[★]	【ОБЩИЕ УСТАН】  ОТВЕС: 2 < > СЕТКА: 0 < > ЭКРАН: 8 < > БАТАРЕЯ: 90% ЛАЗЕР КОМПС EDM ВЫХОД
② Нажмите [F3] войдите в меню EDM, выберите ОТРАЖАТИ нажмите ◀ ▶ для переключения режимов ОТРАЖАТ в положение БЕЗОТР, ПРИЗМА и ПЛЁНКА. Нажмите F3 УСТАН для установки.	[EDM]	【EDM НАСТРОЙ】  EDM РЕЖИМ: Точно[1] < > ОТРАЖАТ: БЕЗОТР < > ПРИЗМА: 0.0mm АТМОС СЕТКА УСТАН Р1

2.4 УСТАНОВКА ПОСТОЯННОЙ ОТРАЖАТЕЛЯ

При использовании отражателя, необходимо установить постоянную призмы перед началом измерений. Значение этой постоянной будет сохранено даже после выключения питания прибора.

Шаг	Опера-ция	Порядок действий	Дисплей
1	[★] [F3]	Войдите в режим (★) и нажмите [F3] (EDM).	【EDM НАСТРОЙ】  ОТВЕС: 2 < > СЕТКА: 0 < > ЭКРАН: 8 < > БАТАРЕЯ: 90% ЛАЗЕР КОМПС EDM ВЫХОД

2	[▼]	Нажмите [▼] для перемещения вниз до пункта ОТРАЖАТ, поменяйте режим на ПРИЗМА	【EDM НАСТРОЙ】 EDM РЕЖИМ: Точно[1] < > ОТРАЖАТ: ПРИЗМА < > ПРИЗМА: 0.0mm АТМОС СЕТКА УСТАН Р1
3	Ввод данных [F3]	Введите значение поправки отражателя нажмите [F3] (УСТАН). Нажмите [ESC] для возврата в режим *. ※1)	【EDM НАСТРОЙ】 EDM РЕЖИМ: Точно[1] < > ОТРАЖАТ: ПРИЗМА < > ПРИЗМА: 0.0mm АТМОС СЕТКА УСТАН Р1
※1) См. раздел “3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ” что бы узнать, как вводить цифры или буквы. Диапазон ввода: -99.9мм до +99.9мм Длина шага: 0.1мм			

2.5 УСТАНОВКА ПОПРАВОК ЗА ВЛИЯНИЕ АТМОСФЕРЫ

Точность измерения расстояний зависит от учёта влияния атмосферы и поэтому перед началом измерений необходимо ввести поправки за влияние атмосферы.

Температура: температура окружающего воздуха.

Давление: атмосферное давление на месте проведения работ.

PPM: поправка за влияние атмосферы вычисленная и предполагаемая.

● Стандартные условия для тахеометра NTS-382R10M (т.е. атмосферные условия при которых когда значение поправки за влияние атмосферы = 0):

Давление: 1013гПа

Температура: 20°C

● Расчёт поправки за влияние атмосферы:

$$\Delta S = 278.44 - 0.294922 P / (1 + 0.003661 T) (\text{ppm})$$

В этой формуле:

ΔS : поправочный коэффициент (ед.изм.:ppm)

P: Давление (ед.изм.:гПа)

Если нужны единицы атмосферного давления в единицах мм.рт., то действует формула пересчёта: 1гПа = 0.75мм.рт.ст.

T: Температура (ед.изм.: °C)

Установка поправки за влияние атмосферы вручную

Значение поправки за атмосферу можно рассчитать при помощи формулы по температуре, давлению и ввести вручную значение (PPM).

Шаг	Опера-ция	Порядок действий	Дисплей
1	[★] [EDM]	Войдите в режим *, нажмите [F3] (EDM).	【EDM НАСТРОЙ】 EDM РЕЖИМ: Точно[1] < > ОТРАЖАТ:ПРИЗМА < > ПРИЗМА: 0.0mm АТМОС СЕТКА УСТАН P1
2	[F1]	Нажмите [F1] АТМОС для ввода значений ТЕМП&ДАВЛЕНИЕ в меню.	【ТЕМП./ДАВЛ.】 С&Rcrn.: 0.14 ТЕМП.: 25.5 С ДАВЛЕНИЕ: 1003.0hPa PPM :7.9PPM НАЗАД СЕНСОР PPM=0 УСТАН
3	Установка значений [F4]	Введите ТЕМП./ДАВЛ., и нажмите ENT для расчёта значения PPM автоматически. Нажмите [F4] (УСТАН) для возврата в меню EDM. ※1) Вы можете нажать [F2] (СЕНСОР) для переключения ВКЛ /ВЫКЛ датчика ТЕМП. И ДАВЛЕНИЯ. Нажмите [F3] для измерения состояния атмосферы и расчёта поправки АТМОСФЕРЫ автоматически	【ТЕМП./ДАВЛ.】 С&Rcrn.: 0.14 ТЕМП.: 25.5 С ДАВЛЕНИЕ: 1003.0hPa PPM :7.9PPM НАЗАД СЕНСОР PPM=0 УСТАН 【СЕНСОР】 СЕНСОР: ВКЛ < > ТЕМП.: 25.5 С ДАВЛЕНИЕ: 1003.0hPa НАЗАДИЗМЕРУСТАН

ПРИМЕ- ЧАНИЕ	※ 1) См. раздел “3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ” что бы узнать, как вводить цифры или буквы. Вводимый диапазон температур: -30°~+60°C (шаг: 0.1°C) или -22~+140°F (шаг: 0.1°F) Вводимый диапазон давления: 560 ~ 1066гПа (шаг: 0.1гПа) или 420 ~ 800мм.рт.ст. (шаг: 0.1 мм.рт.ст.) или 16.5~31.5inHg (шаг: 0.1 inHg) Если PPMрассчитывать по температуре, нажмите ввод за пределами ±999.9ppm, система вернётся к Шагу 2 автоматически, и Вы должны будете ввести значение снова.
-----------------	---

2.6 УСТАНОВКА МИНИМАЛЬНЫХ ТОЧНОСТЕЙ УГЛОВ/РАССТОЯНИЙ

Значения минимальных точностей для углов/расстоянийвыбирается.

Модель	Точность углов	Точность расстояний
NTS-382R10M	1"/5"/10"/0.1"	1мм /0.1мм

[Например] Минимальная точность: 0.1"

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] войдите 1/2 в главном меню, и нажмите [5] (УСТАНОВКИ).	[МЕНЮ] [5]	【МЕНЮ】     1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
②Нажмите [1] (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ).	[3]	【ПАРАМЕТРЫ】     1. ЕДИНИЦЫИЗМЕРЕНИЙ 2. ФУТЫ 3. XYZ/YXZ 4. ДРУГИЕПАРАМЕТРЫ 5. ПОРЯДОКДАННЫХ 6. ЗАВОДСК. НАСТРОЙКИ

③ Выберите нужную Вам минимальную точность в этом меню и нажмите УСТАН для сохранения	▲ ▼ ◀ ▶	【ЕДИНИЦЫ ИЗМ.】  1. УГЛЫ: ГМС < > 2. МИН.ОТСЧЁТ: 1 СЕК. < > 3. РАССТ-Я: Meter < > 4. МИН.ОТСЧЁТ: 1 ММ < > 5. ТЕМПЕР-А : ЦЕЛЬСИЙ < > 6. ДАВЛЕНИЕ: hPa < > УСТАН
--	----------------------------	---

2.7 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА

Если клавиши не нажимаются или прибором не выполняется съёмка определённое время, то прибор отключается автоматически.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] и войдите в главное меню, нажмите [5] (УСТАНОВКИ).	[МЕНЮ] [5]	【МЕНЮ】 1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите 4 [ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ]	[4]	【ЕДИНИЦЫ ИЗМ.】  1. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ 2. ФУТЫ 3. XYZ/YXZ 4. ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ 5. ПОРЯДОК ДАННЫХ 6. ЗАВОДСК. НАСТРОЙКИ 【ДРУГИЕ】  УГЛЫ: ЗЕНИТ 0 < > СИГН.ИЗМ: ВКЛ < > СИГН.КЛАВ: ВЫКЛ < > РЕЖМ.РВК: УГЛЫ < > АВТОВЫКЛ: 30 МИН < > РЕЖ.ОТПР: HD/VD < > УСТАН

③ ПереместитесьнастрокуАВТОВЫКЛ и выберите режимавтовывключенияи время. НажмитеУСТАНдля сохранения



【ДРУГИЕ】

УГЛЫ: ЗЕНИТ 0 < >
 СИГН.ИЗМ: ВКЛ < >
 СИГН.КЛАВ: ВЫКЛ < >
 РЕЖМ.РВК: УГЛЫ < >
 АВТОВЫКЛ: 30 МИН < >
 РЕЖ.ОТПР: HD/VD < >
 УСТАН

2.8ВЫБОР ФАЙЛА ТОПОКODOB

Порядокдействий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] для входа в главное меню, нажмите [F4] (P1) для перехода к стр. 2 и нажмите [1].	[МЕНЮ] [F4] [1]	【МЕНЮ】 1.ВЫБОР ФАЙЛА КОДОВ P2
② Когда появится интерфейс выбора файла кодов, введите имя файла который Вы хотите вызвать.※1)		【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИС ОК

③ Вы можете нажать [F1] (СПИС) для просмотра списка в памяти. Нажмите [F4] (OK) или [ENT] для ввода и показа списка кодов.※2) Нажмите [F1] для показа информации свойств файла.	[F2] [F4]	【ВЫБОР】 DEFAULT.SCO CODE АТРИБ ПОИСК P1 【АТРИБТЫ】 ФАЙЛ: DEFAULT.SCO ТИП: CodeFile РАЗМ.: 0 ДАННЫЕ: 0 ДАТА: 2013/06/19 ВРЕМЯ: 00:00:00 ВЫХОД
④ Нажмите [▲] или [▼] для перемещения вверх или вниз и выбора файла кодов.	[▲] ИЛИ [▼]	【ВЫБОР】 DEFAULT.SCO CODE АТРИБПОИСК P1
⑤ Нажмите [ENT] (ENT). Файл успешно выбран. Вернитесь в главное меню.	[ENT]	【МЕНЮ】 1. ВЫБОР ФАЙЛА КОДОВ P2
※1) См. раздел “3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ” что бы узнать, как вводить цифры или буквы. ※2) См. раздел “11.1.1 СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДИСКА” что бы узнать о списке дисков и действиях.		

3. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

3.1 РАСПАКОВКА И УПАКОВКА ИНСТРУМЕНТА

· Распаковка инструмента

Положите футляр горизонтально, откройте замки и крышку футляра, достаньте прибор.

· Упаковка инструмента

Закройте объектив крышкой, установите зрительную трубу в вертикальное положение (объективом к трегеру), зажимным винтом зрительной трубы и круглым уровнем трегера – вверх. Положите прибор в футляр горизонтально. Зафиксируйте при помощи зажимного винта, положение зрительной трубы и закройте футляр прибора.

3.2 УСТАНОВКА И ЦЕНТРИРОВАНИЕ ПРИБОРА

Установите прибор на штатив. Закрепите его становым винтом штатива. До начала работы – дайте инструменту адаптироваться к температуре окружающей среды. При помощи зажимных винтов ножек штатива, грубо отгоризонтируйте и отцентрируйте прибор над точкой для дальнейшей работы. Мы рекомендуем использовать утяжелённый штатив, для гарантии стабильности измерений.

Порядок действий:

1. Горизонтирование и центрирование инструмента по отвесу

1) Установите штатив

① Сначала, раздвиньте ножки штатива на нужную длину и затяните закрепительные винты.

② Установите центр штатива приблизительно над точкой стояния.

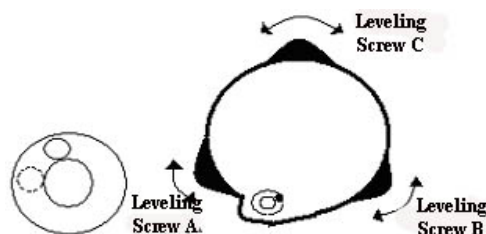
③ Углубите ножки штатива в грунт и убедитесь, что они прочно закреплены в земле.

2) Установите прибор на штатив

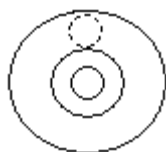
Слегка закрепив инструмент становым винтом, расположите прибор точно над точкой по отвесу.

3) Приблизительно отгоризонтируйте прибор по круглому уровню

① При помощи подъёмных винтов АиВ переместите пузырёк круглого уровня так, чтобы он оказался перпендикулярно оси соединяющей эти два подъёмных винта .

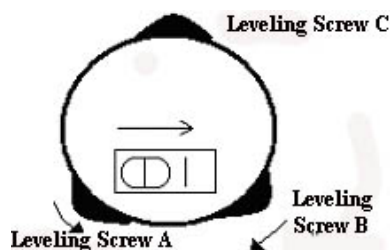


② При помощи подъёмного винта С приведите круглый уровень в центр.

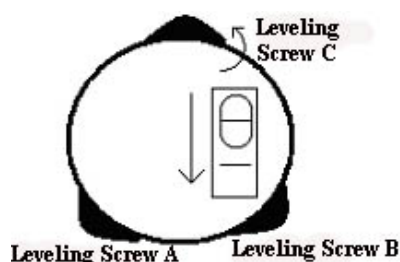


4) Точно отгоризонтируйте прибор при помощи цилиндрического уровня

① Поверните прибор горизонтально, ослабив при этом зажимной винт, и расположите цилиндрический уровень параллельно оси соединяющей подъёмные винты А и В и затем приведите пузырёк цилиндрического уровня, по центру ампулы вращая винты А и В в противоположные стороны.



② Поверните инструмент на 90°(100 гон) во круг вертикальной оси по отношению к подъёмному винту С и приведите пузырёк в центр ещё раз.



③ Повторите шаги ① ② через каждые 90°(100 гон) поворачивая инструмент и проверяя положение цилиндрического уровня по центру во всех положениях.

2. Центрирование с использованием оптического отвеса

1) Установите штатив

Отрегулируйте высоту штатива на подходящую для вас при условии равностороннего положения ножек и параллельного положения площадки по отношению к земле, приблизительно над точкой стояния. Слегка углубите одну ножку штатива в землю.

2) Установка инструмента над точкой

Установите прибор на штатив, закрепите его станovým винтом и отфокусируйте сетку нитей что бы сделать её изображение отчётливым. Удерживая обеими руками две незакреплённые ножки штатива, добейтесь появления в поле зрения изображения точки. Углубите ножки штатива в землю. Отрегулируйте изменением высоты ножек штатива положения, при котором оптический центр точно бы совпал с точкой на земле.

3) Используйте круглый уровень для горизонтирования инструмента.

Отрегулируйте, при помощи изменения длины ножек штатива, положение пузырька круглого уровня посередине.

4) Используйте цилиндрический уровень для точного горизонтирования инструмента.

① Поверните прибор горизонтально, открепив закрепительный винт, и расположите цилиндрический уровень параллельно подъёмных винтов А и В, а потом, приведите пузырёк в центр ампулы с помощью подъёмных винтов А и В, вращая их в противоположные направления.

② Поверните прибор на 90° и сделайте его перпендикулярным по отношению к подъёмным винтам АиВ. Приведите пузырёк в центр ампулы при помощи подъёмного винта С.

5) Окончательная нивелировка и центрирование

Путём наблюдения в оптический центрир, слегка ослабьте становой винт штатива и переместите прибор по площадке (не поворачивая прибор) до совмещения изображения сетки центрира с точкой. Затем, затяните становой винт и отнивелируйте прибор снова.

Повторите эту операцию до тех пор пока прибор будет точно расположен над точкой станции.

3.3 УСТАНОВКА, ЗАРЯДКА И СМЕНА БАТАРЕЙ

【Измерение】 
УГЛЫ. РАССТКООРД.

V : 90° 10' 20"
HR: 122° 09' 30"

ВСЁОУСТНВВОД P1

 ----- Батарея полностью заряжена для работы.

 ----- Когда на дисплее такой статус, батарею можно использовать в течении часа; если Вы не уверены, что заряда батареи хватит Вам для работы, то подготовьте запасную батарею или зарядите эту.

 ----- Аккумулятор почти разряжен. Пожалуйста, прервите работу и смените или зарядите батарею.

 Индикатор мигает или мерцает ---- батарея почти полностью разряжена, пожалуйста, смените или зарядите батарею.

Внимание:

① Время работы батареи зависит от условий окружающей среды – температуры, времени и кол-ва раз зарядки и др. Рекомендуется для безопасной работы иметь сменную полностью заряженную батарею.

② На дисплее показывается остаточный заряд батареи относительно текущего режима измерений. При измерении расстояний, энергопотребление больше чем при измерении углов, значит, нет достаточной уверенности, что заряда батареи хватит при другой интенсивности измерений. Обратите на это особое внимание при смене режимов работы с измерения углов на измерение расстояний.

Предостережение при смене батареи:

▲ Перед тем как вынуть батарею, не забудьте выключить прибор, иначе инструмент может быть повреждён.

Зарядка батареи

Выньте аккумулятор из прибора нажав на боковые кнопки

Заряжайте батарею при помощи зарядного устройства (NC-20A).

Перед зарядкой, сначала соедините зарядное устройство с электрической сетью. Соедините зарядное устройство со штекером батареи. Когда индикатор зарядки горит оранжевым цветом – это значит, что батарея заряжается. Когда индикатор загорится зелёным цветом, тогда аккумулятор полностью заряжен и следует отключить питание и отсоединить батарею от зарядного устройства.

Предостережение при зарядке

▲ Зарядное устройство имеет встроенную защиту от перезарядки. Однако, не оставляйте долго подключенное к сети зарядное устройство после завершения процесса зарядки.

▲ Следите за тем, что бы процесс зарядки проходил при температуре $0^{\circ} \sim \pm 45^{\circ}\text{C}$, зарядка может быть не нормальной за пределами этого диапазона.

▲ Если, после начала зарядки, индикатор не загорается то это может сигнализировать о неисправности аккумулятора или зарядного устройства. Пожалуйста, обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Предостережения при хранении:

▲ Батарея может перезаряжаться 300 - 500 раз. Полная разрядка батареи может сократить её срок службы.

▲ Для продления максимального срока службы батареи перезаряжайте её по крайней мере раз в месяц.

3.4 ОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПРИЗМЫ

При измерении расстояний отражатель должен располагаться точно над целью. Отражательные системы поставляются с одной или тремя призмами, которые могут быть установлены в трегер на штативе или прикреплены к вехе. Отражательные системы могут быть самостоятельно использованы пользователями при проведении работ.

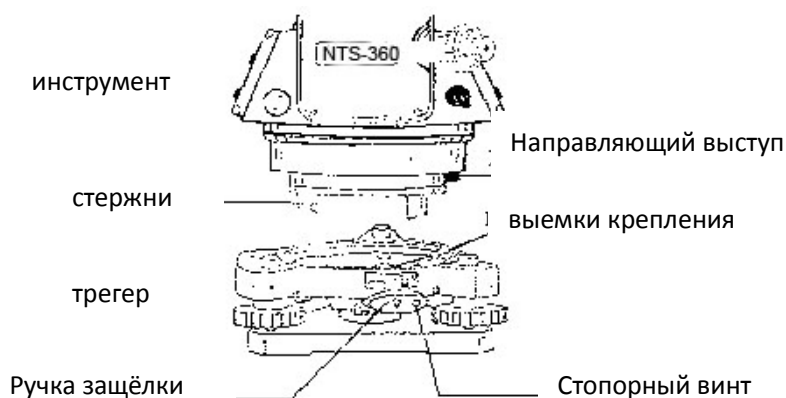


3.5 УСТАНОВКА И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПРИБОРА ИЗ ТРЕГЕРА

Извлечение

При необходимости, инструмент (включая отражательные призмы установленные

в том же трегере) могут быть извлечены из трегера. Ослабьте стопорный винт трегера, находящийся на ручке защёлки, при помощи отвёртки. Поверните ручку на 180° против часовой стрелки, что бы освободить стержни из запорного устройства выньте прибор из трегера.



Установка

Вставьте стержни в отверстия запорного устройства трегера, выравнивая их положение по положению направляющего выступа и выемки крепления. Поверните ручку защёлки на 180 градусов по часовой стрелке и затяните стопорный винт отвёрткой.

3.6 ФОКУСИРОВКА И НАВЕДЕНИЕ НА ЦЕЛЬ

Методика наведения на цель

① Направьте зрительную трубу на светлое место и поверните окулярное кольцо для регулировки сетки нитей (сначала произведите грубую фокусировку а потом отрегулируйте что бы получить чёткое изображение сетки нитей).

② Приблизительно наведите зрительную трубу на цель при помощи визира, расположенного сверху трубы. (Удерживайте определённое расстояние между глазом и визиром).

③ Добейтесь чёткого изображения цели при помощи винта фокусировки зрительной трубы.

☆ если есть параллакс, когда Вы перемещаете глаз вверх, вниз или вправо, влево то изображение цели смещается относительно или изображение недостаточно отфокусировано – это может сказаться на точности, поэтому Вы должны тщательно настроить окуляр для устранения параллакса.

3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ

Тахеометр NTS-382R10 оснащён алфавитно-цифровой клавиатурой. Пользователь может вводить цифры и символы во время работы с прибором.

Есть 4 значка в правом верхнем углу каждого меню и диалоговых окон. Первый значок  означает статус метода ввода. Вы можете нажать клавишу [DIST] для переключения ввода цифр  или символов . Нажмите клавишу [ANG] для BACKSPACE.

*** Ввод цифр**

[Пример 1] Ввод высоты инструмента в режиме СЪЁМКА.

1. Стрелки указывают на элемент, который должен быть введен. Нажмите [▲] [▼] для перемещения вверх или вниз.

【СТАНЦИЯ】	
СТАНЦ.:	STN1
Т-КОД:	
В.ИНСТР:	0.000m
NO:	100.000m
EO:	100.000m
ZO:	100.000m
СПИСК Т-КОД КООРД ЗАП.	

2. Нажмите [▼] для перемещения "→" на поле "В.ИНСТР".

【СТАНЦИЯ】	
СТАНЦ.:	STN1
Т.КОД:	STNCode
В.ИНСТР:	0.000m
NO:	100.000m
EO:	100.000m
ZO:	100.000m
СПИСК Т-КОД КООРД ЗАП.	

3. Нажмите на цифровую клавишу для ввода цифры.

Нажмите [1] для ввода "1".

Нажмите [.] для ввода ".".

Нажмите [5] для ввода "5". После завершения ввода, нажмите [ENT] для подтверждения.

Таким образом, будет введена высота 1.5 м, в виде 1.5000m, нажмите [ENT] для подтверждения.

*** Ввод значения угла**

[Пример 2] Нажмите [F3] (ВВОД) в 【Измерение】, введите значение угла 90°10'20"

【СТАНЦИЯ】	
СТАНЦ.:	StnName
Т-КОД:	StnCode
В.ИНСТР:	1.5000m
NO:	100.000m
EO:	100.000m
ZO:	100.000m
СПИСК Т-КОД КООРД ЗАП.	

【УСТАНГК】	
ГУ: 90° 10' 20"	
НАЗДУСТН	

Нажмите [9] для ввода “9”; нажмите [0] для ввода “0”.

Нажмите [.] для ввода градусов “°”.

Нажмите [1] для ввода “1”; нажмите [0] для ввода “0”.

Нажмите [.] для ввода минут “’”.

Нажмите [2] для ввода “2 ”; нажмите [0] для ввода “0”.

Нажмите [F4] для подтверждения.

Значение горизонтального угла будет введено равное 90°10’20”.

***Ввод символов**

[Пример 3] Ввод топокода точки станции “SOUTH1” в режиме СЪЁМКА.

1. Нажмите 1 в 【МЕНЮ】, потом нажмите [F4] для перехода в режим СЪЁМКА.

【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 

ФАЙЛ: default

СПИС ОК

2. Нажмите [1] для ввода точки станции.

【СЪЁМКА】 

1. ВВОД СТАНЦИИ
2. ВВОД ОРП
3. ПИКЕТАЖ
4. ВЫБОР ФАЙЛА
5. ПРОСМОТР

3. Нажмите [DIST] для режима ввода цифр. Нажмите [DIST] для смены снова режима между цифрами и буквами.

【СТАНЦИЯ】 

СТАНЦ.: STN
Т-КОД: SOUTH1
В.ИНСТР: 1.5000m
NO: 100.000m
EO: 100.000m
ZO: 100.000m
СПИСК Т-КОД КООРД ЗАП.

Внимание:

Когда показан знак “” – это означает, что Вы можете вводить числа, в то время как знак “” показывает, что Вы можете вводить буквы и символы.

Нажмите [ANG] (BACKSPACE) для того, чтобы удалить введенный Вами

символ или цифру.

Нажмите [STU] для ввода “S”;

Нажмите [MNO] три раза для ввода “O”;

Нажмите [STU] дважды для ввода “T”;

Нажмите [GHI] для ввода “H”;

Курсор отображается автоматически в следующей позиции, нажмите [STU] четыре раза для ввода “1”.

По завершению ввода, нажмите [ENT] для подтверждения.

4. УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

4.1 ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ УГЛОВ

Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерения углов.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Наведитесь на первую цельА.	Наведение на А	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 60° 15' 23" ВСЁ ОУСТНУСТАНР1
② Нажмите [F2] (ОУСТН) и потом[F3] (ДА) для установки отсчёта по ГК на цельА 0°00'00".	[F2] [F3]	【Измерение】  0 УСТАН ? ДАНЕТ
③ Наведитесь на вторую цельВ, на дисплее будут показаны значения угловV/Нна цельВ.	Наведение на В	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 70° 42' 11" ВСЁ ОУСТНУСТАНР1

Методика наведения на цель

- ① Наведите зрительную трубу на светлый объект (например, небо). При помощи окуляра отрегулируйте чёткость изображения сетки нитей.
- ② Приблизительно наведите на цель при помощи визира на трубе. Соблюдайте нужную дистанцию между глазом и визиром.
- ③ При помощи винта фокусировки добейтесь чёткого изображения цели.

※Если есть отклонения от цели сетки нитей при перемещении глаза вверх, вниз, вправо, влево – это означает, что фокусировка не отрегулирована и это может

сказаться на точности измерений. Вы должны отфокусировать и настроить окуляр что бы избежать таких ошибок.

4.2 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУ ПРАВЫМ И ЛЕВЫМ КРУГОМ

Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерений углов.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (↓) дважды и перейдите на стр.Р3.	[F4] x 2	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120°01'50" HR: 60°15'23" ВСЁОУСТНУСТАН Р1 УДЕРЖПОВТ. УКЛОНР2 СИГНП/ЛВОВКР3
② Нажмите [F2] (П/Л) для смены режима горизонтального угла с правого (HR) на левый (HL)	[F2]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HL: 299° 34' 37" СИГНП/ЛВОВК Р3
③ Нажмите снова [F2] для возврата в предыдущий режим правых углов (HR). ※1)		
※1) Каждое нажатие на [F2] (П/Л) переключает углы междуHR/HL.		

4.3 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УГЛОВ**4.3.1 Установка фиксированного угла [УДЕРЖ]**

Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерения углов.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Поверните трубу до появления на дисплее нужного отсчёта горизонтального угла используя микрометрический винт.	Появление на дисплее нужного значения угла	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 90° 09' 30" ВСЁ ОУСТНУСТАН Р1
② Нажмите [F4] и перейдите на стр.Р2.	[F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 90° 09' 30" УДЕРЖПОВТ. УКЛОНР2
③ Нажмите [F1] (УДЕРЖ).	[F1]	【УДЕРЖ ГК】  HR: 90° 09' 30" ОК СЕ
④ Наведитесь на цель.	Визирование на цель.	
⑤ Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения угла. Вернитесь в режим измерения угла как показано справа. ※1)	[F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 90° 09' 30" УДЕРЖПОВТ. УКЛОНР2
※1) Для возврата в предыдущий режим нажмите [F3] (НЕТ).		

4.3.2 Ввод значения угла с клавиатуры

Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерения углов.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Наведитесь на цель и нажмите [F3] (УСТАН).	Визирование [F3]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 90° 09' 30" ВСЁ ОУСТНУСТАН P1
② Введите желаемое значение горизонтального угла с помощью клавиатуры и нажмите [F4] (УСТН). ※1), например 150°10'20".	[F4]	【УСТАН ГК】  ГУ : 150° 10' 20" НАЗДУСТН
④ Горизонтальный угол задан		【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 150° 10' 20" ВСЁ ОУСТНУСТАН P1

4.4 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУ ВЕРТ. УГЛОМВ ГМС ИУКЛОН В%

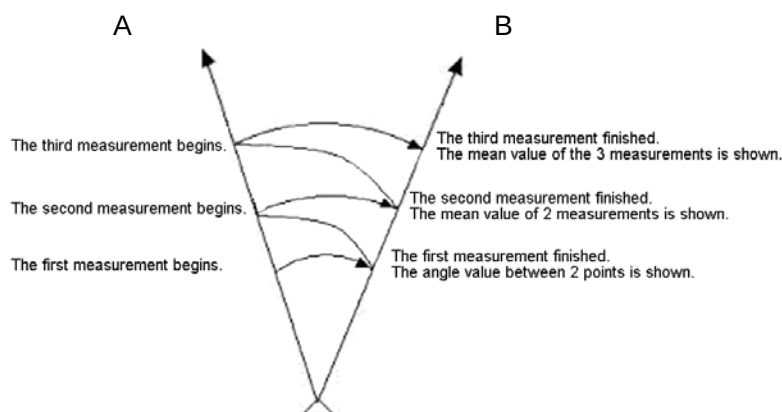
Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерения углов.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) и перейдите на стр.P2.	[F4]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 120°01'50" HR: 120°09'30" ВСЁ ОУСТНУСТАН P1 УДЕРЖПОВТ. УКЛОНP2
② Нажмите [F3] (ВУ %). ※1)	[F3]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 120° 01' 50" HR: 150° 10' 20" УДЕРЖПОВТ. УКЛОНP2
※1) Нажав [F3] (УКЛОН) Вы переключите режим отображения углов ВК между ГМС и %. Когда значение вертикального угла превысит 90° (бесконечность), Вы увидите предупреждение “<Over>” (превышение диапазона съёмки).		

4.5 ПОВТОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛА

В режиме измерения угла (HR) , пользователь может выполнить многократное измерение одного и того же угла.

Убедитесь, что Вы находитесь в режиме измерений углов (HR).



Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) и перейдите на стр. P2.	[F4]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 10.30% HR: 120° 09' 30" УДЕРЖПОВТ. УКЛОНP2
② Нажмите[F2] (ПОВТ.) для входа в режим повторных измерений угла.	[F2]	【ПОВТ.УГОЛ】 Cnt: 0 Ht: 0 Hm: 0 HR: 120° 09' 30" ОУСТН ВЫЙТИУДЕРЖ
③ Наведитесь на цельАи нажмите [F1] (ОУСТН).	Визирование А [F1]	【ПОВТ.УГОЛ】 Правда 0 УСТ ? ДАНЕТ

④ Нажмите [F3] (ДА) для подтверждения повторного измерения.	[F3]	【ПОВТ. УГОЛ】 Cnt: 0 Ht: 0 Hm: 0 HR: 0° 00' 00" ОУСТН ВЫЙТИУДЕРЖ
⑤ Наведитесь на цель Виспользуя наводящие и закрепительные винты и нажмите [F4] (УДЕРЖ).	Визирование В [F4]	【ПОВТ. УГОЛ】 Cnt: 0 Ht: 0 Hm: 0 HR: 120° 09' 30" ОУСТНВЫЙТИУДЕРЖ
⑥ Наведитесь на цель Аснова с помощью наводящих и закрепительных винтов и нажмите [F4] (REL).	Визирование А [F4]	【ПОВТ. УГОЛ】 Cnt: 1 Ht: 120° 20' 00" Hm: 120° 20' 00" HR: 0° 00' 03" ОУСТНВЫЙТИ REL
⑦ Наведитесь на цель Вснова и нажмите [F4] (УДЕРЖ).	Визирование В [F4]	【ПОВТ. УГОЛ】 Cnt: 2 Ht: 240° 40' 02" Hm: 120° 20' 01" HR: 120° 20' 05" ОУСТН ВЫЙТИУДЕРЖ
⑧ Повторите действия⑥ ~ ⑦до тех пор пока программа измерений не будет выполнена. Например,6 повторений. ※1) ※2)		【ПОВТ. УГОЛ】 Cnt: 6 Ht: 722° 00' 06 Hm: 120° 20' 01 HR: 120° 20' 00 ОУСТНВЫЙТИ REL

Когда значение горизонтального угла достигает 00° (90° , 180° или 270°) $\pm 4^{\circ}30'$, будет подаваться звуковой сигнал. При достижении диапазона $\pm 15''$ сигнал прекратится. Убедитесь, что Вы находитесь в режиме угловых измерений.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) дважды и перейдите на стр.РЗ.	[F4] x 2	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 10.30% HR: 120°09'30" ВСЁОУСТНУСТАН P1 УДЕРЖПОВТ. УКЛОНP2 СИГНП/ЛV0ВКРЗ
		【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 10.30% HR: 120° 09' 30" ВСЁОУСТНУСТАН P1
② Нажмите [F1] (СИГН), появится последнее состояние.	[F1]	【Измерение】  СИГН-ГК: ВЫКЛ<> НАЗАДУСТАН
③ Нажмите ◀ или ▶ для переключения подачи звукового сигналаВКЛ/ВЫКЛ.	[1] ИЛИ [2]	【СИГН-ГК】  СИГН-ГК: ВКЛ<> НАЗАДУСТАН

г. Москва, ул. Дмитровское шоссе, д. 157

Тел. (495) 971-05-80

msk@geodetika.ru, support@geodetika.ru

ГЕО▲ЕТИКА

⑤ Нажмите [F4] (УСТАН) для возврата в режим измерения углов.	[F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 10.30% HR: 120° 09' 30" СИГНП/ЛНОВКРЗ
---	-------------	---

4.7 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОТСЧЁТА ВК

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) дважды и перейдите на стр. P3.	[F4] x 2	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 266° 27' 24" HR: 19° 28' 05" ВСЁОУСТНУСТАН P1
② РНажмите [F3] (V0BK). ※1)	[F3]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: -3° 32' 35" HR: 19° 28' 06" СИГНП/ЛV0BKРЗ
※1) Каждое нажатие [F3] (V0BK) переключает эти 2 режима.		

5. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ

Пользователю нужно остерегаться измерять расстояния на цели с высокой отражающей способностью (например, светофор) ни в режиме IR (на призму) ни в безотражательном режиме, в противном случае измеренное расстояние будет неправильным или неточным.

При нажатии ИЗМЕР, тахеометр будет измерять расстояние между инструментом и целью.

Во время измерений расстояний с препятствиями, такими как: прохожие, автомобили, животные или ветки деревьев, учитывайте, что они могут помешать лучу достигнуть цели и отразится от препятствий к инструменту, что приведёт к ошибочному измерению.

☞ В режиме измерений без отражателя и по плёнке, пользователь должен избегать выполнения измерений через препятствия блокирующие прохождение луча.

☞ Безотражательный режим измерения расстояний

- Убедитесь, что луч лазера не сможет отразиться от препятствий на его пути.
- При запуске измерения расстояния, дальномер EDM будет измерять расстояние до цели по световому пути. Если на этом пути будут другие объекты (машины, дождь, снег или лягушка), EDM измерит расстояние до ближайшего объекта.
- При измерении длинных дистанций, луч лазера может отклониться от линии визирования, что повлияет на точность. Это происходит потому, что излучаемая лазером точка не совпадает с точкой пересечения сетки нитей. В этом случае, пользователю рекомендуется точно настроить инструмент, что бы пятно лазера совпадало с перекрестьем сетки нитей. (См. раздел “12.11 БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ”)
- Не измеряйте одновременно на одну и ту же цель двумя приборами.

Для точного измерения расстояния на призму, пользователь должен установить стандартный режим (Измерение на призму).

☞ Безотражательные измерения на отражающую пластину

Отражающая пластина может быть использована при безотражательном измерении расстояния. Для обеспечения высокой точности, пожалуйста, убедитесь, что луч лазера попадает на пластину перпендикулярно, с учётом поправок. (См. раздел “12.11 БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ”)

Ввод поправок за влияние атмосферы и постоянных призм

Перед измерением расстояния должны быть введены поправки за влияние атмосферы и постоянной призмы. См. раздел “2. НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ” для подробной информации о том, как установить поправки за атмосферу и постоянную призмы.

5.1 ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [DIST] для перехода в интерфейс измерения расстояния. Начните съёмку.	[DIST]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ВСЁИЗМЕРРЕЖИМП1
② Нажмите [F2] (ИЗМЕР) что бы начать измерение расстояния	[F2]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: 241.551m HD: 235.343m VD: 36.551m ВСЁИЗМЕРРЕЖИМ P1
③ После измерения на экране появится измеренная дистанция, интерфейс измерений показан справа ※1), ※2).		【Измерение】 Точно [3]: 0 V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: 241.551m HD: 235.343m VD: 36.551m СТОП
④ Нажмите [F1](ВСЁ) для выполнения измерений и записи данных в память.	[F1] [F4]	【РАССТОЯНИЕ】 ТОЧКА: 1 Т-КОД: SOUTH В.ОТР: 0.000m V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: 6.551m СПИСКТ-КОДИЗМЕР
⑤ Нажмите [F4] (ОК) для возврата в режим измерения расстояний. После измерения одной точки, следующая точка будет автоматически +1. Повторите описанную выше процедуру для нового измерения. ※3)		【РАССТОЯНИЕ】 Точно [3]: 0 V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: 241.551m HD: 235.343m VD: 36.551m ОК

- ※1) Ед. Измерения дистанций: “m” (метры), “ft” (футы), “fi”(футы·дюймы).
- ※2) Если на результат измерения повлияло состояние атмосферы, то инструмент повторит неудавшееся измерение автоматически.
- ※3) См. раздел “7. 6 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СЪЁМКИ”.

5.2 НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры серии NTS380R8M могут работать в следующих режимах: Точно/Точно[N]/F.R/T.R.

В режиме Точно[N], когда задано кол-во раз, прибор будет выполнять заданное количество измерений, и вычислит среднее значение.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [DIST] для перехода в интерфейс измерения расстояний. Начните измерение расстояний.	[DIST]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 87° 25' 25" HR: 120° 09' 30" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ВСЁИЗМЕРРЕЖИМР1
② Нажмите[F3] (РЕЖИМ) для переключения режимов между Точно/Точно[N]/Точно[r]/С леже-ние. Нажмите [F3] для возврата в интерфейс измерений.	[F3]	【EDMНАСТРОЙ】  EDMРЕЖИМ: Точно[3] < > ОТРАЖАТ.: БЕЗОТР < > ПРИЗМА : 0.0 mm АТМОССЕТКИУСТАНР1

5.3 ВЫБОР ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЙ(m/ft/ft-in) ФУНКЦ.КЛАВИШАМИ)

Вы можете менять единицы измерения расстояния при помощи функциональных клавиш.

Эта настройка не будет поддерживаться после выключения питания прибора. См. раздел “10. ОСНОВНЫЕ УСТАНОВКИ” для задания основных настроек (эти настройки могут быть сохранены после выключения питания прибора). Убедитесь, что прибор находится в режиме измерения расстояний.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) для перехода к стр.P2.	[F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 2.344m HD: 2.309m VD: -0.404m СМЕЩНРАЗБВм/ф/д P2 【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 2.344m HD: 2.309m VD: -0.404m ВСЁИЗМЕРРЕЖИМ P1
② Нажмите [F3] (м/ф/д) для изменения единиц. Каждое нажатие на [F3] (м/ф/д) может менять режим ед. измерений расстояния.	[F3]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 7.691ft HD: 7.576ft VD: -1.326ft СМЕЩНРАЗБВм/ф/д P2

5.4 РАЗБИВКА

Эта функция может показать разницу между измеренным расстоянием и заданным (проектное расстояние) для разбивки.

Измеренное расстояние – проектное расстояние=показанная разница

Во время разбивки, пользователь может выбрать любые режимы (HD, VDiSD).

Порядок действий	Действие	Дисплей
------------------	----------	---------

① Нажмите [F4](P1)рядом с режимом измерения расстояний и перейдите на стр. P2.	[F4]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m СМЕЩНРАЗБВм/ф/д P2 【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V:99°55'36" HR:141°29'34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ВСЁИЗМЕРРЕЖИМП1
② Нажмите [F2] (РАЗБ) для просмотра данных предыдущих настроек.	[F2]	【РАЗБИВКА】 Точно[1]: 0 V:99°55'36" HR: 141°29'34" dSd: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ИЗМЕРН УСТАН EDM ВЫЙТИ
③ Нажмите [F2] УСТАНдля выбора режима разбивки. Нажмите [<] или [>] для выбора режимаHD, VD, SD. Нажмите [▼] для ввода соответствующих данных ※1). После ввода нажмите [F4] (SET) для подтверждения.	[F1] [◀] [▶] [F4]	【РАЗБИВКА】 РЕЖ. РАЗ: SD < > РАССТ. : 100.000m УСТАН

④ Введите проектное расстояние (например 3.500 м). После ввода нажмите [F4] (УСТАН). ※1)	Ввод 3.500 [F4]	【РАЗБИВКА】  Точно[2]: 0 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" dSd: 3.500m HD: ----m VD: ----m ИЗМЕРН УСТАН EDM ВЫЙТИ
⑤ Наведитесь на цель (призму) и нажмите [F1] для запуска измерения. На дисплее появится разница между измеренной дистанцией и заданной по проекту разбивки.+ указывает, что измеренное расстояние больше проектного.	Визирование призмы Р	【РАЗБИВКА】  Точно[3]: 0 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" dSd: 2.164m HD: -13.235m VD: 1.250m ИЗМЕРН УСТАН EDM ВЫЙТИ
⑥ Перемещая положение призмы добейтесь минимальной разницы близкой к 0.		【РАЗБИВКА】  Точно[3]: 0 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" dSd: 0m HD: -13.235m VD: 1.250m ИЗМЕРН УСТАН EDM ВЫЙТИ
※1) См. раздел “3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ”.		

5.5 ИЗМЕРЕНИЯ СО СМЕЩЕНИЕМ

Существуют 4 режима измерений со смещением.

1. Смещение по углу
2. Линейное смещение
3. Смещение по плоскости
4. Смещение по колонне (определение центра колонны)

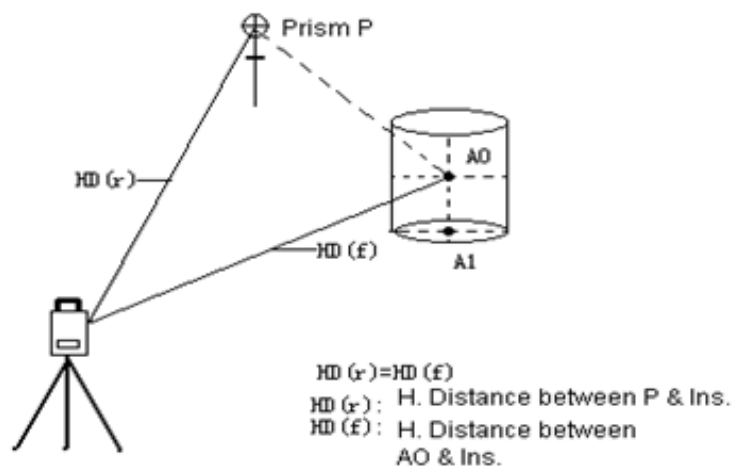
5.5.1 Смещение по углу

Если призму невозможно установить на центр объекта, например, на середину дерева этот режим Вам пригодится. Для этого необходимо расположить призму в стороне от цели, но на одинаковом расстоянии от цели до прибора. После этого,

определите высоту прибора/цели и сделав измерение со смещением Вы получите координаты центра объекта.

Когда нужно получить координаты цели A1 которая является проекцией A0, задайте высоты инструмента/цели.

Когда нужно получить только координаты AO: задайте только высоту инструмента (установите высоту цели как 0).



Перед измерением со смещением, сначала определите высоты инструмента/цели.

См. раздел “6.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ”.

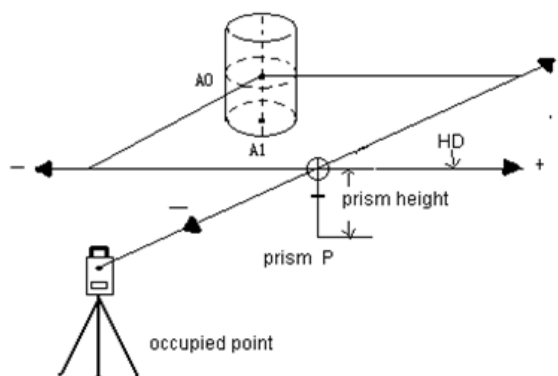
Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) рядом с режимом измерения расстояний для перехода к стр. P2.	[F4]	【Измерение】 УГЛЫ РАССТ КООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m СМЕЩН РАЗБВ м/ф/д P2 【Измерение】 УГЛЫ РАССТ КООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1

② Нажмите [F1] (СМЕЩЕН) .	[F1]	【СМЕЩЕНИЕ】 1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСКОСТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
③ Нажмите [1] (СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ) для перехода в режим измерения смещения по углу.	[1]	【УГЛ. СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СЛЕД. РАССТКООРДИЗМЕР
4 Наведитесь на призму (P) и нажмите [F4] (ИЗМЕР). Нажмите [F4] для остановки измерения, при выборе режима Точно[N] Измерьте расстояние между инструментом и призмой. ※1)	Визирование P	【УГЛ. СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СЛЕД. РАССТКООРДИЗМЕР 【РАССТОЯНИЕ】 Точно[1]: 1 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 2.557m HD: 2.175m VD: 1.278m STOP
5 Наведитесь на A0 при помощи наводящих и закрепительных винтов. Отобразится SD, HD, и VD Дот прибора до A0.	Визирование A0	【УГЛ. СМЕЩЕНИЕ】 V: 99°55'36" HR: 141°29'34" SD: 3.564m HD: 2.175m VD: 1.278m СЛЕД. РАССТКООРДИЗМЕР

6 Посмотрите координаты АОилиА1, нажмите [КООРД]. ※2	[КООРД]	【УГЛ. СМЕЩЕНИЕ】  V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N: 0.257m E: 0.165m Z: -0.802m СЛЕД. РАССТКООРДИЗМЕР
※1) Нажмите [F1] (СЛЕД) для возврата к действию 4. ※2) Нажмите [ESC] для возврата в режим измерения расстояний.		

5.5.2 Линейное смещение

Если радиус дерева или озера известен, то можно измерить расстояние и получить координаты центра, для этого Вам нужно ввести HD (смещённое расстояние) как показано на рисунке, и измерить P1 в режиме измерения со смещением по расстоянию. Расстояние и координаты искомой P0 будут показаны на экране дисплея.



См. раздел "6.2 2 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ".

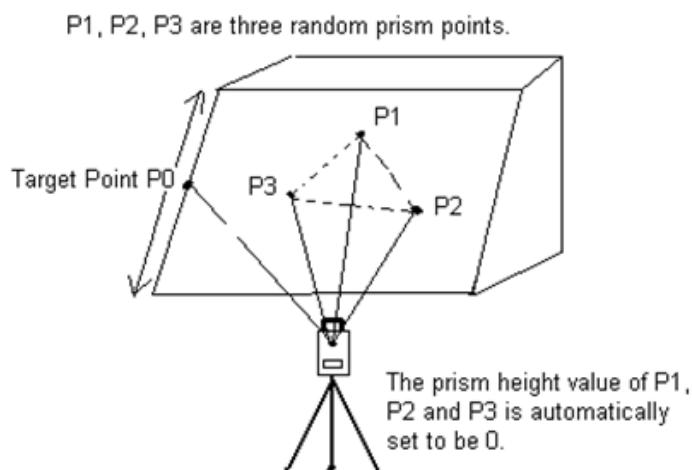
Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) рядом с режимом измерения расстояний и перейдите на стр. P2.	[F4]	【УГЛ. СМЕЩЕНИЕ】 УГЛЫ РАССТ КООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m СМЕЩН РАЗБВ м/ф/д P2
② Нажмите [F1] (СМЕЩН).	[F1]	【Измерение】 УГЛЫ РАССТ КООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1
③ Нажмите [2] (ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ) для перехода к измерению со смещением по расстоянию.	[2]	【СМЕЩЕНИЕ】 1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСК-ТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
④ Нажмите [2] (ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ) для перехода к измерению со смещением по расстоянию.	[2]	【ЛИН. СМЕЩЕНИЕ】 Л/ПоНД: 0.000m В/НоНД: 0.000m ОК
4 Ввод смещённого расстояния слева или права и вперёд, потом нажмите [F4] (ОК).	Ввод Л/П, переднего смещений. [F4]	【ЛИН. СМЕЩЕНИЕ】 Л/ПоНД: 2.000m В/НоНД: 1.000m ОК

5 Наведитесь на P1 и нажмите [F4] (ИЗМЕР) для начала измерений. Нажмите [F4] для прекращения измерения в режиме Точно[N] Когда закончено измерение дистанции, на дисплее будет результат измерений с добавленным смещением.	Визирование P1 [F1]	【ЛИН. СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m НАЗАД РАССТКООРДИЗМЕР
6 Нажмите [КООРД] для просмотра координат РО. ※1)	[КООРД]	【ЛИН. СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N : 4.698 m E : 4.691 m Z : 0.249 m НАЗАД РАССТКООРД
※2) Нажмите [ESC] для возврата в режим измерения расстояний.		

5.5.3 Смещение по плоскости

При помощи этой функции, можно получить координаты точки, которую нельзя измерить напрямую, например, измерить расстояние или координаты края поверхности.

Сначала, измерьте любые 3 точки на плоскости (P1, P2, P3) в этом режиме. Потом, наведите на P0. Программа вычислит и покажет расстояние и координаты пересечения линии визирования и этой плоскости.



См. раздел "6.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ".

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) рядом с режимом измерения расстояний для перехода на стр.Р2.	[F4]	【ЛИН. СМЕЩЕНИЕ】 УГЛЫ РАССТ КООРД V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m СМЕЩН РАЗБВ м/ф/д Р2 【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД. V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1
② Нажмите [F1] (СМЕЩН)	[F1]	【СМЕЩЕНИЕ】 1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСК-ТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
③Нажмите [3] (СМЕЩ.ПО ПЛОСК-ТИ).	[3]	【ПО ПЛОСКОСТИ】 NO.: 1 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ИЗМЕР0 УСТОК
4 Наведитесь на призму (P1) и нажмите [F1] (ИЗМЕР). После измерения, наведите на вторую измеряемую точку.	Визирование на P1 [F1]	【ПО ПЛОСКОСТИ】 NO.: 1 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.426m HD: 0.424m VD: -0.040m ИЗМЕР0 УСТ ОК

5 Измерьте вторую и третью точки тем же образом.	Визирование на P2 [F1]	【ПО ПЛОСКОСТИ】  NO.: 1 V: 99° 55' 36" HR: 1 41° 29' 34" SD: 0.556m HD: 0.588m VD: -0.534m ИЗМЕРО УСТ OK
6 Будут вычислены и показаны расстояние и координаты пересечения линии визирования с этой плоскостью.	Визирование на P3 [F1]	【ПО ПЛОСКОСТИ】  NO.: 2 V: 108° 23' 34" HR: 141° 29' 34" SD: 0.378m HD: 0.358m VD: -0.119m ИЗМЕРО УСТ OK
7 Нажмите [F4] для подтверждения. Наведитесь на точку края плоскости (P0).	Визирование на P0	【ПО ПЛОСКОСТИ】  V : 93° 49' 37" HR: 90° 09' 34" SD: 0.457m HD: 0.456m VD: -0.030m НАЗАД РАССТКООРД ВЫХОД
8 Нажмите [КООРД] для просмотра на дисплее координат P0. ※1), ※2)	[КООРД]	【ПО ПЛОСКОСТИ】  V : 93° 49' 37" HR: 90° 09' 34" N: -0.001m E: 0.456m Z: -0.031m ИЗМЕР 0 УСТ OK

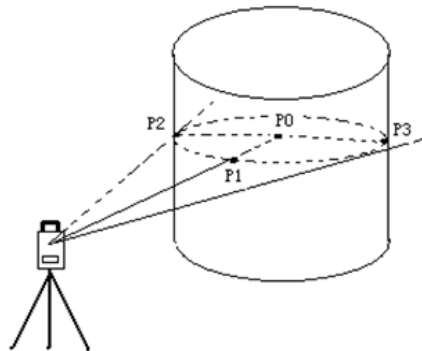
※1) Нажмите [F1] (НАЗАД) для возврата к действию 4.

※2) Нажмите [ESC] для возврата в режим измерения расстояний.

5.5.4 Смещение по колонне (определение центра колонны)

Сначала, измерьте расстояние до точки (P1) напрямую по центру колонны. Потом, измерьте касательные направления P2 и P3 по краям колонны. Вы сможете вычислить координаты центра колонны по касательным направлениям и расстоянию.

Направление на центр колонны равно среднему значению крайних точек (P2) и (P3).



См. раздел "6.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ".

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (P1) рядом с режимом измерений для перехода на стр. P2.	[F4]	【Измерение】     УГЛЫ РАССТ КООРД. V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m СМЕЩН РАЗБВ м/ф/д P2
② Нажмите [F1] (СМЕЩЕНИЕ).	[F1]	【Измерение】     УГЛЫ РАССТ КООРД. V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1
③ Нажмите [4] (СМЕЩ.ПО КОЛОННЕ).	[4]	【КОЛОННА】     Визир-ние по центру V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----.---m HD: ----.---m VD: ----.---m ИЗМЕР0 УСТОК

③ Наведитесь на центр колонны (P1) и нажмите [F1] (ИЗМЕР) для запуска измерений. После измерения, система предложит Вам измерить угол слева, на точку (P2).	Измерение P 1 [F1]	【КОЛОННА】 Визир-ние по центру V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m ИЗМЕР 0 УСТ OK
⑤ Наведитесь на левую точку поверхности колонны (P2) и нажмите [F4] (0 УСТ) для завершения измерения. Потом появится сообщение об измерении угла правой точки (P3). * Когда появится "<Разница>", оно напомнит Вам о наведении на правую цель.	Визирование P2 [F4]	【КОЛОННА】 Визир-ние в Лево V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m 0 УСТ OK
⑥ Наведитесь на правую поверхность колонны, точку (P3) и нажмите [F4] (OK). Потом расстояние между инструментом и центром колонны (P0) будет вычислено.	Визирование P3 [F4]	【КОЛОННА】 Визир-ние в Право V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m OSET OK 【КОЛОННА】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m 0 УСТОК

г. Москва, ул. Дмитровское шоссе, д. 157

Тел. (495) 971-05-80

msk@geodetika.ru, support@geodetika.ru

ГЕО▲ЕТИКА

⑦ На дисплее появятся координаты P0, нажмите [КООРД]. ※1), ※2)	[CORD]	【КОЛОННА】  V : 99°55'36" HR: 141°29'34" N: 0.523m E: 0.522m Z: -0.035m НАЗДРАССТ КООРДВЫХД
※2) Нажмите [ESC] для возврата в режим измерения расстояний.		

6. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ

6.1 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ В РЕЖИМЕ КООРДИНАТ

Координаты неизвестной точки можно получить напрямую после ввода высоты инструмента и высоты цели.

- Для ввода координат станции (точки стояния), см. раздел “6.2 ВВОД КООРДИНАТ СТАНЦИИ”.
- Для ввода высоты инструмента и высоты цели, см. раздел “6.3 ВВОД ВЫСОТЫ ИНСТРУМЕНТА” и “6.4 ВВОД ВЫСОТЫ ЦЕЛИ”.
- Для получения координат, Вы должны сначала задать заднюю точку и измерить на неё направление.

Координаты неизвестной точки могут быть вычислены по формуле ниже:

Координаты станции (известной точки): $(N0, E0, Z0)$

Координаты центра отражателя получают от соответствующих координат центра инструмента: (n, e, z)

- высота инструмента: $INS. HT$

- координаты неизвестной точки: $(N1, E1, Z1)$

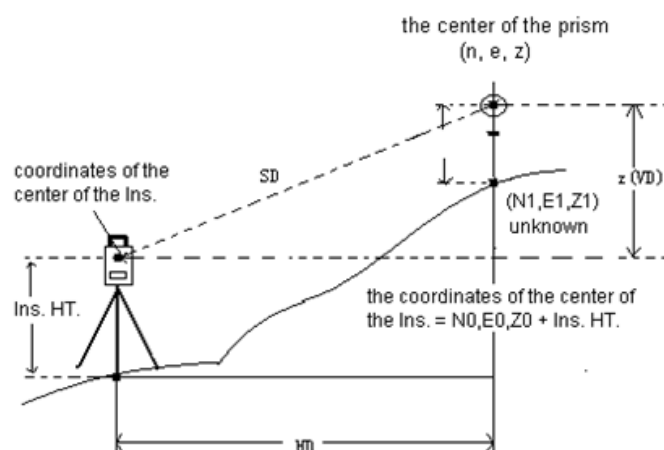
- высота цели: $R. HTVD: Z(VD)$

$N1 = N0 + n$

$E1 = E0 + e$

$Z1 = Z0 + INS. HT + Z - R. HT$

Координаты центра инструмента: $((N0, E0, Z0 + INS. HT))$

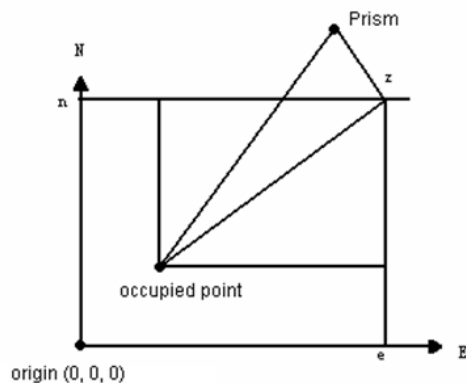


Предупреждение во время получения координат: сначала задайте координаты станции, высоту инструмента, высоту цели и направление на заднюю точку или её координаты.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Наведите на цель. Если нажать [F2] (ИЗМЕР) для начала измерений и получения координат, или нажать F1] (ВСЁ) для начала измерений, получения координат и записи результатов. После измерения на первую точку, система добавит + 1 к её номеру, так же Вы можете ввести топокод точки. Повторите те же действия для новых измерений.	Визирование на призму [F2] или [F1]	【Измерение】 УГЛЫ РАССТ КООРД. V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N: ----.---m E:----.---m Z:----.---m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1 【КООРД-ТЫ】 ТОЧКА: 1 Т-КОД: SOUTH В.ОТР: 0.000m N: ----.---m E: ----.---m Z: ----.---m
② Полученные координаты показаны на экране справа		【Измерение】 УГЛЫ РАССТ КООРД. V: 99°55'36" HR: 141°29'34" N: 36.001 m E: 49.180 m Z: 23.834 m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1
※1) См. раздел “4.3 ВВОД ЗНАЧЕНИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УГЛОВ”.		

6.2 ВВОД КООРДИНАТ СТАНЦИИ

Вы можете ввести координаты станции в заданной системе координат, относительно её начала, прибор вычислит и покажет на дисплее координаты неизвестной точки(цели) в этой же системе координат.



Порядок действий	Действие	Дисплей
①Под координатным режимом, нажмите [F4] (P1↓) для перехода на стр.P2.	[F4]	【Измерение】     УГЛЫРАССТКООРД. V : 95° 06' 30" HR : 86° 01' 59" N : ----m E : ----m Z : ----m ВСЁ ИЗМЕР РЕЖИМ P1 УСТНОРПСТАНЦ P2
②Нажмите [F3] (СТАНЦ).	[F3]	【СТАНЦИЯ】     NO: 0.000 m EO: 0.000 m ZO: 0.000 m НАЗДУСТАН
③Введите значения координатN/E/Zи нажмите [F4] (УСТАН).※1)	Ввод данных	【СТАНЦИЯ】     NO: 0.000 m EO: 0.000 m ZO: 0.000 m НАЗДУСТАН

④ После ввода, нажмите [F4] для возврата в режим координат		【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД. V : 99° 55' 36" HR : 141° 29' 34" N : ----m E : ----m Z : ----m УСТНОРП СТАНЦР2
※1) См. раздел “3.7 ВВОД АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ”. Диапазон ввода: -99999999.9999 ≤ INS. HT ≤ +99999999.9999 м -99999999.9999 ≤ INS.HT ≤ +99999999.9999 футы -99999999.11.7 ≤ INS.HT ≤ +99999999.11.7 футы+дюймы		

6.3 ВВОД ВЫСОТЫ ИНСТРУМЕНТА

Введённое значение высоты инструмента будет сохранено даже после выключения питания.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Под измерением координат нажмите [F4] (P1↓) для перехода к стр. P2.	[F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД. V : 99° 55' 36" HR : 141° 29' 34" N : ----m E : ----m Z : ----m УСТНОРП СТАНЦР2
② Нажмите [F1] (УСТН) для просмотра высоты инструмента и цели.	[F1]	【ВВОД ВЫС.ТЧ】  В.ИНСТР:0.000m В.ОТР: 0.000 m НАЗДУСТАН

③ Введите значения высоты инструмента и нажмите [F4] (УСТАН). ※1)	[F4]	【ВВОД ВЫС.ТЧ】 В.ИНСТР: 1.453m В.ОТР: 0.000 m НАЗДУСТАН
※1) См. раздел “3.7 ВВОД АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ”. Диапазон ввода: $-9999.9999 \leq \text{В.ИНСТР} \leq +9999.9999$ м $-9999.9999 \leq \text{В.ИНСТР} \leq +9999.9999$ футы $-9999.11.7 \leq \text{В.ИНСТР} \leq +9999.11.7$ футы+дюймы		

6.4 ВВОД ВЫСОТЫ ЦЕЛИ (ОТРАЖАТЕЛЯ)

Данная функция используется при последующем вычислении отметки высоты Z (H). Высота цели будет сохранена даже после выключения питания.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Под координатным режимом, нажмите [F4] (P1↓) для перехода на стр.Р2.	[F4]	【Измерение】 УГЛЫРАССТКООРД V : 99° 55' 36" HR : 141° 29' 34" N : ----.---m E : ----.---m Z : ----.---m УСТНОРП СТАНЦР2
②Нажмите[F1] (УСТН) для просмотра высоты инструмента и цели.Перейдите на поле “В.ОТР”.	[F1]	【ВВОД ВЫС.ТЧ】 В.ИНСТР: 1.453m В.ОТР: 2.000 m НАЗДУСТАН 【ВВОД ВЫС.ТЧ】 В.ИНСТР: 1.453m В.ОТР: 2.000 m НАЗДУСТАН

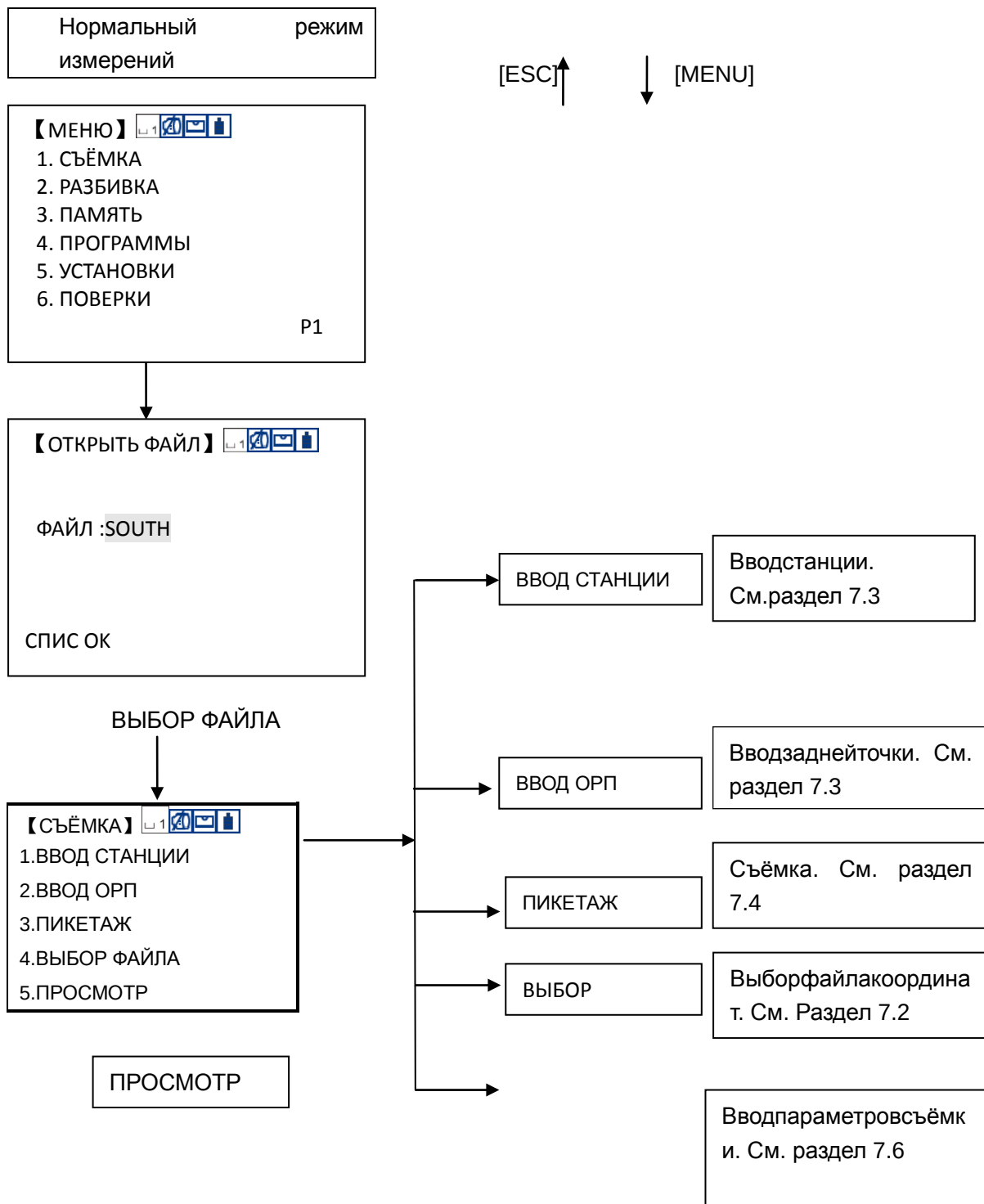
③ Введите высоту цели и нажмите [F4] (УСТАН). ※1)	ВводВ.ОТР [F4]	【Измерение】  УГЛЫРАССТКООРД V : 99° 55' 36" HR : 141° 29' 34" N : ----.---m E : ----.---m Z : ----.---m УСТНОРП СТАНЦР2
※1) См. раздел “3.7 ВВОД АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ”. Диапазон ввода: -9999.9999 ≤ В.ОТР ≤ +9999.9999 м -9999.9999 ≤ В.ОТР ≤ +9999.9999 футы -9999.11.7 ≤ В.ОТР ≤ +9999.11.7 футы+дюймы		

7. СЪЁМКА

Действия в меню СЪЁМКА:

Нажмите клавишу MENU для входа в режим МЕНЮ 1/2.

Нажмите 1 (СЪЁМКА)



Тахеометры NTS-382R10 оснащены внутренней памятью для хранения измеренных данных. Структура внутренней памяти следующая: файлы для

хранения данных измерений и файлы для хранения данных координат. Так же, данные могут быть сохранены на SD-карте поставляемой вместе с прибором.

7.1 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

1. Выберите файл данных измерений и сохраните данные измерений в этом файле.
2. Выберите "REC. coordinatefile" и сохраните данные координат полученные из данных измерений.
3. Выбрав файл данных координат, Вы можете использовать его данные при вводе известной станции и обратного направления. (Если координаты известного пункта не нужны, то можно пропустить этот шаг)
4. Введите станцию, включая высоту инструмента, номер точки и её координаты.
5. Введите заднюю точку и направление на неё.
6. Введите высоту цели и начните съёмку и сохранение данных.

7.2 ПОДГОТОВКА

7.2.1 Выбор файла данных

Сначала должен быть выбран файл данных для использования в режиме съёмки.

Затем, на экране отобразится выбранный файл.

Выбор данных из меню съёмки возможен в этом режиме.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] и перейдите в на МЕНЮ1 и потом нажмите [1] (СЪЁМКА).	[МЕНЮ] [1]	【МЕНЮ】  1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите [F1] (СПИС).	[F2]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ: DEFAULT СПИС OK

③ Появится список файлов ※2)		【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1
④ Нажмите [▲] или [▼] для прокрутки списка и выбора файла ※3)	[▲]или[▼]	【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1
⑤ Нажмите [ENT] для подтверждения выбора и возврата в меню СЪЁМКА.	[ENT]	【СЪЁМКА】  1. ВВОДСТАНЦИИ 2. ВВОДОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОРФАЙЛА 5. ПРОСМОТР
※1) Инструкцию по работе с диском см. в разделе “11.1.1 СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДИСКА ※2) Что бы создать новый файл, введите его имя на экране ОТКРЫТЬ ФАЙЛ. ※3) Нажмите [F2](ПОИСК) что бы найти файл по введённому имени. Выбрать файл Вы можете так же в меню СЪЁМКА нажав ENT и перейдя на стр. 2/2 → “1. ВЫБОР ФАЙЛА”		

7.2.2 Выбор файла координат (для хранения)

Собранные данные координат преобразуются и могут быть сохранены в файле указанным пользователем.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню съёмки СЪЁМКА, нажмите [4] (ВЫБОР ФАЙЛА).	[4]	【СЪЁМКА】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОР ФАЙЛА 5. ПРОСМОТР
② Нажмите [3] (ЗАПИСЬ КООРД).	[3]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИС ОК
③ Нажмите [F1] (СПИС) или введите имя файла напрямую	[F1]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ : south СПИСОК
④ Нажмите [▲] или [▼] для прокрутки списка файлов и выбора файла.	[▲] [▼]	【ВЫБОР】 SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2.SMD [MEAS] АТРИБ ФОРМАТОК
⑤ Нажмите [ENT] для подтверждения выбора файла и возврата в меню СЪЁМКА.		【СЪЁМКА】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОР ФАЙЛА 5. ПРОСМОТР

7.3 СТАНЦИЯ И ОРП (ЗАДНЯЯ ТОЧКА)

Станция и направление на заднюю точку в режиме съёмки связаны и могут быть заданы или изменены в этом режиме.

Точку станции можно задать двумя методами:

- 1) Вводом координат сохранённых во внутренней памяти
- 2) Напрямую с клавиатуры

Следующие три метода ввода задней точки:

- 1) Ввод координат сохранённых во внутренней памяти
- 2) Непосредственный ввод координат задней точки с клавиатуры
- 3) Ввод с клавиатуры значения дирекционного угла

※определение направления путём измерения.

Внимание: Порядок сохранения данных координат во внутренней памяти см. в разделе 11.4.3 “ЗАГРУЗКА ДАННЫХ”

7.3.1 Пример ввода станции

Станция может быть задана следующими двумя методами:

- 1) Ввод координат сохранённых во внутренней памяти
- 2) Непосредственный ввод с клавиатуры

Пример: Ввод данных координат станции из внутренней памяти.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню съёмки СЪЁМКА нажмите [1] (ВВОД СТАНЦИИ) и отобразятся существующие данные.	[1]	【СЪЁМКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОР ФАЙЛА 5. ПРОСМОТР
② Нажмите [F3] (КООРД).	[F3]	【СТАНЦИЯ】  СТАНЦИЯ: StnName Т-КОД: StnCode В.ИНСТР: 0.000m NO: 100.000m EO: 100.000m ZO: 100.000m СПИСТ-КОД КООРД ЗАП.

③ Нажмите [F4] (ДОБАВ.) что бы добавить новую точку, если она не существует. После ввода координат, нажмите [F4], для установки ввода новой точки	[F1] [F4] Ввод имени точки,топок ода и координат [ENT]	【СПИСОК】     1 2 3 4 СМОТР ПОИСК УДАЛ. ДОБАВ 【ИЗВЕСТН.】     ТЧ: 5 Т-КОД: Code N: 36.001 m E: 49.180 m Z: 23.834 m НАЗАД Т-КОД ДОБАВ 【СПИСОК】     1 2 3 4 5 СМОТР ПОИСК УДАЛ ДОБАВ
④ Нажмите [F2](ПОИСК) для изменения координат точки и потом нажмите [ENT](ДА) для подтверждения ввода выбранной станции и ввода высоты инструмента в этом интерфейсе	[F4]	【СТАНЦИЯ】     СТАНЦИЯ: StnName Т-КОД: StnCode В.ИНСТР: 0.000m N0: 100.000m E0: 100.000m Z0: 100.000m СПИСК Т-КОД КООРД ЗАП.
⑤ Нажмите [F4](ЗАП.) для ввода станции и возврата в меню СЪЁМКА	[F4]	【СЪЁМКА】     1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОР ФАЙЛА 5. ПРОСМОТР

- *1) См. раздел “3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ”.
- *2) Если запрашиваемая точка не найдена, то система выдаст предупреждение “ТЧ# НЕ СУЩЕСТВУЕТ”.
- *3) ТопоКод: При вводе числового кода, если такой код существует в библиотеке топокодов, система отобразит список кодов. Если нет, то цифровой код будет показан в столбце Pcode.
- *4) Нажмите [F4](СТАНЦ) и экран вернётся к четвёртому шагу
- *5) Данные записываемые при съёмке Точка, ТопоКод и высота инструмента В.ИНСТР.

7.3.2 Пример ввода направления на ОРП (заднюю точку)

- Дирекционный угол может быть определён из измерений.

Следующие данные будут сохранены в памяти после ввода точки ОРП

Порядок действия	Действие	Дисплей
① В меню СЪЁМКА нажмите [2] (ВВОД ОРП).	[2]	【СЪЁМКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОР ФАЙЛА 5. ПРОСМОТР
② Нажмите [F3] (КООРД).	[F4]	【ОРП】  ЗТЧК: BsName Т-КОД: Code В.ОТР: 2.000m NBS: 0.000m EBS: 0.000m ZBS: 0.000m NE/AZT-КОД КООРДИЗМЕР

③ Нажмите [F4] (ДОБАВ.) для добавления новой несуществующей точки. После ввода координат, нажмите [F4], для установки новой точки	[F1] [F4] Ввод точки, топок ода и координат [ENT]	【СПИСОК】     1 2 3 4 5 СМОТР ПОИСК УДАЛ. ДОБАВ 【ИЗВЕСТН.】     ТЧ: 6 Т-КОД: Code N: 23.871m E: 42.930m Z: 13.432m НАЗДДОБАВ 【СПИСОК】     1 2 3 4 5 6 СМОТР ПОИСК УДАЛ. ДОБАВ
④ Нажмите [F2](ПОИСК) для изменения координат точки и потом [ENT](ДА) для подтверждения ввода станции ※1) можно выбрать	[F2] [F4]	【ОРП】     ЗТЧК: BsName Т-КОД: Code В.ОТР: 2.000m NBS: 23.871m EBS: 42.930m ZBS: 13.432m NE/AZT-КОДКООРДИЗМЕР

⑤ Наведитесь на ОРП (заднюю точку), нажмите [F4](ИЗМЕР). Выберите один из режимов измерений и нажмите [F1](УГЛ.), [F2] (РАССТ) или [F3](КООРД.) Например:[F3](КООРД. ※ 6) Начнётся измерение. Горизонтальный круг задаст вычисленный азимут. Результат измерений запишется в память и произойдёт возврат в меню СЪЁМКА

Визирование
ОРП
[F3]

【ИЗВЕСТН.】

ЗТЧК: BsName
Т-КОД: Code
В.ОТР: 2.000m
NBS: 23.871m
EBS: 42.930m
ZBS: 13.432m
NE/AZT-КОДКООРДИЗМЕР

【КООРД.】

Точно[3]: 3
V: 99° 55' 36"
HR: 141° 29' 34"
N: 23.876m
E: 42.933m
Z: 13.426m
OK

【ИЗВЕСТН.】

ЗТЧК: BsName
Т-КОД: Code
В.ОТР: 2.000m
NBS: 23.871m
EBS: 42.930m
ZBS: 13.432m
УГЛ.РАССТКООРД СЕ

【СЪЁМКА】

1. ВВОДСТАНЦИИ
2. ВВОДОРП
3. ПИКЕТАЖ
4. ВЫБОРФАЙЛА
5. ПРОСМОТР

※ 1) Нажимая каждый раз F3, Вы будете менять метод измерений. Значения координат, Углы и альтернативное название точки с координатами.

※ 2) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ. Нажмите [F2](СПИС) в шаге ④ для вывода библиотеки кодов.

※ 3) Если точка не найдена в памяти, то появится сообщение "ТЧ# НЕ СУЩЕСТВУЕТ".

※ 4) ТопоКод: При вводе числового кода, если такой код существует в библиотеке топокодов, система отобразит список кодов. Если нет, то цифровой код будет показан в столбце Pcode.

※ 5) Порядок измерений при съёмке может быть задан [РЕДК→ИЗМЕР] или [ИЗМЕР→РЕДК]. См. раздел "7.6 НАСТРОЙКА СЪЁМКИ".

7.4 ИЗМЕРЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [3] [ПИКЕТАЖ] в меню СЪЁМКА для измерения неизвестной точки.	[3]	【СЪЁМКА】 1. ВВОДСТАНЦИИ 2. ВВОДОРП 3. ПИКЕТАЖ 4. ВЫБОРФАЙЛА 5. ПРОСМОТР
② В интерфейсе[ПИКЕТЫ], вводится точка, топокод и высотаВ.ОТР.Выберите один из методов в [РЕЖИМ] такие как Угол, Расстояние, Координаты, на примере справа, выбрано расстояние.		【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 7 Т-КОД: south В.ОТР: 1.500m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСОК Т-КОДСМЕЩНИЗМЕР
③ Наведитесь на цель, нажмите [F4](ИЗМЕР) для измерения	[F4]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 7 Т-КОД: south В.ОТР: 1.500m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСОК Т-КОДСМЕЩНИЗМЕР
④ После измерения, нажмите[F4](ОК) для сохранения данных.	[F4]	【ПИКЕТЫ】 Точно[3]: 3 V : 90° 00' 00" HR: 225° 00' 00" SD: 17.247 m HD: 17.176 m VD: -1.563 m ОК

⑤ Система нумерует ТЧ# автоматическим добавлением (+1) и начинается измерение следующей ТЧ#. Введите номер ТЧТ# цели и наведите на эту точку. Нажмите [F4] (как выше), и измерьте последнюю точку; Так же нажимая [F4] (ИЗМЕР.) выберите режим измерений.	[F4]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> OK
⑥ Данные сохраняются после измерений. Нажмите [ESC] для выхода из режима съёмки.		【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> OK
※1) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ ※2) ТопоКод: ТопоКод: При вводе числового кода, если такой код существует в библиотеке топокодов, система отобразит список кодов. Если нет, то цифровой код будет показан в столбце Т-КОД.		

7.4.1 Поиск записанных данных

В режиме СЪЁМКА Вы можете искать записанные данные.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПИКЕТЫ, нажмите [F1](СПИСК) для поиска записанных данных	[F1]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩ. ИЗМЕР
② Данные библиотеки будут показаны. Нажмите [▼] для выбора файла и прокрутки [▶], [◀].	[▼]	【СПИСОК】 1 CRD 2 ANG 3 CRD. 7 DIST 8 DIST СМОТРИТЕ ПОИСК УДАЛ. НАЗАД

③ Нажмите [F1] (СМОТР), на экране отобразятся данные измерений из выбранного файла. ※1)	[F1]	【КООРД.】  КООРД: 7 Т-КОД: SOUTH В.ОТР: 2.000m N : 36.001 m E : 49.180 m Z : 23.834 m ИСПР P1
※1) Нажимая [F2](ПОИСК)Вы можете искать записанные данные по выбранной точке		

7.4.2 Ввод топокодов Т-КОД/ID

В режиме СЪЁМКА Вы можете ввести напрямую Т-КОД/ID.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПИКЕТЫ, нажмите [▼] для перемещения по колонке Т-КОД, введите ТОПОКОД	Ввод ТОПО КОДА	【ПИКЕТЫ】  ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩНИЗМЕР 【ПИКЕТЫ】  ТОЧКА: 8 Т-КОД: SOUTH В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩНИЗМЕР

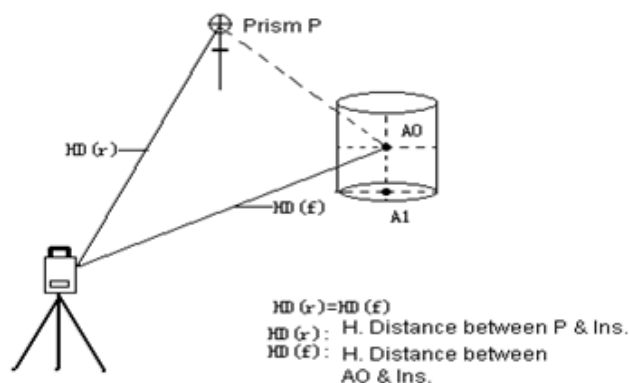
7.5 СЪЁМКА СО СМЕЩЕНИЕМ

Этот режим используется при съёмке труднодоступных объектов, когда невозможно поставить отражатель непосредственно на цель. Например: центр дерева или центр бассейна.

Есть четыре метода измерений со смещением:

1. Смещение по углу
2. Линейное смещение (по расстоянию)
3. Смещение по плоскости
4. Смещение по колонне

7.5.1 Смещение по углу



Разместите отражатель на том же расстоянии как от прибора до точки A0. Чтобы получить координаты центра, необходимо использовать режим измерения со смещением, предварительно введя значения высоты прибора и отражателя.

- Если необходимы координаты наземной точки A1 – введите высоты отражателя и инструмента
- Если необходимы координаты точки A0 – введите только высоту инструмента (установите высоту отражателя = 0).

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В режиме СЪЁМКА→ПИКЕТЫ, нажмите [3] (ПИКЕТАЖ), потом нажмите [F3] (СМЕЩН) для выбора в нижнем функциональном меню.	[3] [F4]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩН ИЗМЕР
② Нажмите [1] (СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ).	[1]	【СМЕЩЕНИЕ】 1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСКОСТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
③ Наведитесь на центр призмы, и нажмите для измерения [F4] (ИЗМЕР).	Визирование P [F4]	【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СЛЕД. РАССТ. КООРД. ИЗМЕР

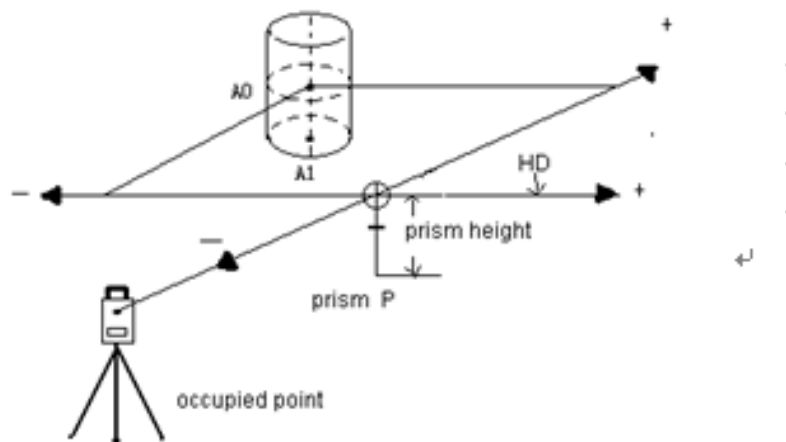


④ Система запустит функцию измерений. Для ведения повторяющихся измерений, нажмите [F4] (СТОП). Результат измерений будет показан на экране. Вы можете нажать [КООРД] для показа координат цели.	[F4] [КООРД]	【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СТОП 【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N: 0.257 m E: 0.165 m Z: -0.802 m СЛЕД.РАССТКООДИЗМЕР
⑤ Вращая наводящие и микрометрические винты наведите на цель A0, и посмотрите её координаты.	Визирование A0	【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N: 0.257 m E: 0.165 m Z: -0.802 m СЛЕД.РАССТКООДИЗМЕР
⑥ Если нажать [F2] [РАССТ], тогда будут показаны SD, HDиVD.	[РАССТ]	【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 2.557 m HD: 2.175 m VD: 1.278 m СЛЕД.РАССТКООДИЗМЕР

⑦ Нажав [F1] данные будут записаны, и можно померить следующую цель со смещением. Нажмите [F4] (СЛЕД) и переопределите УГЛ. СМЕЩЕНИЕ. Наведитесь на призму и нажмите [F1](ИЗМЕР). Нажмите [F4] (СЛЕД.), потом основная точка останется и можно измерить со смещением следующую точку.	[F1] [F4]	【СМЕЩЕНИЕ】 ТОЧКА: 1 T-КОД: SOUTH B.ОТР: 1.500 m SD: 2.557 m HD: 2.175 m VD: 1.278 СПИСКТ-КОД REC. 【УГЛ.СМЕЩЕНИЕ】 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СЛЕД.РАССТКООРДИЗМЕР
---	----------------------	--

7.5.2 Линейное смещение(по расстоянию)

Измерения производят до призмы установленной створе с колонной (деревом), и вводят значения смещений (домеров) – горизонтальных расстояний: диаметра (если он необходим) и расстояния до лицевой стороны колонны (дерева).



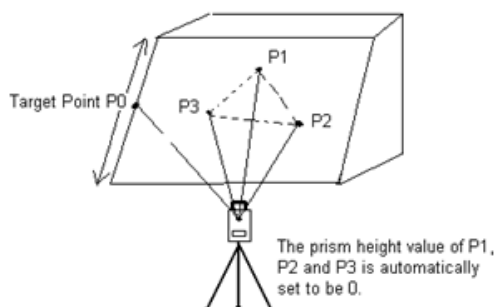
Порядок действий	Действие	Дисплей
① В режиме меню СЪЁМКА → ПИКЕТАЖ, нажмите [3], потом [F3] (СМЕЩН) в нижнем функциональном меню.	[3] [F3]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 T-КОД: Code B.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСКТ-КОДСМЕЩНИЗМЕР

② Нажмите [2] (ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ).	[2]	【СМЕЩЕНИЕ】  1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕСМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПОПЛОСК-ТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
③ Введите левое или правое значение смещения значение вперёд/назад оHD, потом нажмите [F4] (ОК).	Ввод значений смещений [F4]	【ЛИН.СМЕЩЕНИЕ】  Л/ПоHD: 1.000m В/НоHD: 2.000m ОК
④ Наведитесь на цель, нажмите [F4] (ИЗМЕР).	Визирование АО [F4]	【ЛИН.СМЕЩЕНИЕ】  V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: - ----m REC. DIST COORD MEAS
⑤ Система начнёт измерение. Для остановки повторяющихся измерений, нажмите [F4] (СТОП).	[F4]	【ЛИН.СМЕЩЕНИЕ】  V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 4.698 m HD: 4.691 m VD: 0.249 m STOP
⑥ По окончании измерений, на экране будут показаны результаты. Вы можете нажать [КООРД] для просмотра координат цели. Нажмите [F1] для записи в память.	[КООРД] [F4]	【ЛИН.СМЕЩЕНИЕ】  V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" N: 0.257 m E: 0.165 m Z: -0.802 m СЛЕД. РАССТКООРД

7.5.3 Смещениепоплоскости

Этот способ используется, когда нельзя выполнить измерение на цель напрямую.

Например, определить координаты точки расположенной на краю плоскости.



Сначала нужно измерить три случайно расположенных точки на плоскости (P1, P2, P3) для определения положения плоскости в пространстве. Потом, наведясь на искомую точку (P0), расположенную на краю плоскости, прибор вычислит и покажет на экране значения её координат и расстояние до пересечения с плоскостью. Задайте координаты станции согласно разделу 6.2 'ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ'.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню СЪЁМКА-ПИКЕТЫ, нажмите [3], потом [F3] (СМЕЩН) в нижнем функциональном меню.	[3] [F3]	【ПИКЕТЫ】 ТОЧКА: 8 Т-КОД: Code В.ОТР: 0.000m РЕЖИМ: Расст.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩН ИЗМЕР
② Нажмите [3] (СМЕЩ. ПО ПЛОСК-ТИ).	[3]	【СМЕЩЕНИЕ】 1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСК-ТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ
③ Наведитесь на цель P1, и нажмите [F1] (ИЗМЕР).	Визирование на P1 [F1]	【ПО ПЛОСКОСТИ】 NO.: 1 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ИЗМЕР 0 УСТОК

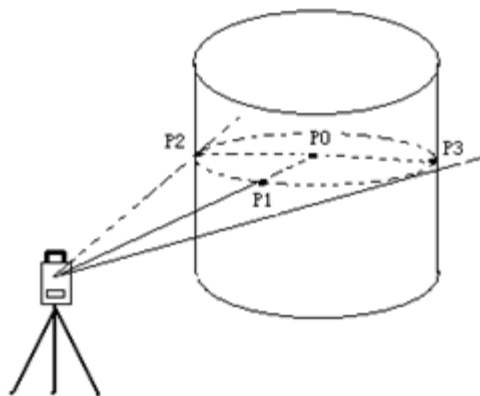
④ Система начнёт измерение. Для остановки повторяющихся измерений, нажмите [F4] (СТОП).	[F4]	【по плоскости】 NO.: 1 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m СТОП
⑤ После измерения, на дисплее будет показан запрос об измерении 2-й точки. Измерьте 2-ю и 3-ю точки тем же образом.	Визирование P2 [F1]	【по плоскости】 NO.: 1 V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ИЗМЕР0 УСТОК
	Визирование P3 [F1]	【по плоскости】 NO.: 3 V: 108° 23' 34" HR: 141° 29' 34" SD: 0.378m HD: 0.358m VD: -0.119m ИЗМЕР0 УСТ OK
⑥ После измерений, положение плоскости будет определено. Нажмите [F4] для записи и будут показаны данные на плоскости как на рисунке справа. Наведитесь на крайнюю точку (P0) и нажмите F1 (ИЗМЕР). *3)	Collimate P0 [F4]	【по плоскости】 V: 93° 49' 37" HR: 90° 09' 34" SD: 0.457m HD: 0.456m VD: -0.030m СЛЕДРАССТКООРДВЫХОД
⑦ Результаты будут показаны после завершения измерений.		【по плоскости】 V: 93° 49' 37" HR: 90° 09' 34" SD: 0.457m HD: 0.456m VD: -0.030m СЛЕДРАССТКООРДВЫХОД

⑧ Нажмите [КООРД] для просмотра координат этой точки.	[CORD]	【ПО ПЛОСКОСТИ】 V : 93° 49' 37" HR: 90° 09' 34" N : 0.457m E : 0.456m Z : -0.031m СЛЕДРАССТКООРДВЫХОД
⑨ Нажмите [F4] (СЛЕД) для записи данных измерений и начните измерение следующей цели. Нажмите [ESC] для переопределения положения плоскости.		【СМЕЩЕНИЕ】 ТОЧКА: T-КОД: SOUTH B.ОТР: 1.500 m N : 2.557 m E : 2.175 m Z : 1.278 m СПИСКТ-КОДСЛЕД
*1) В случае, когда вычисление плоскости по 3-м точкам не увенчалось успехом, на дисплее появится сообщение об ошибке. Начните измерение снова с первой точки. *2) Данные в этом режиме отображаются перед режимом измерения со смещением. *3) Будет показана ошибка когда направление визирования не будет пересекаться с определяемой плоскостью.		

7.5.4 Смещение по колонне

Если необходимо получить координаты и расстояние до центра колонны (P0), то это можно сделать при помощи измерений по касательным направлениям на точки (P2) и (P3) и на центральное направление – точку (P0).

Направление на центр колонны = 1/2 S между касательными направлениями на точки (P2) и (P3)..



Ввод значений координат станции см. в разделе 6.2 'ВВОД ЗНАЧЕНИЙ КООРДИНАТ СТАНЦИИ'.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню СЪЁМКА-ПИКЕТАЖ, нажмите [3] (MEAS) и потом [F3] (СМЕЩН) в нижнем функциональном меню.	[3] [F3]	【ПИКЕТЫ】  ТОЧКА: 5 Т-КОД: SOUTH В.ОТР: 1.000m РЕЖИМ: Dist.<> СПИСК Т-КОД СМЕЩНИЗМЕР
② Нажмите [4] (СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ).	[4]	【СМЕЩЕНИЕ】  1. СМЕЩЕНИЕ ПО УГЛУ 2. ЛИНЕЙНОЕ СМЕЩЕНИЕ 3. СМЕЩ. ПО ПЛОСКОСТИ 4. СМЕЩ. ПО КОЛОННЕ

③ Наведитесь на центр колонны (P1) и нажмите [F1] (ИЗМЕР).	Визирование P1 [F1]	【КОЛОННА】 Визир-ние по Центру V: 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: ----m HD: ----m VD: ----m ИЗМЕР0 УСТОК 【КОЛОННА】 Визир-ние по Центру V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m ИЗМЕР0 УСТ ОК
④ После измерения, появится запрос на измерение касательного угла с левой стороны колонны (P2). Наведите на левую сторону колонны (P2) и нажмите[F4]	Визирование P2 [F4]	【КОЛОННА】 Визир-ние слева V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m 0 УСТ ОК
⑤ После измерения, появится запрос на измерение касательного угла с правой стороны колонны (P3). Наведите на правую сторону колонны (P3) и нажмите[F4]	Визирование P3 [F4]	【КОЛОННА】 Визир-ние справа V : 99° 55' 36" HR: 141° 29' 34" SD: 0.523m HD: 0.522m VD: -0.035m 0 УСТ ОК
⑥ После измерений, расстояние между прибором и P0 будет вычислено и показано на дисплее.		【КОЛОННА】 V : 99° 55' 36" HR: 355° 39' 57" SD: 1.106m HD: 1.106m VD: -0.035m СЛЕДРАСТКООРДВЫХОД

⑦ Для просмотра координат точки PO нажмите [КООРД]	[CORD]	【КОЛОННА】 V: 99° 55' 36" HR: 355° 39' 57" N: -0.001m E: 0.456m Z: -0.031m СЛЕДРАССТКООРДВЫХОД
⑧ Нажмите [F1] для записи данных в память. Нажмите ESC для выхода из режима смещения по колонне и возврата в предыдущий режим.		【СМЕЩЕНИЕ】 ТОЧКА: 1 T-КОД: SOUTH B.ОТР: 1.500 m N: 2.557 m E: 2.175 m Z: 1.278 m СПИСК T-КОД СЛЕД.

7.6 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СЪЁМКИ

Установки могут быть заданы в меню СЪЁМКА.

【Измерение】 → 【MENU】 → 【УСТАНОВКИ】 → 【ПАРАМЕТРЫ】

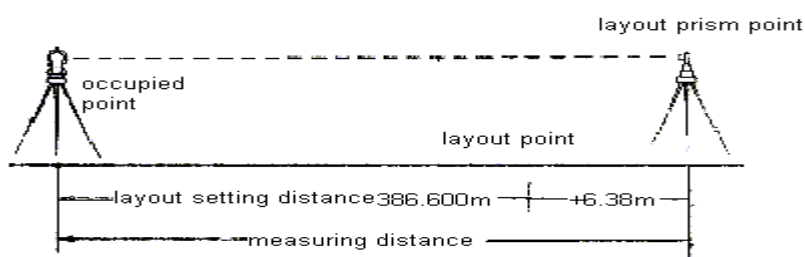
Меню	Выбор пункта	Функция
1.Порядок действий	1. РЕДК→ ИЗМЕР. 2. ИЗМЕР→ РЕДК.	Установить и отредактировать параметры съёмки можно следующим образом: РЕДК→ИЗМЕР: Установка порядка сначала ввод данных съёмки - имени ТЧ#, Т-КОД, высоты цели а потом съёмка. ИЗМЕР→РЕДК: Сначала съёмка, а потом ввод данных - имя ТЧ#, Т-КОД, высота цели.
2. Порядок подтверждения	1. ВКЛ 2. ВЫКЛ	Переключение записи данных. ON: Запись данных включена.

●Если Вы хотите изменить данные настроек, то это необходимо сделать перед началом выполнения измерений.

8. РАЗБИВКА

Режим LAYOUT имеет две функции ввода значений проектных координат точек: напрямую с клавиатуры и используя файл координат во внутренней памяти прибора. Данные координат загружаются во внутреннюю память из РС через кабель передачи данных.

Внутренняя память серии NTS-382R10M разделена на данные измерений и данные координат для разбивки. Данные координат сохраняются в файлах COORD.DATA. Подробно о внутренней памяти см. раздел 11 “УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ”



8.1 ПОРЯДОК РАЗБИВКИ

Необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выбрать файл разбивки. Вы можете вызвать данные о координатах станции, ОРП (задней точки) и данные о проектных точках разбивки.
2. Введите данные станции.
3. Введите координаты ОРП (задней точки) и направление.
4. Задайте координаты проектной (выносимой) точки и начинайте работать.

8.2 ПОДГОТОВКА

8.2.1 Установка параметра МАСШТАБНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРОЕКЦИИ

Формула вычислений

- 1) Коэффициент редукции

Коэффициент редукции $= R / (R + \text{ELEV})$

R: Средний радиус Земли

ELEV: Средняя высота над уровнем моря

- 2) Масштабный коэффициент:

Масштабный коэффициент проекции

- 3) Gridfactor

Коэффициент проекции = Коэффициент редукции $\times$ Масштабный коэффициент

Расчёт приведения расстояний

- 1) Расстояние на плоскости проекции

$HDg = HD \times \text{Масштабный коэффициент}$

HDg: Расстояние на плоскости проекции

HD: Горизонтальное проложение (расстояние)

2) Горизонтальное проложение (расстояние)

$HD = HDg / \text{Коэффициент проекции}$

Как задать масштабный коэффициент проекции?

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите клавишу [★] войдите в 【ОБЩИЕ УСТАН】, потом нажмите [F3] и войдите в 【EDMНАСТРОЙ】	【★】 【EDM】	【ОБЩИЕ УСТАН】  ОТВЕС: 1 < > СЕТКА: 0 < > ЭКРАН: 2 < > БАТАРЕЯ: 100% ЛАЗЕРКОМПЕСДМ ВЫХОД 【EDM НАСТРОЙ】  EDM РЕЖИМ: Точно[1] < > REFLECT: ПРИЗМА < > ПРИЗМА: -30.0mm АТМОССЕТКИУСТАНР1
② Нажмите F2(СЕТКИ), введите масштаб, ср. высоту над уровнем моря и получите значение масштабного коэффициента проекции f.	F2	【МАСШТ.КОЭФФЦ】  МАСШТАБ: 1.000000 ВЫСОТА: 0.000m МАСШТ. К : 1.000000 НАЗАД0 УСТУСТАН
*1) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ Диапазон ввода: Высота: -9999.9999 до +9999.9999м (-32805 до +32805фт.) Масштабный коэффициент проекции: 0.999999 до 1.010000		

8.2.2 Установка файла координат

Вы можете выполнить разбивку при помощи выбранного файла координат, так же Вы можете записать данные новой измеренной точки в этот файл координат.

При начале работы в режиме РАЗБИВКА, файл может быть выбран следующим образом.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Войдите в 【МЕНЮ】 , и нажмите [2] (РАЗБИВКА).	[2]	【МЕНЮ】  1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите [F1] (СПИСОК). ※1)	[F2]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ: south2 СПИСОК
③ На дисплее появится каталог с файлами координат.		【ВЫБОР】  SOUTH1.SCD [CRD] SOUTH2.SCD [CRD] АТРИБ ПОИСК P1
④ Прокрутите список с помощью [▲] или [▼] и выберите файл для использования.	[▲] или [▼]	【ВЫБОР】  SOUTH1.SCD [CRD] SOUTH2.SCD [CRD] АТРИБ ПОИСК P1

⑤ Нажмите [ENT] и файл будет выбран	[ENT]	【РАЗБИВКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА
※1) Имя файла может быть введено напрямую. ※ 2) Об использовании Disk, см. В разделе 11.1.1 СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ДИСКА		

8.2.3 Ввод станции

Станцию можно задать двумя способами описанными ниже:

1) Выбрать координаты станции из файла координат сохранённого во внутренней памяти прибора

2) Напрямую ввести данные координат с клавиатуры

Пример: Ввод станции из файла координат.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите1 (ВВОД СТАНЦИИ) в меню РАЗБИВКА. Будут показаны предыдущие данные. Нажмите F1 (ВВОД) для переопределения.	[1]	【РАЗБИВКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА 【СТАНЦИЯ】  NO: 50.000m EO: 50.000m ZO: 50.000m В.ИНСТР: 0.000m КООРДУСТАН

② Введите ОСС.РТнапрямую с клавиатуры. ※ 1), или нажмите [F3](КООРД) для ввода из файла координаты затем, введите высоту инструмента и нажмите [F4] (УСТАН).	[F3] [F4]	【СПИСОК】     1 2 3 4 СМОТР ПОИСК УДАЛ. ДОБАВ 【СТАНЦИЯ】     N0: 50.000m E0: 50.000m Z0: 50.000m В.ИНСТР: 1.500m КООРДУСТАН
※1) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ.		

8.2.4 Ввод ОРП (задней точки)

Следующие три метода описывают ввод ОРП:

- 1) Ввод из файла координат сохранённого во внутренней памяти прибора.
- 2) Прямой ввод данных координат с клавиатуры.
- 3) Прямой ввод дирекционного угла.

Пример: Ввод ОРП из файла координат

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [2] (ВВОД ОРП) в меню РАЗБИВКА.	[2]	【РАЗБИВКА】     1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА 【ОРП】     BSN: 50.000m BSE: 50.000m BSZ: 99.5.000m NE/AZ КООРДУСТАН

② Введите ОРП напрямую с клавиатуры. ※1), или нажмите [F3](КООРД) для ввода существующих координат; Нажмите [F1] (NE/AZ) для переключения в режим ввода дирекционного угла (как показано на рисунке) . Нажмите [F4](УСТАН) для входа в 【Визир. На ОРП】 , наведитесь на ОРП, и нажмите [F4] (OK), дисплей отобразит предыдущее меню РАЗБИВКА.	Ввод координат [F3][F4][ENT] или [F1][F4] [F4]	【ОРП】 BSN: 10.000m BSE: 10.000m BSZ: 99.000m NE/AZ КООРДУСТАН 【СПИСОК】 1 2 3 4 СМОТР ПОИСКУДАЛ.ДОБАВ 【ОРП】 AZ: 45° 00' 00" NE/AZ УСТАН 【Визир.на ОРП】 AZ: 45° 00' 00" CE OK
---	---	--

8.3 ЗАПУСК РАЗБИВКИ

Следующие методы могут быть выбраны при запуске в меню РАЗБИВКА:

- 1) Ввод точек из внутренней памяти по номеру точки
- 2) Прямой ввод значений координат

Пример: Ввод точек из внутренней памяти.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите 3 (РАЗБИВКА ТОЧЕК) в меню РАЗБИВКА.	[3]	【РАЗБИВКА】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА

② Нажмите [1] для выбора (ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФАЙЛ), в меню РАЗБИВКА	[1]	【РАЗБИВКА】  1.ИСПОЛЬЗОВАТЬФАЙЛ 2.ИСП.КООРДИНАТЫ
③ Введите высоту и цель. Можете использовать существующие координаты точек для начала разбивки -нажмите [F3](КООРД) для выбора точки РАЗБИВКИ. Прокрутите список файлов с помощью [▲] или [▼] и выберите точку НЕТ для выноса. Нажмите ENT для ввода выбранной точки No. на экране появится информация о ней, нажмите УСТАН для подтверждения.	Ввод высоты и цели [F3]или[▲] [▼]	【РАЗБИВКА】  В.ОТР: 1.500m ТОЧКА: 2 Т-КОД: south N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m КООРДУСТАН
④ После ввода точки для выноса в РАЗБИВКЕ; инструмент начнёт расчёт разбивки. HR: Вычисленный горизонтальный угол точки разбивки. HD: Вычисленное горизонтальное расстояние от инструмента до выносимой точки.	[F4]	【ЗНАЧ. РАЗБ.】  HR: 45° 00' 00" HD: 70.711m РАССТКООРДИНФОНАЗАД

⑤ Нажмите[F1](РАССТ)длявыбора 【 РАЗБИВКА 】 илинажмите[F2] (КООРД) длявыбора【 РАЗБИВКА 】. Когда выносимая точка задана, то система вычислит угол на который нужно сделать доворот. Когда на дисплее появятся значенияdHRидZравные нулю, то разбивка выполнена точки.	[F1]или[F2] Ввод высоты цели [F4] [F1] (ИЗМЕР)	【 РАЗБИВКА 】 HR: 44° 59' 40" dHR: 0° 00' 20" HD: 69.458m dHD: 1.253m dZ: 0.456m B.ОТР: 1.500m ИЗМЕР РЕЖИМ СЛЕДЗАП. 【 РАЗБИВКА 】 HR: 44° 59' 40" dHR: 0° 00' 20" dN: 0.891m dE: 0.881 dZ: 0.456m B.ОТР: 1.500m ИЗМЕР РЕЖИМ СЛЕДЗАП.
⑥ В 【 ЗНАЧ. РАЗБ. 】 press[F3] (ИНФО) войдите в 【 ИНФО РАЗБ. 】 и наведитесь на центр призмы, нажмите [F1](ИЗМЕР),система вычислит на какой угол нужно сделать доворот. HR : Измеренный (фактический) горизонтальный угол dHR : Горизонтальный угол доворота для выполнения условияВЫНОСИМАЯ ТОЧКА = ИЗМЕРЕННЫЙ УГОЛ –ВЫЧИСЛЕННЫЙ УГОЛ Поправка в направление, когдаdHR=0°00'00"	[F3] Визировани е на центр призмы [F1]	【 ИНФО РАЗБ. 】 HD: 130.854m ПРАВО: 0° 01' 10" П/Л: 0.007m ВП/НЗ: 1.253m ВВ/ВНЗ:0.456m B.ОТР: 1.500m ИЗМЕР РЕЖИМ СЛЕДЗАП.
⑦ Нажмите [F3] (СЛЕД) для ввода следующей точки разбивки.	[F3]	【 РАЗБИВКА 】 B.ОТР: 1.500m ТОЧКА: 1 T-КОД: south N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m КООРДУСТАН
※1) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ		

Пример 2: Прямой ввод координат

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите 3 (РАЗБИВКА ТОЧЕК) в менюРАЗБИВКА.	[3]	【РАЗБИВКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА
② Нажмите [2] для входа в 【ИСП. КООРДИНАТЫ】 . Введите напрямую координаты, которые Вам нужны. Нажмите [F4] (УСТАН), и следующие шаги такие же как в (ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФАЙЛ)	[2] Ввод координат [F4]	【РАЗБИВКА】  1.ИСПОЛЬЗОВАТЬФАЙЛ 2.ИСП. КООРДИНАТЫ 【ВВОД】  N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m B.ОТР: 1.500m УСТАН 【ЗНАЧ. РАЗБ.】  HR: 45° 00' 00" HD: 70.711m РАССТКООРДИНФОНАЗАД
③ Нажмите [F3] (СЛЕД) для ввода следующей точки разбивки.	[F3]	【ВВОД】  N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m B.ОТР: 1.500m УСТАН

ПРОСМОТР ТОЧЕК

В режиме РАЗБИВКА, Вы можете просмотреть список точек и ввести данные точки в РАЗБИВКЕ.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F3](КООРД) в режиме ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФАЙЛ. Отобразится список существующих точек во внутренней памяти. Нажмите СМОТР для получения подробной информации.	[F3] [ENT]	【РАЗБИВКА】 В.ОТР: 1.500m ТОЧКА: 1 Т-КОД: south N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m КООРД УСТАН
		【СПИСОК】 1 2 3 4 СМОТР ПОИСК УДАЛ. ДОБАВ
		【ИЗВЕСТН. ТЧК】 ТЧ: 1 Т-КОД: south N: 50.000m E: 50.000m Z: 99.500m ИСПР. НАЗАД

8.4 ВВОД НОВОЙ ТОЧКИ

Новая точка потребуется, когда в РАЗБИВКЕ на точку невозможно навестись со станции.

8.4.1 Полярный метод (съёмка пикетов)

Установите прибор на известной станции и измерьте новые точки (получите их координаты) при помощи метода съёмки пикетов

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [4] в менюРАЗБИВКА и перейдите в (ПИКЕТ).	[4]	【РАЗБИВКА】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА
② Нажмите [F2] (СПИС) для просмотра списка и выбора файла ※1)	Выбор файла	【ОТКРЫТЬФАЙЛ】 ФАЙЛ: south2 СПИСОК 【ПИКЕТ】 ТОЧКА: 6 Т-КОД: В.ОТР: 1.500m N: ----.---m E: ----.---m Z: ----.---m ИЗМЕРТ-КОДКООРД.ЗАП.
③ Введите название новой точки, топокод и высоту цели.	Ввод	【ПИКЕТ】 ТОЧКА: 6 Т-КОД: В.ОТР: 1.500m N: ----.---m E: ----.---m Z: ----.---m ИЗМЕРТ-КОДКООРД.ЗАП.

④С Наведитесь на новую точку и нажмите [F1] (ИЗМЕР) для измерения. Нажмите [F4] ЗАП.для записи результатов.	Визирова- ние [F1] [F4]	【ПИКЕТ】 ТОЧКА: J1 Т-КОД: В.ОТР: 1.630m N: 99.098m E: 98.787m Z: 101.257m ИЗМЕРТ-КОДКООРД.ЗАП. 【ПИКЕТ】 ТОЧКА: J2 Т-КОД: В.ОТР: 1.630m N:99.098m E: 98.787m Z: 101.257m ИЗМЕРТ-КОДКООРД.ЗАП.
※1) Файл может быть введён напрямую, нажмите [F4] (ОК) для подтверждения.		

8.4.2 Метод обратной засечки

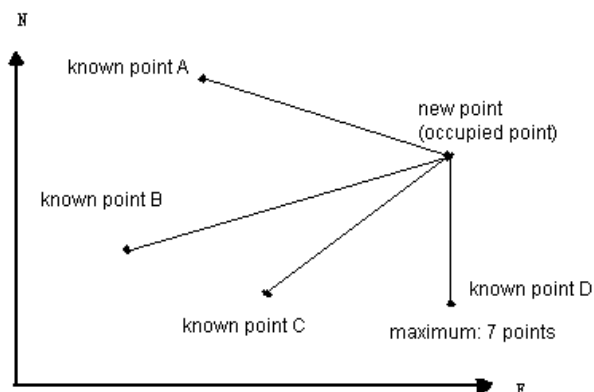
Установите прибор на новой точке и получите её координаты по измерениям максимум семи точек, координаты которых известны. Обратную засечку можно выполнить следующими методами:

*Обратная засечка с измерением расстояний: должны быть измерены 2 или более точек.

*Обратная засечка с измерением углов: должны быть измерены 3 или более точек.

* Обратная задача по расстояниям и углам не может быть выполнена совместно. Когда Вы делаете обратную засечку по углам, измерения на известные пункты могут выполняться по часовой стрелке или против часовой стрелки и угол между двумя пунктами не должен превышать 180 градусов.

Координаты точки стояния будут рассчитаны по методу наименьших квадратов (в случае, когда измерены 3 известных точки только по углам, то значение не будет вычислено методом наименьших квадратов).



Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [5] в меню РАЗБИВКА и перейдите в (ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА).	[5]	【РАЗБИВКА】  1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ВВОД ОРП 3. РАЗБИВКА ТОЧЕК 4. ПИКЕТ 5. ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА 【ОБР. ЗАДАЧА】  НОВАЯ ТОЧКА СТАНЦ.: STN1 Т-КОД: В.ИНСТР: 1.450m СПИСТ-КОДПРОПСОК
② Введите имя новой точки, код и высоту инструмента. Нажмите [F4] (ОК). Если нажать [F3] (ПРОПС) то станция не будет введена сразу, а будет записана после окончания измерений.	Ввод точки [F4] или [F3]	【ОБР. ЗАДАЧА】  НОВАЯ ТОЧКА СТАНЦ.: STN1 Т-КОД: В.ИНСТР: 1.450m СПИСТ-КОДПРОПСОК 【ОБР. ЗАДАЧА】  ТОЧКА 1 N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m В.ОТР: 2.000m КООРДУСТАН

③ Введите из списка координаты известной точки или [F1] (КООРД) для ввода известных координат и нажмите [F4] (УСТАН) после ввода.	Ввод координат или [F1] [F4]	【ОБР. ЗАДАЧА】     ТОЧКА 1 N: 9.169m E: 7.851m Z: 12.312m B.ОТР: 2.000m КООРДУСТАН 【ОБР. ЗАДАЧА】     ТОЧКА 1 HR: 102° 00' 30" V: 2° 09' 30" SD: 0.000m B.ИНСТР: 1.600m B.ОТР: 2.000m УГОЛ РАССТ
④ Наведитесь на известную точку и нажмите [F3] (УГОЛ) или [F4](РАССТ). Прodelайте те же шаги как в③-④при измерении на точкуВ, потом используйте “РАССТ” для измерений двух известных точек, СКО координат будут вычислены и показаны на экране дисплея. Единицы:(мм)	[F4] [F1]	【ОБР. ЗАДАЧА】     ТОЧКА2 N: 11.458m E: 7.156m Z: 15.464m B.ОТР: 1.200 КООРДУСТАН 【ОБР. ЗАДАЧА】     ТОЧКА2 HR: 115°45'48" V: 1°59'40" SD: 0.000m B.ИНСТР: 1.600m B.ОТР: 2.000m УГОЛ РАССТ 【ОБР. ЗАДАЧА】     Допуск превышен dHd: -4.786m dZ: 3.007m СЛЕД. РАСЧ

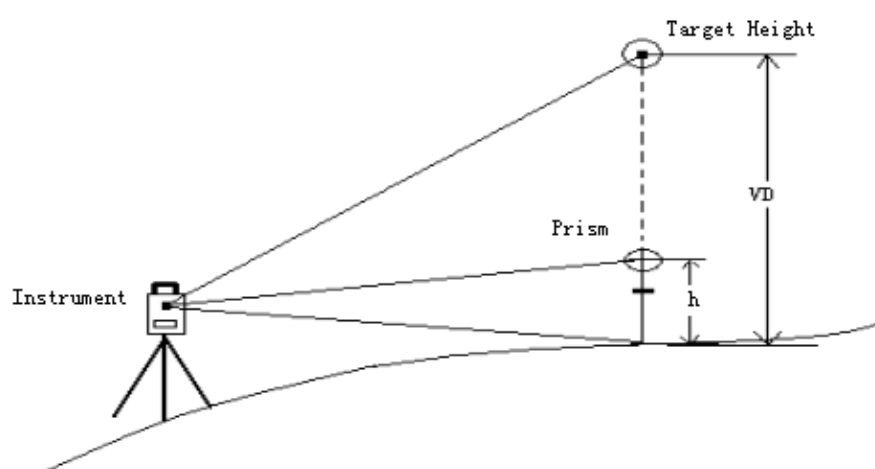
⑤ Нажмите [F4] (РАСЧ) и точка станции будет вычислена. Нажмите [F4](УСТАН) для записи данных.	[F4]	【ОБР. ЗАДАЧА】 SD(n): 4 mm SD(e): -6 mm SD(z): 1 mm СЛЕД. РАСЧ 【ОБР. ЗАДАЧА】 AZ: 45° 00' 00" N0: 12.322 m E0: 34.286 m Z0: 1.5772 m ВЫХОДУСТАН 【ОБР. ЗАДАЧА】 Файл создан! ОК
※1) Если нет необходимости сохранять данные новой точки, нажмите [F3](ПРОПС) и начните с шага 5. ※2) Если нажать [F3](ПРОПС) в шаге 2, то данные новой точки не будут сохранены в файл координат, только значения координат станции будут заменены на вычисленные новой точки.		

9. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

Нажмите клавишу MENU, и инструмент войдёт в режим меню. В этом режиме Вы можете выполнять специальные программы, вводить и контролировать данные.

9.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ НЕДОСТУПНОГО ОБЪЕКТА (REM)

Для того чтобы определить высоту недоступного объекта, установите отражатель на любую точку так, чтобы вертикальная ось проходила через точку стояния отражателя и точку, высоту которой необходимо определить и начните работать с программой ВЫСОТА ОБЪЕКТА



Известна

высота призмы (например: $h=1.3$ м)

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] и потом [4] для входа в меню ПРОГРАММЫ.	[МЕНЮ] [4]	【МЕНЮ】     1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1

②Нажмите [1] (ВЫСОТА ОБЪЕКТА).	[1]	【ПРОГРАММЫ】 1. ВЫСОТАОБЪЕКТА 2.НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА P1
③ Нажмите [1] для ввода высоты призмы.	[1]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】 1. ВВОД ВЫСОТЫ ОТРАЖ. 2. БЕЗ ВЫСОТЫ ОТРАЖ.
④ Ведите значение В.ОТР.Наведите на призму и нажмите [F1] (ИЗМЕР) для начала измерений.	Визирова- ние Р [F1]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】 В.ОТР: 1.300m V: 94° 59' 57" HR: 85° 44' 24" HD: 11.548m VD: 1.300K ИЗМЕРВЫХОД
⑤ Наведите на точкуК и на дисплее будет показано вертикальное расстояние (превышение) (VD) от центра призмы до искомой точки .※2)	Визирова- ние на К	【REM】 В.ОТР: 1.300m V: 94°59'57" HR: 85°44'24" HD: 11.548m VD: 1.300m ИЗМЕР ВЫХОД
※1) См. раздел 3.7 МЕТОДЫ ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ. ※2) Нажмите [F2](В.ОТР) для возврата к шагу④ и потом нажмите [F3](HD) для возврата к шагу⑤		

2) Случай, когда высота призмы неизвестна.

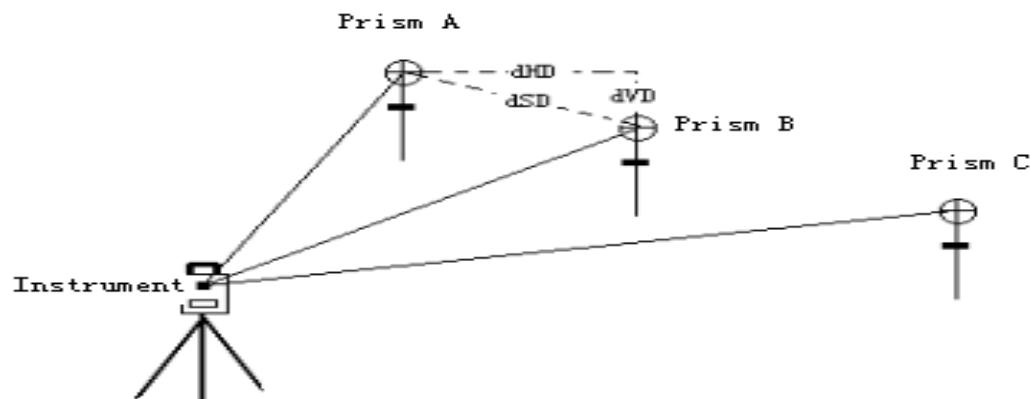
Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [2] для выбора функции ВЫСОТА ОБЪЕКТА когда не требуется вводить высоту призмы.	[2]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】  1. ВВОД ВЫСОТЫ ОТРАЖ. 2. БЕЗ ВЫСОТЫ ОТРАЖ.
② Наведитесь на центр призмы и нажмите [F1] (ИЗМЕР).	Визирова- ние наР [F1]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】  ШАГ 1 ИЗМЕР. НА ОТРАЖ. V : 94° 59' 57" HR : 85° 44' 24" HD : 11.548m VD: 1.300m ИЗМЕР ВЫХОД
③ Когда измерение закончится, наведитесь на точкуG и нажмите [F3] (УСТАН). Точка Gбудет подтверждена	[F3]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】  ШАГ 1 ИЗМЕР. НА ТОЧКУ V : 94° 59' 57" HR : 85° 44' 24" HD : 11.548m VD: 1.300m ИЗМЕРУСТАНВЫХОД
④ Наведитесь на точкуK и на дисплее отобразится разница высот (превышение) (VD). ※ 1). Нажмите [F3] СБРОСдля сброса шага 2. Визирование задано.	[F4]	【ВЫС.ОБЪЕКТА】  ГОТОВО, ВЫС. ОБ-ТА V : 94° 59' 57" HR : 85° 44' 24" HD: 11.548m VD: -0.292m ИЗМЕРСБРОСВЫХОД
※1) Нажмите EXITдля возврата в меню программВЫСОТА ОБЪЕКТА.		

9.2 ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАДАННОЙ ЛИНИИ: СТОР, НЕПРИСТУПНЫЕ РАССТОЯНИЯ

Вы можете определить горизонтальное расстояние (проложение) dHD, наклонное расстояние dSD, разность высот (превышение) dVDи HRмежду двумя призмами. А также выполнить расчёты, введя значения координат или выбрав их из файла.

Существует два режима выполнения измерений:

1. MLM-1 (A-B, A-C): Измеряем A-B, A-C, A-D.....
2. MLM-2 (A-B, B-C): Измеряем A-B, B-C, C-D.....



[Пример:]MLM-1(A-B, A-C)

Порядок выполнения измерений в режиме MLM-2 (A-B, B-C) такой же, как и в режимеMLM-1.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [2] в меню программ и выберитеНЕПРИСТУП. РАССТ.	[2]	【ПРОГРАММЫ】 1. ВЫСОТАОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА P1
② Укажите, стоит ли использовать файл координат.	[F4]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИС ОК

③ Нажмите [1] и выберите НЕПРИСТ. РАССТ. подпрограмму А-В, А-С.	[1]	【НЕПРИСТ. РАСТ.】 1. А-В А-С 2. А-В В-С
④ Наведитесь на призму А и нажмите [F1](ИЗМЕР).※1)	Визирова- ния А [F1]	【А-В А-С】 <ШАГ-1> N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕР КООРДУСТАН
⑤ Когда измерение закончится, наведитесь на точкуА и нажмите [F4](УСТАН)	[F4]	【А-В А-С】 <ШАГ 1> N: 100.164m E: 100.164m Z:99.908m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕР КООРД УСТАН
⑥ Наведитесь на призмуВ и нажмите [F1] (ИЗМЕР).	Визирова- ния В [F1]	【А-В А-С】 <ШАГ-2> N: 100.164m E: 100.164m Z:99.908m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕР КООРД УСТАН
⑦ Когда измерение закончится, на дисплее будут показаны координаты точкиВ. Нажмите (УСТАН)	[F4]	【COMPLETE】 dSD: 8.953 m dHD: 8.771 m dVD: -1.793 m AZ: 74° 53' 11" КОНТВЫХОД

⑧ Наведитесь на призмуС и нажмите [F1] (КОНТ). ВысотаНТот инструмента до призмы С будет показана после измерения.	Визирова- ние на призму С [F1]	【A-B A-C】 <ШАГ- 2> N: 111.156m E: 120.446m Z :99.414m B.ОТР : 1.500m ИЗМЕР КООРД УСТАН
⑨ Система вычислит значенияdSD,dHDидVDмежду призмойAi призмойCсогласно расположения точекAiC.		【ЗАВЕРШЕНИЕ】 dSD23.092 m dHD 23.087 m dVD-0.494m AZ : 61° 34' 04" КОНТ ВЫХОД
⑩ Для получения расстоянийdSD, dHDидVDмежду A-B\A-C\A-D повторите шаги 8-11※2)		
※1) Если координаты цели известны, Вы можете нажатьF3 (КООРД) и ввести их вручную. ※2) Нажмите [ВЫХОД F4] для возврата в меню НЕПРИСТ. РАССТ.		

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЙЛА КООРДИНАТ

Можно ввести значения координат с клавиатуры или из файла координат.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В шаге ④ нажмите [F3] (КООРД) что бы использовать координаты А	[F3]	【A-B A-C】 ШАГ-1 N: 0.000m E: 0.000m Z :0.000m B.OTP : 1.500m ИЗМЕР КООРД УСТАН 【СПИС】 1 2 3 4 5 6 СМОТР ПОИСК УДАЛ.ДОБАВ
② Повторите действие в шаге ⑥ и ⑨ используя координаты А, В и С. Система вычислит dSD, dHD и dVD и AZ между А-В\А-С\А-В		【ЗАВЕРШЕНИЕ】 dSD 23.092 m dHD 23.087 m dVD 0.494m AZ : 61° 34' 04" CONT EXIT

9.3 ПРИВЯЗКА СТАНЦИИ ПО ВЫСОТЕ Z

Высота станции может быть определена по измерениям на пункт с известной высотой.

Для вычислений может быть использован файл координат для данных об известной точке.

1) Определение высоты Z станции

[Пример установок] с использованием данных файла координат

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [3] (ВЫСОТА СТАНЦИИ) в меню программ.	[3]	【ПРОГРАММЫ】 1. ВЫСОТАОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА P1
② Укажите, нужно ли использовать файл координат		【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИС ОК
③ Нажмите [1] (Установка координат станции)	[1]	【НСТАНЦИИ】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ИЗМЕР. НА ПУНКТЫ
④ Введите или выберите из списка координаты станции и В.ИНСТР, затем нажмите [1] (Установка координат станции) ※1)	[F1] Ввод точки [F4]	【СТАНЦИЯ】 СТАНЦ.: StnName Т-КОД: StnCode В.ИНСТР: 1.450m N0: 100.000m E0: 100.000m Z0: 100.000m ВЫХОДКООРД ОК

2) Определение высоты Z станции

[Пример установок] без данных файла координат

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [3] (ВЫСОТА СТАНЦИИ) в меню программ.	[3]	【ПРОГРАММЫ】 1. ВЫСОТАОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА P1
② Нажмите [ENT] или [ESC] для выбора хотите ли Вы использовать файл координат или нет. [например: если [ESC], то не использовать]	[ESC]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИСОК
③ Нажмите [2] (ИЗМЕР.НА ПУНКТЫ).	[2]	【Н СТАНЦИИ】 1. ВВОД СТАНЦИИ 2. ИЗМЕР. НА ПУНКТЫ
④ Введите координаты измеряемой точки и нажмите [F4] (УСТАН).	Ввод координат [F4]	【ИЗМЕР. ПУНКТ】 B.ОТР:0.000 m N: 10.000 m E: 10.000 m Z: 10.000 m КООРД УСТАН
⑤ Введите высоту призмы и нажмите [F4] (УСТАН).	Ввод B.ОТР [F4]	【ИЗМЕР. ПУНКТ】 B.ОТР:1.500 m N: 10.000 m E: 10.000 m Z: 10.000 m КООРД УСТАН

⑥ Наведитесь на призму измеряемой точки и нажмите [F3](ДА) для начала измерений.		【ИЗМЕР. ПУНКТ】 Измерить? ДАНЕТ
⑦ Система начнёт измерение и отобразит результат на дисплее. Нажмите [F4](РАСЧ).※1)	[F4]	【ИЗМЕР. ПУНКТ】 V: 80° 56' 43" HR: 90° 09' 30" SD: 10.000 m HD: 13.000 m VD: 12.000 m СЛЕД РАСЧ 【ИЗМЕР. ПУНКТ】 AZ: 45° 00' 00" Z: 12.534 m dZ: 0.365 m УСТАН
⑧ Результат вычислений будет показан на дисплее. Нажмите [F4](УСТАН) и координаты станции будут сохранены. Z: ZNEZ dZ: СКО	[F4]	【ВИЗИР. НА ОРП】 AZ: 45° 00' 00" CE OK
⑨ Измерение на заднюю точку (ОРП) показано на дисплее. Нажмите [F4](ОК) для установки горизонтального угла.	[F4]	【ВИЗИР. НА ОРП】 AZ: 45° 00' 00" CE OK

⑩ Вернитесь в меню СТАНЦИИ.

【Н СТАНЦИИ】    

1. ВВОД СТАНЦИИ

2. ИЗМЕР. НА ПУНКТЫ

※1) Нажмите [F1] (СЛЕД) для измерения других точек используемых для расчёта координат.

9.4 ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ

Этот режим для расчёта площади замкнутой фигуры.

Существует следующие два метода вычисления площади:

- 1) Расчёт площади по данным из файла координат
- 2) Расчёт площади по данным измерений

Внимание:

Площадь не может быть вычислена правильно если есть незамкнутые пересекающиеся линии.

Совместное вычисление площади по данным координат и измерений невозможно.

Количество точек используемых при вычислениях неограниченно.

9.4.1 Вычисление площади по данным файла координат

Порядок действий	Действие	Дисплей
① После нажатия клавиши MENU, нажмите [4] для входа в меню ПРОГРАММЫ.	[МЕНЮ] [4]	【ПРОГРАММЫ】  1. ВЫСОТА ОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА - P1
② Нажмите [4] для входа в ПЛОЩАДЬ, и выбора файла координат.	[4]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ: DEFAULT СПИС OK 【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ : DEFAULT СПИС OK
③ На дисплее вычисления площади, выберите режим вычисления по координатам нажатием клавиши [F3] (КООРД) для выбора точек. ※1).	[F3] [F1]	【площадь】  ПУНКТЫ: 0 ПЛОЩД.: 0.000m² ПЕРИМ.: 0.000m N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m ИЗМЕРЕДИНЦКООРД РАСЧ 【площадь】  ПУНКТЫ: 0 ПЛОЩД.: 0.000m² ПЕРИМ.: 0.000m N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m ИЗМЕР ЕДИНЦ КООРД РАСЧ

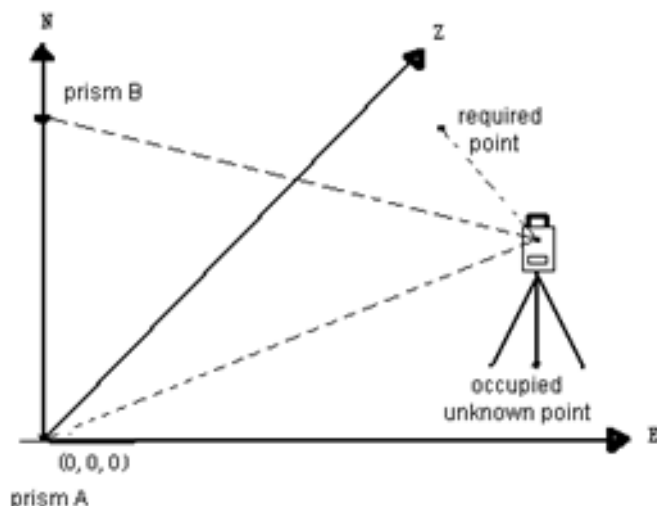
④Повторите шаг③ введя точки ТЧТ# для вычисления площади. Когда будут заданы 3 или более точек, по ним будет рассчитано значение площади и результат показан на дисплее.		【площадь】     ПУНКТЫ: 0 ПЛОЩД: 0.000m² ПЕРИМ: 0.000m N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m ИЗМЕР ЕДИНЦКООРД РАСЧ
※1) Нажмите [F2] (СПИСК) для вызова файлов проекта из внутренней памяти. ※2) Нажмите [F2] (ЕДИНЦ) для смены единиц измерения площади.		

9.4.2 Вычисление площади по данным измерений

Порядок действий	Действие	Дисплей
① На дисплее расчёта площади наведитесь на призму и нажмите [F1] (ИЗМЕР) для запуска измерений. ※1)	Визирование Р [F1]	【площадь】     ПУНКТЫ: 1 ПЛОЩД: 0.000m² ПЕРИМ: 0.000m N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m ИЗМЕР ЕДИНЦ КООРД РАСЧ
② Система начнёт измерение. ※2) Нажмите [F4]		【площадь】     ПУНКТЫ: 1 ПЛОЩД: 0.000m² ПЕРИМ: 0.000m N: 0.000m E: 0.000m Z: 0.000m ИЗМЕР ЕДИНЦ КООРД РАСЧ
③ Наведитесь на следующую точку и нажмите [F1] (ИЗМЕР). Когда 3 или более точек будут измерены, то по ним может быть выполнен расчёт площади и результат показан на дисплее.	Визирование [F1]	【площадь】     ПУНКТЫ: 3 ПЛОЩД: 0.478m² ПЕРИМ: 2.317m N: 1.021m E: 2.033m Z: 0.092m ИЗМЕР ЕДИНЦ КООРД РАСЧ
※1) Нажмите [F3] (ЕДИНЦТ) для изменения единиц площади. ※2) Измерения в режиме повторных измерений N-раз.		

9.5 ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЗОВОЙ ЛИНИИ

Этот режим используется для получения координат станции в условной системе координат с началом А (0,0,0) и линией АВ как N(север). Расположите 2 призмы на линии АиВи установите инструмент на неизвестной точке С. После измерения на два отражателя, координаты и ориентировка прибора будут вычислены и записаны в память.



Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] и потом [4] тодля входа в менюПРОГРАММЫ.	[МЕНЮ] [4]	【МЕНЮ】 1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите [5] (ТОЧКА-ЛИНИЯ).	[5]	【ПРОГРАММЫ】 1. ВЫСОТА ОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА P1

③ Выберите файл для измерений	[F4]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】     ФАЙЛ: DEFAULT СПИСОК
④ Наведитесь на P1, введите В.ИНСТ и В.ОТР и нажмите [F1] для измерения.	Визирование на P1 Ввод В.ИНСТ ТР и В.ОТР	【ТОЧКА-ЛИНИЯ】     ТОЧКА 1 HR: 0° 00' 00" SD: 0.000m HD: 0.000m В.ИНСТР: 1.450m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕРКООРДОК
⑤ После измерения, система покажет на дисплее HR, SD, HD точки P1 и нажмите [F4] для подтверждения данных.	[F4]	【ТОЧКА-ЛИНИЯ】     ТОЧКА 1 HR: 246° 45' 12" SD: 4.562m HD: 4.013m В.ИНСТР: 1.450m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕРКООРДОК
⑥.Повторите шаг (5) и получите данные HR, SD, HD для точки P2, нажмите [F4] для подтверждения.	Визирование на P2 Ввод В.ИНСТ ТР и В.ОТР [F1] [F4]	【ТОЧКА-ЛИНИЯ】     POINT2 HR: 102° 55' 46" SD: 6.514m HD: 5.846m В.ИНСТР: 1.450m В.ОТР: 1.500m ИЗМЕРКООРД ОК
⑦ После выполнения измерений, на дисплее отобразятся данные как на рисунке экрана справа.		【ТОЧКА-ЛИНИЯ】     P1-P2 dSd: 5.071m dHd: 4.561m dVd: 0.332m КООРДСТАНЦ .

⑧ Нажмите [F4] (СТАНЦ.) для просмотра новых координат станции.

Если нажать [F1] (NEZ), потом навестись на призму и нажать [F4] то можно измерить другие точки.

[F4]or[F1]

【ТОЧКА-ЛИНИЯ】 

HR: 244°27'56"

V : 44°29'36"

B.OTP: 1.500m

N: 5.415m

E: 6.230m

Z: 2.035m

ИЗМЕР ВЫХОД

※1) Нажмите [F1] (ВЫХОД) для возврата в меню ПРОГРАММЫ.

9.6 ТРАССА

Эта функция используется для РАЗБИВКИ(выноса в натуру) проектных точек согласно, значений пикетажа и смещений проекта трассы.

9.6.1 Ввод параметров трассы

Меню проектирования трассы включает функции задающие положение трассы.

9.6.1.1 Установка параметров трассы в плане (Максимальное количество данных в каждом файле: 30)

Данные трассы в плане можно редактировать вручную или на компьютере. Положение трассы в плане описывается следующими элементами: начальная точка трассы, прямая линия, круговая кривая и переходная кривая.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [MENU] и потом [4] для входа в меню ПРОГРАММЫ.	[МЕНЮ] [4]	【МЕНЮ】  1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите [6] (ТРАССА).	[6]	【ПРОГРАММЫ】  1. ВЫСОТА ОБЪЕКТА 2. НЕПРИСТУП. РАССТ. 3. ВЫСОТА СТАНЦИИ 4. ПЛОЩАДЬ 5. ТОЧКА-ЛИНИЯ 6. ТРАССА
③ В меню ТРАССА нажмите [1]: В ПЛАНЕ. Появится список дисков. Выберите диск, файл и потом нажмите [F4] (ENT).	[1] [F4]	【ТРАССА】  1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ

④ Выберите файл В ПЛАНЕ, нажмите [ENT].	[ENT]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ : DEFAULT СПИС ОК
⑤ Нажмите [F4] (ДОБАВ), для перехода на экран ввода главной оси трассы.	[F4]	【В ПЛАНЕ】  Здесь появятся добавляемые элементы трассы..... СМОТР ПОИСК ДОБАВ
⑥ Введите подробную информацию о начальной точке и нажмите [F4] для подтверждения ввода	Ввод ПК, N, E Координат	【НАЧАЛО】  СТ: 1 ПК: 1000.000m N: 1.500m E: 2.000m SET
⑦ После ввода данных, будет показан экран как на рисунке справа, нажмите [F4] (ДОБАВ) для подтверждения	[F4]	【В ПЛАНЕ】  НАЧАЛЬНАЯ ТОЧКА СМОТР ПОИСК ДОБАВ 【В ПЛАНЕ】  NO. : 1 ПК: 1000.000m AZ: 0°00'00" ПРЯМ КРИВ ПЕРКВЕРШ

ввода данных осевой линии.	[F4]	【 В ПЛАНЕ 】  NO.: 1 ПК: 1000.000m АЗ: 0° 00' 00" ПРЯМ КРИВ ПЕРК ВЕРШ
※1Нажмите [F2] для поиска данных по пикетажу.		

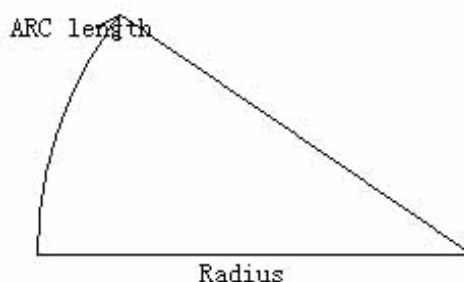
На дисплее ввода оси трассы будут показаны значения текущего пикетажа, угол направления прямой (касательная линия к пикетажу) и функциональная клавиша (для создания новой прямой). Система предоставляет четыре функции для описания трассы: задание начальной точки, прямой, круговой кривой, переходной кривой. Выберите функциональную клавишу, введите подробную информацию о пикетаже и элементы положения трассы в плане будут созданы. Нажмите ENT, новый пикет и угол направления трассы будут вычислены автоматически и главный экран элементов трассы будет восстановлен. Теперь, может быть задан другой тип прямой. Нажмите ESC для выхода из текущего экрана. Для изменения ранее введенного элемента, Вы должны войти в опцию "РЕДК. РАЗБ."; новый элемент может быть добавлен только в конец исходного файла разбивки.

Прямая

Когда начальная точка или другой элемент трассы определены – это позволит Вам задать положение прямой линии. Прямая линия состоит из угла направления (АЗ) и расстояния; значение которого не может быть отрицательным.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F1] (ПРЯМ) для перехода на экран ввода параметров положения прямой линии в плане.	[F1]	【 В ПЛАНЕ 】  NO.: 1 ПК: 1000.000m АЗ: 0°00'00" ПРЯМ КРИВ ПЕРК ВЕРШ

② После ввода угла направления, нажмите [F4] (ENT) для перехода к следующему пункту ввода и после ввода длины прямой нажмите [F4] (OK).	Ввод азимута [F4] Ввод длины [F4]	【В ПЛАНЕ】 ПРМ. : 2 АЗ: 25° 00' 00" ДЛИН: 48.420m OK
③ После записи этих данных отобразится угол направления и пикетаж в конце прямой. Теперь могут быть заданы Now другие элементы. Когда прямая проходит посередине трассы, угол направления вычисляется от исходных элементов. Для изменения направления прямо и нужно ввести новый угол вручную.		【В ПЛАНЕ】 NO. : 2 ПК: 171.420m АЗ: 25° 00' 00" ПРЯМКРИВПЕРК

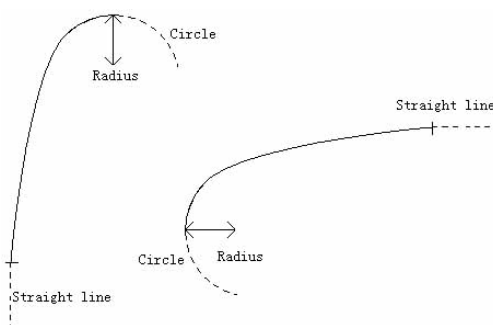
Круговая кривая

Нажмите [ARC] на главном экране ввода параметров положения трассы в плане для задания положения круговой кривой. Круговая кривая состоит из длины кривой и радиуса. Правила значения радиуса по направлению кривой: если кривая поворачивает направо, то значение радиуса положительное. Если кривая поворачивает налево, то значение радиуса отрицательное. Значение длины кривой не может быть отрицательным.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F2] (КРИВ) на экране определения положения трассы в плане.	[F2]	【В ПЛАНЕ】 NO. : 2 ПК : 1048.420m АЗ : 25° 00' 00" ПРЯМ КРИВ ПЕРК

② Введите значения радиуса, и длины кривой а потом нажмите F4] (ENT) для сохранения	Ввод радиуса и длины кривой [F4]	【В ПЛАНЕ】 КРВ. : 3 РАД.: 0.000m ДЛИН: 0.000m OK
③ Возврат к экрану ввода параметров положения трассы в плане.		【В ПЛАНЕ】 NO. : 2 ПК: 1071.561 АЗ.: 25° 00' 00" ПРЯМ КРИВ ПЕРК

Переходная кривая



Нажмите F3 (ПЕРК) на экране ввода положения трассы в плане для задания положения переходной кривой. Переходная кривая состоит из минимального радиуса и длины кривой. Правила значения радиуса по направлению к кривой: если кривая поворачивает вправо, то значение радиуса положительное. Если кривая поворачивает влево, то значение радиуса отрицательное. Длина кривой не может быть отрицательной.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F3] (ПЕРК) на экране ввода положения трассы в плане.	[F3]	【В ПЛАНЕ】 NO. : 2 ПК: 1071.561 АЗ: 91° 17' 38" ПРЯМ КРИВ ПЕРК

② Введите минимальный радиус и длину переходной кривой, потом нажмите [F4] (ENT)	Ввод минимального радиуса и длины переходной кривой + [F4]	【В ПЛАНЕ】 ПЕРК: 4 РАД.: 0.000m ДЛИН: 0.000m ОК
③ Возврат к экрану ввода параметров положения трассы в плане.		【В ПЛАНЕ】 NO.: 4 ПК: 1091.561m A3: 19° 56' 31" ПРЯМ КРИВ ПЕРК

Вершина круговой кривой

Нажмите [F4] (ВЕРШ) на экране ввода параметров положения трассы в плане для задания точки вершины круговой кривой. Элемент точка состоит из координат, радиуса и параметров клотоиды A1 и A2. Радиус, A1 и A2 не могут быть отрицательными величинами. Если введён радиус, то кривая вписывается в этот радиус. Если введены параметры клотоиды A1 или A2, то клотоида вписывается между прямой и кривой заданной длины.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F4] (ВЕРШ) на экране ввода параметров положения трассы в плане.	[F4]	【В ПЛАНЕ】 NO.: 4 ПК: 2745.602 A3: 61° 40' 51" ПРЯМ КРИВ ПЕРК ВЕРШ
② Введите N, E, радиус и параметры A1, A2, нажмите [F4] (ОК).	Ввод N, E Радиуса, A1, и A2 [F4]	【В ПЛАНЕ】 ТЧ: 5 N: 0.000 m E: 0.000 m РАД.: 0.000 m A1 : 0.000 m A2 : 0.000 m ОК

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите файл В ПЛАНЕ для редактирования и нажмите [F1] (СМОТР) для выбора данных В ПЛАНЕ показанных на дисплее.	▲ или ▼ [F1]	【 В ПЛАНЕ 】  Здесь появятся добавленные элементы трассы..... НАЧАЛЬНАЯ ТОЧКА ПЕРЕХОДНАЯ КРИВАЯ ПЕРЕХОДНАЯ КРИВАЯ КРИВАЯ СМОТР ПОИСК ДОБАВ

②Нажмите ▲или ▼ для поиска строки данныхВ ПЛАНЕ, которые необходимо изменить.		【КРИВАЯ】 КРВ.:3 РАД.:25.000m ДЛИН.:10.000m ВЫХОДОК
③Нажмите [F1] что бы ввести новые данные. Нажмите [F4] (ОК) для сохранения.	[F1] [F4]	【КРИВАЯ】 КРВ.:3 РАД.:25.000m ДЛИН.:10.000m ВЫХОД ОК

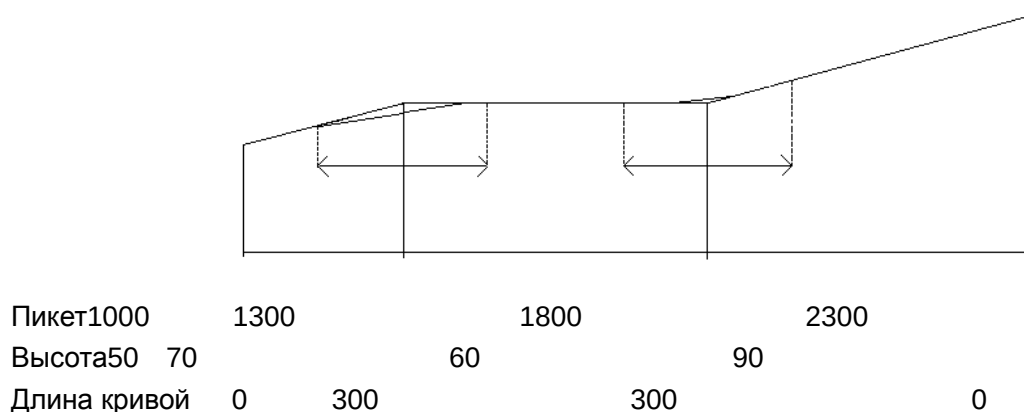
: Нажмите эту клавишу для поиска предыдущих данных точки.

: Нажмите эту клавишу для поиска следующих данных точки.

Возможно редактирование и изменение "сырых" данных при помощи функциональных клавиш.

9.6.1.3 Установка параметров положения трассы по высоте (Максимальное количество данных в файле 30)

Положение трассы по высоте задаётся при помощи вертикальных кривых состоящих из серий точек пересечения. Каждая точка пересечения задаётся пикетом, высотой и длиной вертикальной кривой. Начальная и конечная точки пересечения должны иметь нулевую длину вертикальной кривой.



Точки пересечения могут быть введены в любом порядке. После завершения ввода данных точек, нажмите ENT для сохранения и перехода к следующему вводу. При нажатии ESC можно выйти без сохранения данных.

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите меню трассы [2] (ПО ВЫСОТЕ). На дисплее появится список доступных дисков; выберите нужный диск с файлами на нем. Нажмите клавишу [F4] или [ENT] для подтверждения. появится список файлов. Выберите один файл ПО ВЫСОТЕ и нажмите [ENT].※1)	[2] [F4] [ENT]	【ТРАССА】 1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ 【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: DEFAULT СПИСОК
②Нажмите [F4](ДОБАВ) для ввода осевой линии ЭКРАН ПРОДОЛЖЕНИЯ ВВОДА. Как на рисунке справа, введите пикет, высоту и длину кривой и нажмите [F4] (ENT).	[F4] Ввод ПК, высоты и длины кривой [F4]	【СПИС. ВЫСОТ】 СМОТРИТЕ ИСКУССТВО ДОБАВ 【РАЗБ. ВЫСОТ】 NO.: 1 ПК: 0.000m ВЫСТ: 0.000m ДЛИН: 0.000m ОК
③Запишите эти данные вертикальной кривой. Потом введите следующие данные вертикального положения трассы.		【РАЗБ. ВЫСОТ】 NO. : 1 ПК: 0.000m ВЫСТ: 0.000m ДЛИН: 0.000m ОК

※1) Нажмите [F4] (P1↓) для просмотра функций на стр. меню 2. Нажмите на соответствующую функциональную клавишу для создания или редактирования файла вертикального положения трассы.

9.6.1.4 Редактирование данных вертикальной кривой

Редактирование данных вертикальной кривой производится также как и редактирование данных элементов трассы.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите ▲ или ▼, или используйте [F2] (ПОИСК), для поиска и редактирования данных положения трассы. В меню поиска введите нужный пикет и нажмите [F4].	▲ или ▼ [F2] [F4]	【СПИС ВЫСОТ】 ПК: 1000.000 m ПК: 1001.000m ПК: 1002.000m ПК: 1003.000m СМОТР ПОИСК ДОБАВ 【Поиск】 ПК: 0.000 ВЫХОД ОК
② Нажмите [F1] (СМОТР) для просмотра выбранных данных ПО ВЫСОТЕ	[F1] [F1]	【РЕД.РАЗБ.ВЫСОТ】 NO.: 2 ПК: 1003.000m ВЫСТ: 100.000m ДЛИН: 100.000m НАЗАДОК
③ Введите новые данные. Нажмите [F4](ОК) для сохранения исправленных данных. Нажмите [ESC] для возврата на предыдущий экран.	[F4]	【РЕД.РАЗБ.ВЫСОТ】 NO.: 2 ПК: 1003.000m ВЫСТ: 100.000m ДЛИН.: 100.000m НАЗАДОК

9.6.2 Разбивка трассы (LAYOUT)

Используйте введенные Вами ранее (в RoadDesign) значения пикетажа и смещения

для выноса трассы в натуру.

Для выполнения разбивки трассы, Вы должны задать тип прямой в меню определения планового положения трассы: ТРАССА->В ПЛАНЕ [DefineRoads].

Положение трассы по высоте задавать не обязательно, эти данные потребуются при расчёте значений насыпи и выемки. Метод задания элементов такой же, как и при определении положения трассы в плане.

Правило:

Левое смещение: горизонтальное расстояние (проложение) от левой точки разбивки до осевой линии трассы.

Правой смещение: горизонтальное расстояние (проложение) от правой точки разбивки до осевой линии трассы.

Разница высот (превышение): левое (правое)превышение между левой (правой) точкой разбивки точкой осевой линии.

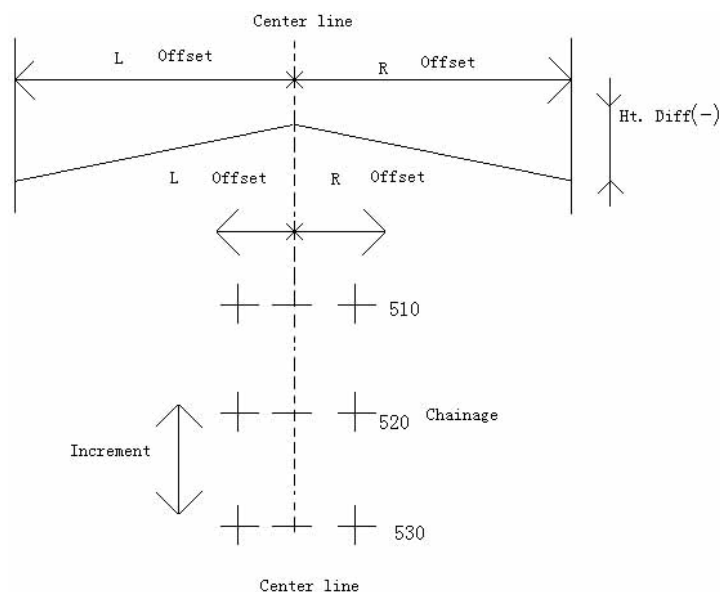


Рисунок 9-1

9.6.2.1 Выбор файла

Выберите сначала файл для просмотра и записи данных разбивки.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите пункт [3] (РАЗБИТЬ ТРАССУ) в меню ТРАССА и покажите [1] (ВЫБОР ФАЙЛА)".	[3]	【ТРАССА】 1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
	[1]	【ТРАССА】 1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
② Укажите тип файла	[3]	【ВЫБОР】 DEFAULTSCD CRD DEFAULT.SCCD CRD АТРИБПОИСКР1
③ Вы можете ввести имя файла напрямую или выбрать из списка во внутренней памяти.		【ПОИСК】 ФАЙЛ : DEFAULT НАЗАД ОК
④ Нажмите [F1] (СПИС) для показа списка дисков, выберите диск и нужный файл. Нажмите [F4] или [ENT] для показа каталога файла координат. ※2), ※3)	[F2] [F4]	【ВЫБОР】 DEFAULTSCD CRD. DEFAULT.SCCD CRD. АТРИБПОИСКР1

⑤Нажмите[▲] или [▼] для прокрутки вверх или вниз и выбора файла.	[▲] или [▼]	【ВЫБОР】  DEFAULTSCD CRD DEFAULT.SCCD CRD АТРИБПОИСКР1
⑥Нажмите [F4](ENT) для выбора файла. Нажмите [ESC] для возврата в менюРАЗБИТЬ ТРАССУ.	[F4]	【ТРАССА】  1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
※1) Нажмите [1] или [2]дляиспользованиятого же метода выбора файлаNZAL (Ф-Л РАЗБ.В ПЛАНЕ)илиVTAL (Ф-Л РАЗБ.ПО ВЫСОТЕ). ※2) Вводфайланапрямую. ※ 3) Нажмите [F4] (P1↓) для показа функций меню на стр. 2. Нажмитенасоответствующуюфункциональнуюклавишу для создания или редактирования файла разбивки по высоте.		

9.6.2.2 Ввод координат станции (точки стояния прибора)

Вводточкистанцииможетбытьпроизведёнсклавиатурыилипутём выбора точки из списка во внутренней памяти прибора. Вводсклавиатурывозможенвформе "ПК, ДОМЕР (СМЕЩЕНИЕ)" аизвнутреннейпамяти в форме координатN, E, Z.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите пункт [3] (РАЗБИТЬ ТРАССУ) в меню ТРАССА и потом [2]: ВВОД СТАНЦИИ в меню РАЗБИТЬ ТРАССУ.	[3]	【ТРАССА】  1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
	[2]	【ТРАССА】  1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
② Перейдите на экран ввода ВВОД СТАНЦИИ.		【СТАНЦ.】  ПИКЕТ : 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ИНСТ: 0.000 m КООРД ОК
③ Ведите значения ПК, ДОМЕР точки стояния. Нажмите [F4] (ОК).	Введите ПК, ДОМЕР и INS. НТ [F4]	【СТАНЦ】  ПИКЕТ : 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ИНСТ: 0.000 m КООРД ОК
④ Инструмент вычислит координаты этой точки на основе введенных значений пикетажа и смещения. Если заданные вертикальной кривой, то отобразится пикетаж и высота, в противном случае появится 0.		【СТАНЦ.】  СТАНЦ.: 11.000 Т-КОД: 12.000 NO: 1.500 m EO: 2.000 m ZO: 0.000 m СПИСТ-КОДОК ЗАП.

⑤ Нажмите [F3] (ОК) для завершения установки точки стояния и возврата в меню РАЗБИТЬ ТРАССУ.	[F3]	【ТРАССА】  1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
---	------	---

Использование данных координат из внутренней памяти

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите пункт [3] (РАЗБИТЬ ТРАССУ) в меню ТРАССА и потом [2] ВВОД СТАНЦИИ	[3]	【ТРАССА】  1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
	[2]	【ТРАССА】  1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
② Введите "ВВОД СТАНЦИИ". Нажмите [F1].	[F1]	【СТАНЦИЯ】  ПИКЕТ : 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ИНСТР: 0.000 m КООРД ОК
		【СТАНЦИЯ】  ПИКЕТ: 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ИНСТР: 0.000 m КООРД ОК

③Нажмите [F3] (КООРД) из списка данных координат в внутренней памяти для установки точки станции.	[F3]	【СТАНЦИЯ】  NO: 0.000 m EO: 0.000 m ZO: 0.000 m ПИКЕТ КООРД ОК
--	------	--

9.6.2.3 Ввод ориентирной (задней) точки

Для ввода ОРП есть два способа:

прямой ввод значения дирекционного угла и установка дирекционного угла на заднюю точку по координатам.

1) Прямой ввод дирекционного угла на ОРП

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите пункт [3] (РАЗБИТЬ ТРАССУ) в меню ТРАССА и потом [3] (ВВОД ОРП)".	[3]	【ТРАССА】  1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
	[3]	【ТРАССА】  1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК
② Войдите в "ВВОД ОРП " и нажмите [F1](NE/AZ)	[F1]	【ОРП】  ПИКЕТ: 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ОТР: 2.000m NE/AZ ОК



③Нажмите [F1] (NE/AZ).		【ОРП】     NBS: 102.857 m EBS: 148.900 m ZBS: 100.000 m ПИКЕТ УГОЛ КООРД ОК
④Нажмите [F2] для ввода значения дирекционного угла и потом нажмите [F4] (ENT) – система запросит ввод направления ОРП. Введите значение угла направления.	[F4]	【АЗИМУТ】     AZ: 60° 00' 00" НАЗАД ОК
⑤Наведите сь на ОРП (заднюю точку) и нажмите [F4] (ДА). После этого, установка направления на ОРП будет завершена. Произойдёт возврат в РАЗБИТЬ ТРАССУ меню ТРАССА.	[F4]	【STIGHT BS】     AZ: 60° 00' 00" CE ОК 【ТРАССА】     1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК

2) Использование файла координат для установки ОРП (задней точки)

Этот путь установки ОРП такой же как и задание станции. Вы можете ввести нужные данные непосредственно с клавиатуры или из списка во внутренней памяти. Клавиатурный ввод выполняется в форме "Chainage, offset" из списка памяти координат по форме N, E, Z.

Порядокдействий	Действие	Дисплей
-----------------	----------	---------

①Выберите пункт [3] (РАЗБИТЬ ТРАССУ)	[3]	【 ТРАССА 】     1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
в меню ТРАССА и потом пункт "ВВОД ОРГ". [3]	[3]	【 ТРАССА 】     1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК

② Войдите в "ОРП". А: Введите пикет, ДОМЕР (смещение) и высоту ОРП (задней точки). В: Нажмите [F3] (РТ#). А: Инструмент вычислит координату этой точки, основываясь на введенных данных пикетажа и смещения. Если на этом пикете вертикальная кривая, то отобразится высота, иначе будет показан 0. Нажмите [F4] (ЗАП.) для сохранения данных в выбранном файле. Нажмите [F1] (РЕДК) для редактирования данных вручную. В: Нажмите [F1] (СПИС) и используйте ▲ или ▼ для поиска данных в файле, потом нажмите [ENT] для просмотра координат. Нажмите [F4] для редактирования.		【ОРП】 ПИКЕТ : 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ОТР: 2.000 m NE/AZ OK 【ОРП】 ЗТЧК: 25.000 Т-КОД: 0.000 NBS: 1.500 m EBS: 2.000 m ZBS: 0.000 m СПИС Т-КОД ОК ЗАП. 【ОРП】 ПИКЕТ : 0.000 m ДОМЕР: 0.000 m В.ОТР: 1.500 m NE/AZ ОК 【ОРП】 NBS: 0.000 m EBS: 0.000 m ZBS: 0.000 m ПИКЕТ УГОЛ КООРДОК
③ Появится приглашение: наведите на ОРП (заднюю точку), затем нажмите [F4] (ДА) для подтверждения ввода координат ОРП.	[F4]	【ВИЗИР.НА ОРП】 AZ : 60° 00' 00" CE OK

④ На этом шаге установка ОРП будет завершена и программа вернётся в РАЗБИВКА меню ТРАССА.		【ТРАССА】 1. В ПЛАНЕ 2. ПО ВЫСОТЕ 3. РАЗБИТЬ ТРАССУ
--	--	--

9.6.2.4 Выполнение разбивки

После завершения процесса установки станции и ОРП можно переходить к выполнению разбивки.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Выберите пункт [4] РАЗБИВКА ТОЧЕК в меню “ТРАССА”.	[4]	【ТРАССА】 1. ВЫБОР ФАЙЛА 2. ВВОД СТАНЦИИ 3. ВВОД ОРП 4. РАЗБИВКА ТОЧЕК

②Появится экран данных разбивки ТРАССА. Введите начальный пикет, шаг пикетажа, значения HD от боковых точек разбивки до осевой линии трассы и нажмите [F4] (ENT) для следующего ввода. СМЕЩ.Л: HD от левой стороны до осевой линии (См. Рис. 9-1 в случае для данных РАЗБИВКА.) ※1, ※2) Введите превышение между боковой и точкой на оси трассы, и нажмите [F4] (ENT). СМЕЩ.П: Смещение HD от правой боковой точки до оси трассы ПРЕВ.Л: превышение между левой боковой точкой и точкой на оси трассы ПРЕВ.П: превышение между правой боковой точкой и точкой на оси трассы.	Ввод НАЧ.С, ШАГ, и СМЕЩ [F4]	【ТРАССА】 НАЧ.С: 0.000m ШАГ: 0.000m СМЕЩ.Л: 0.000m СМЕЩ.П: 0.000m ПРЕВ.Л: 0.000m ПРЕВ.П: 0.000m ОК
③На экране отобразятся пикетаж и смещение до оси трассы. (см. пояснение на главном экране после разбивки)		【ТРАССА】 ПИКЕТ: 1000.000m ДОМЕР: 0.000 m VD: 0.000 m В.ОТР: 0.000 m ИСПР КЛОН РАЗБВ

④Нажмите ► (СМЕЩ.Л) или ◀ (СМЕЩ.П) для установки боковых левых (правых) смещений. Соответствующий пикет, смещение и превышение будут показаны на экране. Нажмите [ИСПР] и пикет, смещение, ПРЕВ и высоту цели можно ввести вручную. Если смещение со знаком минус, то смещённая точка будет с левой стороны от оси трассы. Если смещение со знаком плюс, то смещённая точка будет с правой стороны от оси трассы. Нажмите ▲ или ▼ для уменьшения/увеличения пикетажа.		【ТРАССА】 ПИКЕТ: 1000.000m ДОМЕР: 0.000 m VD: 0.000 m B.ОТР: 0.000 m ИСПР УКЛОН РАЗБВ
⑤Когда пикеты смещение появятся в РАЗБИВКЕ, то нажмите [F3] (РАЗБВ) для подтверждения. Координаты точки в РАЗБИВКЕ будут показаны на экране здесь. Нажмите [F2](ЗАП.) для записи данных в выбранный файл. Нажмите [F1](ИСПР) для редактирования данных вручную. Нажмите [F4](ENT) для начала выполнения разбивки РАЗБИВКА	[F3]	【ТРАССА】 ТЧ: 1012.000 Т-КОД: 12.000 N: 1599.255 m E: 1599.924 m Z: 0.000 m СПИС ЗАП. Т-КОД ОК
⑥Сначала инструмент вычислит элементы разбивки РАЗБВ. HR: вычисленное значение горизонтального угла на выносимую точку РАЗБВ. HD: вычисленное значение горизонтального расстояния (проложения) от инструмента до выносимой точки РАЗБИВКИ.		【ЗНАЧ. РАЗБ.】 HR: 122° 09' 30" HD: 245.777 m РАССТКООРДИН ФОНАЗД

⑦ Наведитесь на призму и нажмите [F1](РАССТ) а потом [F1](ИЗМЕР). HR: измеренный горизонтальный угол на выносимую точку dHR: горизонтальный угол доворотанако торыйнужноповернутьприборчто бы вынести разбивочную точкуРАЗБВ = измеренный угол — вычисленный угол Когда разницабудетdHR=0°00'00",то направление на выносимую точку РАЗБВ будет верным HD: измеренное горизонтальное расстояние (проложение). Dhd: расстояниенакотороенужноподвинутьвеху и отражатель для выноса разбивочной точкиРАЗБ.= измеренное расстояние — вычисленное расстояние※2)	Визирование [F1] [F1]	【ЗНАЧ. РАЗБ.】 HR: 44° 59' 40" dHR: 0° 00' 20" HD: 69.458m dHD: 1.253m dZ: 0.456m B.ОТР: 1.500m ИЗМЕР РЕЖИМ СЛЕДЗАП.
⑧ Когда на дисплее будут показаны значения dHR, dHD и dZ равные 0, то разбивочная точка РАЗБИВКИ будет считаться вынесенной правильно.		【РАЗБИВКА】 HR: 44° 59' 40" dHR: 0° 00' 20" HD: 69.458m dHD: 1.253m dZ: 0.456m B.ОТР: 1.500m ИЗМЕР РЕЖИМ СЛЕД ЗАП.
⑨ Нажмите [F3](СЛЕД) для выноса следующей точки РАЗБИВКИ. Если смещение со знаком минус, то смещённая точка будет с левой стороны от оси трассы. Если смещение со знаком плюс, то смещённая точка будет с правой стороны от оси трассы.	[F3]	【ТРАССА】 ПИКЕТ: 1000.000m ДОМЕР: 10.000 m VD: 10.000 m B.ОТР: 1.600 m ИСПР УКЛОН РАЗБВ
※1) СМЕЩ.Л, СМЕЩ.П не могут быть введены со знаком минус.		

Пояснения для основного экрана РАЗБИВКА ТОЧЕК:

【 ТРАССА 】	
ПИКЕТ:	1000.000m
ДОМЕР:	10.000 m
VD:	10.000 m
B.ОТР:	1.600 m
ИСПР УКЛОН РАЗБВ	

УКЛОН: Эта клавиша используется для разбивки уклона.

▲ : **-ПК:** Эта клавиша используется для уменьшения значений пикетажа.
(Полученный результат No. = текущий пикет – шаг уменьшения)

▼ : **+ПК:** Эта клавиша используется для увеличения значений пикетажа.
(Полученный результат No. = текущий пикет + шаг увеличения)

◀ : **СМЕЩ.П:** Эта клавиша используется для выноса правой стороны трассы.
Нажмите её для просмотра значений смещения и превышения правой выносимой точки трассы.

▶ : **СМЕЩ.Л:** Эта клавиша используется для выноса левой стороны трассы.
Нажмите её для просмотра значений смещения и превышения левой выносимой точки трассы.

Нажмите **ESC** для возврата к экрану установок пикетажа и смещений в любое время и ввода новой точки для следующей выносимой точки разбивки; на экране с ТЧ#, нажмите клавишу **ESC** для возврата к предыдущему экрану.

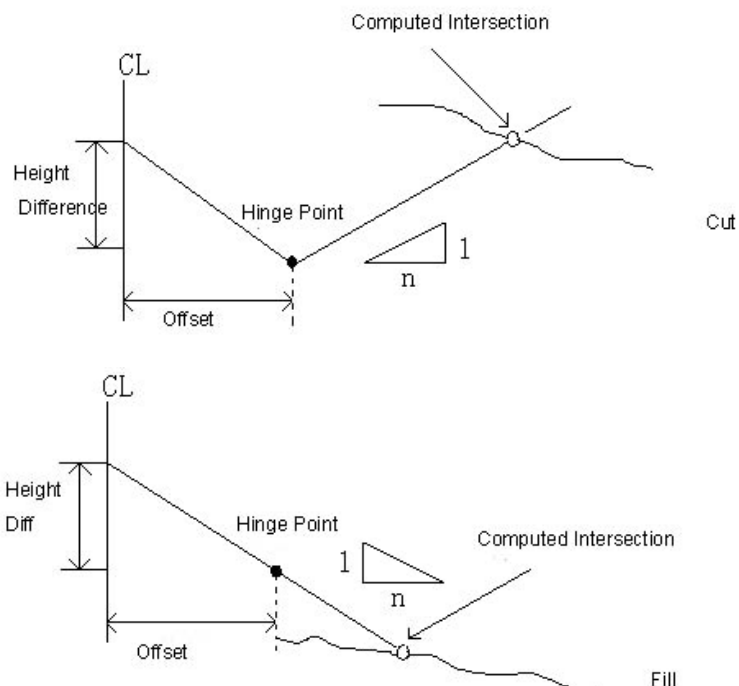
9.6.2.5 Разбивка уклона

Разбивка уклона может быть выполнена как часть разбивки.

После задания трассы в плане и по высоте в меню “ТРАССА”, станет возможным выполнение разбивки уклона в РАЗБИВКЕ ТОЧЕК. Нажмите **УКЛОН** и будет показана разбивка уклона в РАЗБИВКЕ ТОЧЕК.

Для левых и правых уклонов могут быть введены значения выемки и насыпи. Введите нужные уклоны, используя положительные значения для выемки и насыпи. Программы выберут подходящие значения уклона из таблицы в зависимости от ситуации – левая или правая сторона или это выемка или насыпь.

Выемка это или насыпь определяется из оценки уровня превышения на поворотной точке. Если уровень превышения выше, чем уровень поворотной точки – значит, используется уклон с выемкой, иначе – уклон с насыпью. См. рисунок ниже:



Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [F2] (УКЛОН) в меню РАЗБИВКА ТОЧЕК, на экране появится пикетаж разбивки и смещение	[F2]	【ТРАССА】 ПИКЕТ: 1000.000m ДОМЕР: 0.000 m VD: 0.000 m В.ОТР: 0.000 m ИСПРУКЛОНРАЗБВ
② Введите левый/правый уклон а так же выемку/насыпь и нажмите [F4] для сохранения.	[F4]	【РАЗБ.УКЛОНА】 ВЫЕМ.Л: 0.000m НАСП.П: 0.000m ВЫЕМ.П: 0.000m НАСП.П: 0.000m ОК
③ Выберите [F2] (ЛЕВО) или [F3] (ПРАВО).	[F2] или [F3]	【РАЗБ.УКЛОНА】 ВЫЕМ.Л: 2.150m НАСП.П: 0.000m ВЫЕМ.П: 2.150m НАСП.П: 0.000m ЛЕВОПРАВО

④ Войдите на экран разбивки уклонаУКЛОН.		【РАЗБ.УКЛОНА】 П/Л: ----m В/Н: ----m HD: ----m HR: 180°13'25" РЕЖИМИЗМЕР
⑤SНаведитеснаблизжайшуюточк у,гдепредполагаетсяразбить уклон и нажмите [F4](ИЗМЕР) для выполнения первого пробного измерения. Соответствующийуклонвыбирается изданныхвведённыхвпредыдущемшаге. Первоепересечениевычисляется исходяизпредположения, чтоповерхностьвпланенаходится на уровне измеряемой точки. Невязкамеждуизмереннойивычисленнойточкой будет показана на экране.	Визирова- ние [F4]	【РАЗБ.УКЛОНА】 П/Л: 2.765m В/Н: 3.398 m HD: 3.321 m HR: 180°13'25" РЕЖИМ ИЗМЕР
⑥Переместитеотражательнаследующуюпозицию, после отображения значений на экране и нажмите [F4](ИЗМЕР). Следуйтеуказаниямдвухстрелокпока их продольное и поперечное расположение не укажут на точное местоположение выносимой точки.	Перемещайте призму [F4]	【РАЗБ.УКЛОНА】 П/Л: В/Н: 0.000m HD: 0.000 m HR: 180°13'25" РЕЖИМ ИЗМЕР
⑦Нажмите [ESC] длявозвратакменювыбранногоэкранаРАЗБ.УКЛОНА. Начните вынос в натуру следующей точки с шага 3.		【РАЗБ.УКЛОНА】 ВЫЕМ.Л: 2.150m НАСП.П: 0.000m ВЫЕМ.П: 2.150m НАСП.П: 0.000m ЛЕВО ПРАВО

Внимание:

1)

Пересечение не может быть вычислено, если поверхность земли проходит через точку поворота.

2) Выемка не показывается т.к. выемка вычисленной точкой равна нулю.

10. УСТАНОВКИ

Меню	Выбор	Содержание
ПОРЯДОК ДАННЫХ	1. РЕДК--ИЗМЕР 2. ИЗМЕР--РЕДК	Можно изменить метео данные или данные измерений перед началом измерений на станции.
ТЕМП./ДАВ Л	1. ВЫК 2. ВКЛ	Включение/выключение сенсора метео данных при сохранении данных.

10.1. Заводские настройки системы

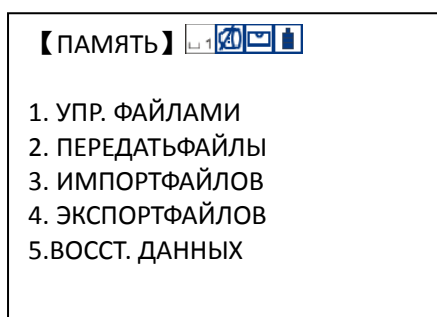
Предоставляет возможность выбора – восстановить заводские установки или нет.

11. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ

Вы можете производить следующие действия при управлении памятью:

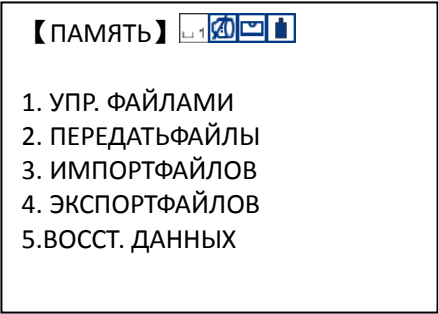
- 1) Работа с файлами: измерение имени/поиск данных в файле/удаление файлов/создание/редактирование файлов.
- 2) Передача данных: передача данных измерений/координат и топокодов/приём координат и топокодов или планово-высотных данных выносимой трассы, настройка параметров соединений.
- 3) Импорт файлов: позволяет передавать файлы сохранённые на SD-карте на локальные диски или другую SD-карту.
- 4) Экспорт файлов: позволяет передавать файлы сохранённые на локальных дисках или другой SD-карте на другую SD-карту.

Список меню управления памятью:



11.1 РАБОТА С ФАЙЛАМИ

При помощи этой функции Вы можете проверить состояние памяти, отформатировать память а также, изменить имя файла/найти данные в файле/удалять/создавать новые файлы/редактировать файлы.

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите [MENU] для перехода на стр. 【МЕНЮ】. Нажмите [3] (ПАМЯТЬ) для показа меню ПАМЯТЬ.	[МЕНЮ] [3]	

②Нажмите [1] (УПР. ФАЙЛАМИ) для просмотра различных типов файлов. Нажмите [1] по [6] чтобы выбрать определенный тип. Например: нажмите для выбора [2] (ФАЙЛ КООРДИНАТ)	[1] [2]	【УПРАВЛЕНИЕ】  1. ФАЙЛ ИЗМЕРЕНИЙ 2. ФАЙЛ КООРДИНАТ 3. ФАЙЛ ТОПОКОДОВ 4. Ф-Л РАЗБ.В ПЛАНЕ 5. Ф-Л РАЗБ.ПО ВЫСОТЕ 6. ВСЕ ФАЙЛЫ
③Нажмите [6] (ВСЕ ФАЙЛЫ), и Вы сможете перейти к списку всех дисков. ※1) Disk:A Локальный диск (внутренняя память) Disk:B вставленная SD-карта (если на SD-карте достаточно места, то Вы также сможете увидеть диски C/D..., они не поддерживают имена файлов и папок на китайском языке) Используйте клавиши [◀] или [▶] для переключения с Disk:A на Disk:B	[◀] или [▶]	【ОТКРЫТЬ ДИСК】  ДИСК:Disk: A<> АТРИБФОРМАТ ОК
④Нажмите клавишу [F1] (АТРИБ) что бы проверить память и описание выбранного диска	[F1]	【АТРИБУТЫ】  ДискNo.: A ТипДиска:ЛОК.ДИСК ФайлСИСТ: FAT12 Занято: 0.06 М Свободно: 55.75 М Всего: 55.81 М ВЫХОД

⑤Нажмите клавишу [F2] (ФОРМАТ) что бы удалить все данные, на выбранном диске отформатировав его. Нажмите [F3] для подтверждения. Когда форматирование закончится, по Вы вернетесь назад к списку дисков. ※2)	[F2] [F3]	【ОТКРЫТЬ ДИСК】     Форматировать? ДАНЕТ 【ОТКРЫТЬ ДИСК】     Форматир. завершено ! ОК
※1) Нажмите [F4] (ОК) или [ENT] что бы открыть выбранный диск и просмотреть список файлов. Внимание: когда Вы производите действия над файлами SD-карте, не вынимайте SD-карту, иначе Вы потеряете или повредите данные на ней. ※2) Нажмите [F1] (CE) для возврата к списку дисков.		

11.1.2 Создание нового файла

Создание нового файла в памяти прибора.

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите [MENU] для перехода на стр. 【МЕНЮ】. Нажмите на [3] (ПАМЯТЬ) для показа меню ПАМЯТЬ.	[МЕНЮ] [3]	【ПАМЯТЬ】     1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬФАЙЛЫ 3. ИМПОРТФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТФАЙЛОВ 5.ВОССТ. ДАННЫХ

②Нажмите [1] (УПР.ФАЙЛАМИ) для показа различных типов файлов. Нажмите с [1] по [6] для выбора нужного типа файла. Например: нажмите [2] (ФАЙЛ КООРДИНАТ)	[1] [2]	【УПРАВЛЕНИЕ】 1. ФАЙЛ ИЗМЕРЕНИЙ 2. ФАЙЛ КООРДИНАТ 3. ФАЙЛ ТОПОКОДОВ 4. Ф-Л РАЗБ.В ПЛАНЕ 5. Ф-Л РАЗБ.ПО ВЫСОТЕ 6. ВСЕ ФАЙЛЫ 【ВЫБОР】 <table><tr><td>SOUTH.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr><tr><td>SOUTH2</td><td>[DIR]</td></tr><tr><td>SOUTH3.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr></table> АТРИБПОИСК P1 ↓	SOUTH.SMD	[MEAS]	SOUTH2	[DIR]	SOUTH3.SMD	[MEAS]
SOUTH.SMD	[MEAS]							
SOUTH2	[DIR]							
SOUTH3.SMD	[MEAS]							
①Нажмите [F4] (P1↓) на списке файлов для перехода на стр. P2.	[F4]	【ВЫБОР】 <table><tr><td>SOUTH.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr><tr><td>SOUTH2</td><td>[DIR]</td></tr><tr><td>SOUTH3.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr></table> АТРИБПОИСК P1 ↓	SOUTH.SMD	[MEAS]	SOUTH2	[DIR]	SOUTH3.SMD	[MEAS]
SOUTH.SMD	[MEAS]							
SOUTH2	[DIR]							
SOUTH3.SMD	[MEAS]							
②Нажмите [F1] (НОВ.).	[F1]	【ВЫБОР】 <table><tr><td>SOUTH.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr><tr><td>SOUTH2</td><td>[DIR]</td></tr><tr><td>SOUTH3.SMD</td><td>[MEAS]</td></tr></table> НОВ.Н.ИМЯУДАЛ P2	SOUTH.SMD	[MEAS]	SOUTH2	[DIR]	SOUTH3.SMD	[MEAS]
SOUTH.SMD	[MEAS]							
SOUTH2	[DIR]							
SOUTH3.SMD	[MEAS]							
③Перейдя на НОВЫЙ ФАЙЛ, Вы можете использовать [◀] или [▶] для установки ФАЙЛ ИЗМЕРЕНИЙ / ФАЙЛ КООРДИНАТ / ФАЙЛ ТОПОКОДОВ / Ф-Л РАЗБ.В ПЛАНЕ / Ф-Л РАЗБ. ПО ВЫСОТЕ / ФАЙЛ ТХТ. Потом введите имя файла и нажмите клавишу [F4] для подтверждения.	[F4]	【НОВЫЙФАЙЛ】 <table><tr><td>ТИП:</td><td>MeasFlie<></td></tr><tr><td>ФАЙЛ:</td><td>NewFile</td></tr></table> НАЗАДОК	ТИП:	MeasFlie<>	ФАЙЛ:	NewFile		
ТИП:	MeasFlie<>							
ФАЙЛ:	NewFile							

※1) См. раздел “3.7 ВВОД АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ” для изучения ввода цифр и символов.

※2) Существующее имя файла не может быть использовано снова.

※3) Нажмите [ESC] для возврата к списку файлов.

11.1.3 Переименование файла

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Находясь в списке файлов, нажмите [▲] или [▼] для выбора файла который нужно переименовать.	[▲] или [▼]	【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2 [DIR] SOUTH3.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1 ↓
② Нажмите [F4] (P1↓) для перехода к функциям на стр.2.	[F4]	【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2 [DIR] SOUTH3.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1 ↓ 【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH2 [DIR] SOUTH3.SMD [MEAS] НОВ. Н.ИМЯ УДАЛ P2
③ Нажмите [F2] (Н.ИМЯ).	[F2]	【ПЕРЕИМЕНОВ.】  ФАЙЛ: S0010 НАЗАДОК

④ Введите новое имя файла и нажмите [F4] (ENT) для завершения ※1)~※3)	[F4]	【ВЫБОР】 SOUTH.SMD [MEAS] S0010.SMD [MEAS] НОВ. Н.ИМЯ УДАЛ P2
※1) См. раздел 3.7 МЕТОД ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ. ※2) Существующее имя файла не может быть использовано снова. ※3) Нажмите [ESC] для возврата к списку файлов.		

11.1.4 Удаление файла

Можно удалить один файл из внутренней памяти но только по одному файлу за раз.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [▲] или [▼] для выбора файла, который нужно удалить	[▲] или [▼]	【ВЫБОР】 SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH3.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1 ↓
② Нажмите клавишу [F4] (P1↓) для перехода к функциям на стр. 2.	[F4]	【ВЫБОР】 SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH3.SMD [MEAS] АТРИБПОИСК P1 ↓ 【ВЫБОР】 SOUTH.SMD [MEAS] SOUTH3.SMD [MEAS] НОВ. Н.ИМЯ УДАЛ P2

③Нажмите [F3] (УДАЛ).	[F3]	【ВЫБОР】  Правда удалить? ДАНЕТ
④Нажмите [F3] (ДА) для удаления файла.	[F3]	【ВЫБОР】  SOUTH.SMD [MEAS] НОВ. Н.ИМЯ УДАЛ P2
※1) Нажмите [F1] (CE) для возврата к списку файлов.		

11.1.5 Редактирование данных измерений и режим поиска

В этом режиме ТЧТ#, ID, Т-КОД, высота инструмента и высота отражателя могут быть изменены, однако данные измерений не могут быть отредактированы.

Порядокдействий	Действие	Дисплей
①Нажмите [MENU] для входа в МЕНЮ 1/2, нажмите [3] (ПАМЯТЬ) отобразится УПР. ФАЙЛАМИ.	[МЕНЮ] [3]	【ПАМЯТЬ】  1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬФАЙЛЫ 3. ИМПОРТФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
②Нажмите [1] (УПР.ФАЙЛАМИ), для показа разных типов файлов. Нажмите [1] по [6] для выбора одного. Например: нажмите [2], ФАЙЛ КООРДИНАТ.	[1] [2]	【УПРАВЛЕНИЕ】  1. ФАЙЛ ИЗМЕРЕНИЙ 2. ФАЙЛ КООРДИНАТ 3. ФАЙЛ ТОПОКОДОВ 4. Ф-Л РАЗБ.В ПЛАНЕ 5. Ф-Л РАЗБ.ПО ВЫСОТЕ 6. ВСЕ ФАЙЛЫ

③Нажмите [6] (ВСЕ ФАЙЛЫ), потом появится список доступных дисков. ※1) Disk:AЛокальный диск (внутренняя память) Disk:B Вставленная SD-карта (если на SD-карте достаточно места для разделов, то вы увидите так же диски C/D... (Не поддерживаются имена файлов и папок на китайском) Используйте [◀] или [▶] для переключения между Disk:A и Disk:B	[F4]	【ОТКРЫТЬ ДИСК】 ДИСК: Disk: A<> АТРИБФОРМАТ OK
④Нажмите [▲] или [▼] что бы выбратьФАЙЛ КООРДИНАТ для редактирования, нажмите снова [ENT].	[ENT]	【ВЫБОР】 SOUTH.SCD [MEAS] АТРИБПОИСК P1
⑤Выберите данные координат тем же способом и нажмите [F1](СМОТР.※1)	[F1]	【СПИСОК】 C000 C001 C002 C003 C004 СМОТР ПОИСКУДАЛ. ДОБАВ
⑥Выбранные данные координат появятся на экране, нажмите [F1] (ИСПР.).	[F1]	【ИЗВЕСТН.】 ТЧ:C001 Т-КОД:CODE1 N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m ИСПР. НАЗАД

⑦ Введите новое имя точки, топокод и необходимые отредактированные координаты или нажмите клавишу [F2] (СПИСК) для просмотра топокодов во внутренней памяти. После завершения ввода нажмите [F4] (ENT) для завершения редактирования ※ 3) во внутренней памяти. После завершения ввода нажмите [F4] (ENT) для завершения редактирования ※ 3)	[F4]	【ИЗВЕСТН.】 ТЧ: C001 Т-КОД: CODE1 N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m НАЗАД СОХРН
※1) Нажмите [F2] (ПОИСК) для поиска данных по введённому имени точки. Нажмите [F3] (УДАЛ.) что бы удалить выбранные данные координат. Нажмите [F4] (ДОБАВ) для ввода новых данных координат. ※2) Нажмите [▲] или [▼] для прокрутки на следующую или предыдущую точку. ※3) См. раздел “3.7 МЕТОД ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ” что бы узнать, как ввести цифры и символы.		

11.2 ИМПОРТ ДАННЫХ

В этом режиме, операция не может быть произведена с файлами на локальном диске.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① Нажмите [3] (УПР. ФАЙЛАМИ) в главном меню МЕНЮ 1/2.	[3]	【ПАМЯТЬ】 1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ 3. ИМПОРТ ФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
② Нажмите [3] (ИМПОРТ ФАЙЛОВ) и будут показаны типы файлов доступные для импортирования. Например: нажмите [1] (ИМПОРТ Ф-ЛА КООРД.)	[3] [1]	【ИМПОРТ】 1. ИМПОРТ Ф-ЛА КООРД. 2. ИМПОРТ Ф-ЛА КОДОВ 3. ИМПОРТ РАЗБ. ПЛАН 4. ИМПОРТ РАЗБ. ВЫСОТ

③ Введите имя файла, который будет импортирован. Нажмите [F4] (ENT) или нажмите [F1] (СПИС) для выбора из списка.	Ввод имени файла [F4]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】 ФАЙЛ: SOUTH СПИС ОК
④ Нажмите [1] из [3] для выбора формата передачи. Например: нажмите [1] что бы выбрать бинарный формат (NTS-300).	[1]	【ФОРМАТ】 1. 300 ТИП 2. 660 ТИП 3. ПОЛЬЗОВАТ. ТИП 4. ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ
⑤ Введите файл напрямую или нажмите [F1] для вызова списка ФАЙЛ КООРДИНАТ из внутренней памяти. Нажмите снова [F4] (ENT). ※1)	[F4]	【ИМПОРТ】 ФАЙЛ: SOUTH СПИС ОК
⑥ Будет отображаться информация о ходе импортирования. После того как все данные будут импортированы произойдёт автоматический возврат в меню ИМПОРТ ФАЙЛОВ. ※2)		【ИМПОРТ】 ИЗВ:/1000.TXT ВА:/SOUTH.SCO ВСЕГО: 45 Импорт завершён! ВЫХОД
※1) См. раздел “3.7 МЕТОД ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ IN” to для изучения ввода цифр или символов. ※2) Нажмите [F4] (ВЫХОД) для возврата в меню ИМПОРТ ФАЙЛОВ. (* 40): Показывает количество импортированных групп данных.		

11.2.1 Пользовательские формат передачи данных

Эта настройка может работать только в режиме экспорта или импорта данных координат. Задайте последовательность отображения ТЧ#, координат и топокода при импортировании/экспортировании данных координат. Учтите, что 5 пунктов не могут быть заданы повторяющимися.

Порядок действий	Действие	Дисплей
------------------	----------	---------

11.3 ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ

Порядок действий	Действие	Дисплей
①Нажмите [3] (ПАМЯТЬ) в меню 1/2.	[3]	【ПАМЯТЬ】  1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬФАЙЛЫ 3. ИМПОРТФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТФАЙЛОВ 5.ВОССТ. ДАННЫХ
②Нажмите [4](ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ) чтобыотобразитьдоступныетипыданныхдляэкспорта. Например: нажмите [2] (ЭКСП.Ф-ЛА КООРД.)	[4] [2]	【ЭКСПОРТ】  1. ЭКСП.Ф-ЛА ИЗМЕР. 2. ЭКСП.Ф-ЛА КООРД. 3. ЭКСП.Ф-ЛА КОДОВ
③Введите данные о файле координат напрямую или нажмите [F2] для вызова файла данных координат из внутренней памяти. Нажмите [F4] (ENT).	[F4]	【ОТКРЫТЬФАЙЛ】  ФАЙЛ: SOUTH СПИС ОК
④Нажмите с [1] по [3] для выбора формата экспорта.※1) Например: нажмите [2] (текстовый формат NTS-660).	[2]	【ФОРМАТ】  1. 300 ТИП 2. 660 ТИП 3. ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП 4. ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ
⑤Введите имя файла экспорта, нажмите [F4] (ENT).	[F4]	【ЭКСПОРТ】  ФАЙЛ : SOUTH СПИСКОК

⑥ На экране отобразится информация о процессе экспортирования данных в файл. После экспортирования всех данных, произойдёт автоматический возврат в меню ФОРМАТ. ※2), ※3), ※4)		【ЭКСПОРТ】    ИЗА:/1000.SMD В В:/SOUTH.TXT ВСЕГО: 45 Экспорт завершён! ВЫХОД
※ 1) Нажмите [F4] (ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ) для показа порядка данных экспортирования N/E/Z. ※2) Нажмите [F4] (ВЫХОД) для возврата в меню ФОРМАТ (* 45): Показывает количество экспортированных групп данных. ※3) Для всех файлов экспорта, расширение на TXT будет изменено автоматически. ※4) Все данные SOUTH.TXT будут преобразованы.		

11.4 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Вы можете напрямую отправить файл данных из внутренней памяти компьютера. Также Вы можете напрямую загрузить файл данных координат библиотеки топокода на Ваш компьютер.

Подробное описание структуры файлов для выноса в плане и по высоте Вы можете посмотреть в Приложении А.

Серия тахеометров NTS380R позволяет осуществлять обмен данными в трёх форматах. Например: NTS300 (бинарный формат), NTS660 (текстовый формат) и формат заданный пользователем. Пользователь может выбрать любой из этих форматов по своему усмотрению. Подробную информацию о форматах данных Вы можете посмотреть в Приложении А.

Меню передачи данных:

НАСТРОЙ СОМ 1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ 3. ПАРАМЕТРЫ ПОРТА
--

Внимание :

при передаче данных Вам нужно проверить правильность подключения кабеля и настрой ки передачи данных на ПК в тахеометре. Кроме того, передавайте данные на ПК каждый раз после окончания рабочего дня, что бы быть уверенным, что внутренняя память инструмента не заполнена. Вместе с тем, данные не могут быть просто потеряны.

11.4.1 Настройка параметров передачи данных

Пример: порт RS232, режим передачи данных со скоростью 4800

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПАМЯТЬ нажмите [2] (ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ).	[2]	【ПАМЯТЬ】     1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ 3. ИМПОРТ ФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
② Нажмите [1] (ЧЕРЕЗ RS232).	[1]	【ПЕРЕДАЧА ДАН】     1. ЧЕРЕЗ RS232 2. USB-РЕЖИМ 3. ЧЕРЕЗ U-ДИСК
③ Нажмите [3] (ПАРАМЕТРЫ ПОРТА).	[3]	【НАСТРОЙ СОМ】     1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ 3. ПАРАМЕТРЫ ПОРТА
④ Нажмите [▼] для передвижения курсора на пункт СКОРОСТЬ и нажмите [←] или [→] что бы выбрать нужный параметр. Нажмите [F4] (УСТН). ※1), ※2)	[▼] [←] или [→] [F4]	【СОМ-ПАРАМ.】     ПРОТОКОЛ: Ack/Nak СКОРОСТЬ : 4800 b/s ЧЁТНОСТЬ: 8/НЕТ УСТН

⑤ Произойдёт возврат к меню ЧЕРЕЗ RS232.		【НАСТРОЙ СОМ】 1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ 3. ПАРАМЕТРЫ ПОРТА
※1) Нажмите [←]: Значение параметра будет уменьшаться постепенно. Нажмите [→]: Значение параметра будет увеличиваться постепенно. Нажмите [ESC] для отмены установок. ※2) В данном экране можно установить значения протокола обмена данными. Нажмите [▼] или [▲] для перемещения курсора к нужному пункту редактирования. Потом нажмите [←] или [→], для выбора нужного параметра.		

Пример: Режим передачи через USB, установлен протокол: None

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПЕРЕДАЧА ДАН. нажмите [2] (USB-РЕЖИМ).	[2]	【ПЕРЕДАЧА ДАН】 1. ЧЕРЕЗ RS232 2. USB-РЕЖИМ 3. ЧЕРЕЗ U-ДИСК
② Нажмите [1] (ЭКСПОРТ ДАННЫХ).	[3]	【USB MS】 1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ
③ Нажмите [←] или [→] для выбора нужного параметра и потом нажмите [F4] (УСТН). (например: ЭКСПОРТ ИЗМЕРЕНИЙ). Далее следует выбрать файл для экспорта, нажать ОК, в следующем меню ФОРМАТ указать формат передаваемых данных.	[←] или [→] [F4]	【ЭКСПОРТ】 1. ЭКСПОРТ ИЗМЕРЕНИЙ 2. ЭКСПОРТ КООРДИНАТ 3. ЭКСПОРТ ТОПОКODOB УСТН

④ Произойдёт возврат к меню USB-РЕЖИМ.		【USBMS】     1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ
---	--	---

11.4.2 Передача данных (Режим RS-232)

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПАМЯТЬ нажмите [2] (ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ)	[2]	【ПАМЯТЬ】     1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ 3. ИМПОРТ ФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
② Отобразятся три пункта режима передачи данных: ЧЕРЕЗ RS-232, USB-РЕЖИМ и ЧЕРЕЗ U-ДИСК. Например: нажмите [1] что бы выбрать режим (ЧЕРЕЗ RS-232).	[1]	【ПЕРЕДАЧА ДАН】     1. ЧЕРЕЗ RS232 2. USB-РЕЖИМ 3. ЧЕРЕЗ U-ДИСК

③ Нажмите [1](ЭКСПОРТ ДАННЫХ) и будут показаны типы данных для передачи. Например: нажмите [2] что бы выбрать (ЭКСПОРТ КООРДИНАТ)	[1] [2]	【НАСТРОЙ СОМ】 - ЭКСПОРТ ДАННЫХ - ИМПОРТ ДАННЫХ - ПАПРАМЕТРЫ ПОРТА 【ЭКСПОРТ】 - ЭКСПОРТИЗМЕРЕНИЙ - ЭКСПОРТКООРДИНАТ - ЭКСПОРТ ТОПОКODOB УСТН
④ Введите имя файла передачи данных, нажмите [F4](ENT) или нажмите [F1] для вызова файла из внутренней памяти. ※1)	Ввод имени файла [F4]	【ОТКРЫТЬФАЙЛ】 ФАЙЛ: SOUTH СПИС ОК
⑤ Формат передачи может быть трёх типов: NTS-300, NTS-660 и пользовательский. Пользователь должен выбрать один из них. Например: нажимает [2] для выбора (NTS-660) ※2)	Выбор типа формата передачи [2]	【ФОРМАТ】 300 ТИП 660 ТИП - ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП - ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ
⑥ После передачи данных на экране появится сообщение “Закончено” и произойдёт возврат к меню ФОРМАТ. ※3)		【ЭКСПОРТ】 ФАЙЛ: A:/SOUTH.SCD GEYRNJD: 16 Закончено ВЫХОД

※1) См. раздел 3.7 МЕТОД ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ.

※ 2) Нажмите [F3] (ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП), для передачи в пользовательском формате. Подробности описаны в разделе “11.2.1 Пользовательский формат передачи данных”.

※3) Нажмите [F4](СТОП) для прерывания передачи данных.

11.4.3 Загрузка данных в тахеометр

Файлы данных координат и топокодов могут быть загружены во внутреннюю память тахеометра из компьютера.

Например: Режим USB, загрузка данных координат.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПАМЯТЬ нажимает [2] (ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ).	[2]	【ПАМЯТЬ】 1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ 3. ИМПОРТ ФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
② На дисплее отобразится меню ПЕРЕДАЧА ДАН., нажмите [2] (USB-РЕЖИМ).	[2]	【ПЕРЕДАЧА ДАН】 1. ЧЕРЕЗ RS232 2. USB-РЕЖИМ 3. ЧЕРЕЗ U-ДИСК
③ Нажмите [2] ИМПОРТ ДАННЫХ и выберите тип данных передачи. Например: нажмите [1] (ИМПОРТ КООРДИНАТ)	[2] [1]	【USBMS】 1. ЭКСПОРТ ДАННЫХ 2. ИМПОРТ ДАННЫХ 【ИМПОРТ】 1. ИМПОРТ КООРДИНАТ 2. ИМПОРТ ТОПОКODOB 3. ИМПОРТ РАЗБ.В ПЛАН 4. ИМПОРТ РАЗБ.ПО ВЫС

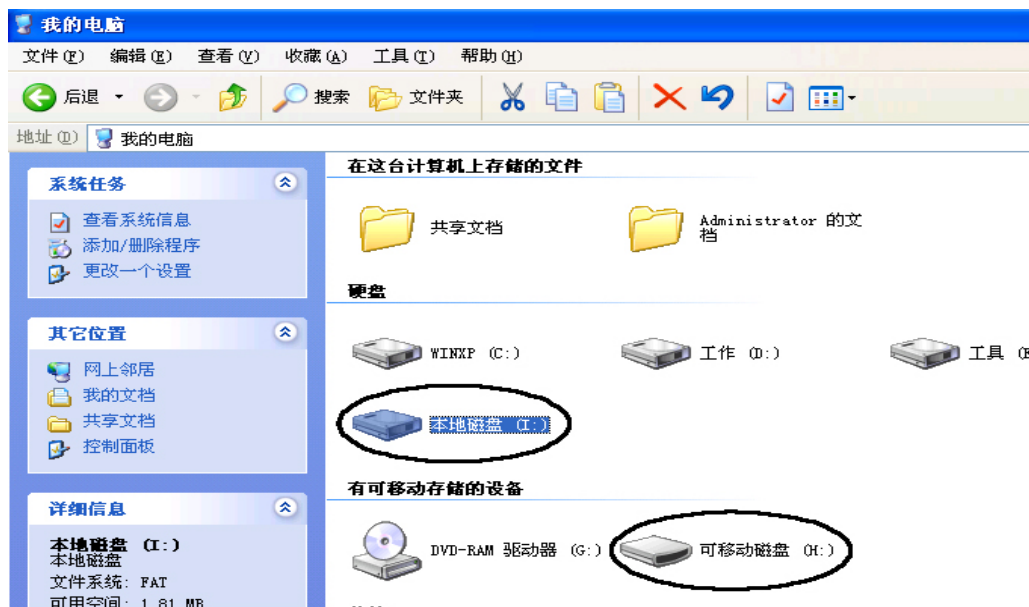
④ Введите имя нового загружаемого файла. Нажмите [F4] (ENT)или нажмите [F1] (СПИС) для вызова данных координат из внутренней памяти..※1)	Ввод имени файла [F4]	【ОТКРЫТЬ ФАЙЛ】  ФАЙЛ: SOUTH СПИС ОК
⑤ Формат передачи данных может быть трёх типов: NTS-300, NTS-660 и пользовательский. Пользователь может выбрать один из них. Нажмите [3] для выбора ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП) ※2)	[3]	【ФОРМАТ】  1. 300 ТИП 2. 660 ТИП 3. ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП 4. ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ
⑥ Дождитесь окончания загрузки выбранного файла координат. ※3)		【ИМПОРТ】  ФАЙЛ: A:/DEFAULT.SCD ПУНКТОВ: 4 Выполнено! ВЫХОД
※1) См. раздел 3.7 МЕТОД ВВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВЫХ СИМВОЛОВ. ※2) Нажмите [F3] ПОЛЬЗОВАТЕЛ. ТИП для выбора пользовательского формата загрузки. Подробно о формате загрузки см. раздел "11.2.1 Пользовательский формат передачи данных " . ※3) Для прерывания процесса передачи данных нажмите [F4] (СТОП).		

11.4.4 Режим U-Диск

Вы можете производить следующие операции на компьютере: передавать данные или редактировать.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① В меню ПАМЯТЬ нажмите [2] (ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ).	[2]	【ПАМЯТЬ】  1. УПР. ФАЙЛАМИ 2. ПЕРЕДАТЬ ФАЙЛЫ 3. ИМПОРТ ФАЙЛОВ 4. ЭКСПОРТ ФАЙЛОВ 5. ВОССТ. ДАННЫХ
② В появившемся меню ПЕРЕДАЧА ДАН., нажмите [3] (ЧЕРЕЗ U-ДИСК).	[2]	【ПЕРЕДАЧА ДАН】  1. ЧЕРЕЗ RS232 2. USB-РЕЖИМ 3. ЧЕРЕЗ U-ДИСК
③ Появится сообщение "Соединяюсь с PC"		【U-ДИСК】  Соединяюсь с PC... ВЫХОД

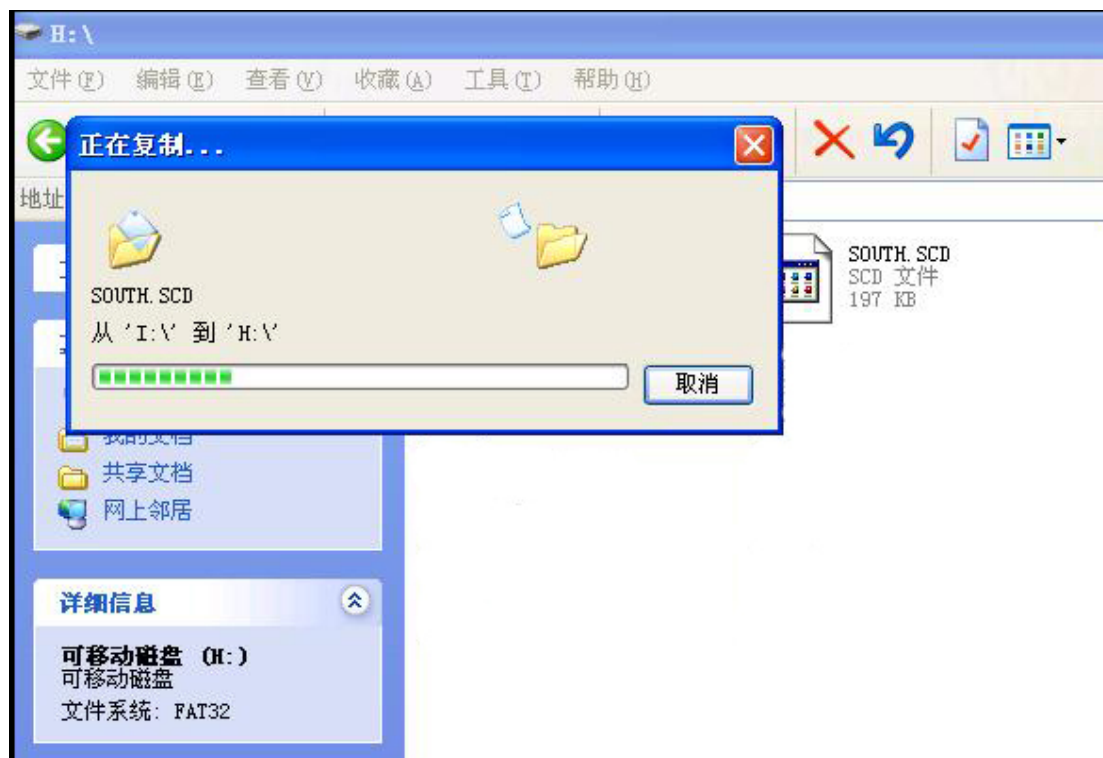
④ Кликните мышью на компьютере "Компьютер", как показано на рисунке ниже, будет подключен локальный диск I (инструмент) а съёмный диск H (SD-карта).



⑤ Дважды щёлкните мышью на локальном диске I или на съёмном диске H, (например: локальный диск I), выберите файл данных для редактирования. Щёлкните правой клавишей мыши, выберите Копировать.



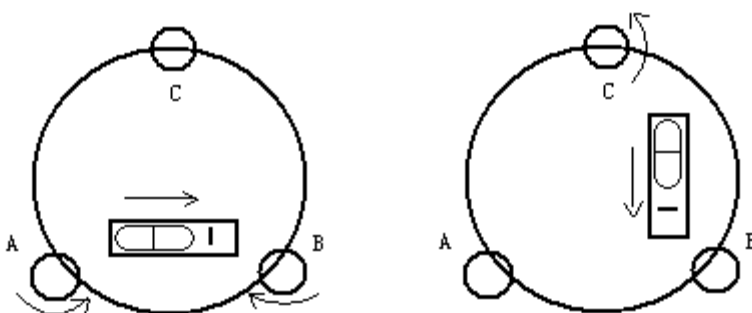
⑥ Дважды щёлкните на съёмном диске H, вставьте файл на этот диск. Вы можете удалять или редактировать файлы в этом меню. Для возврата в меню передачи данных, нажмите [F4] (ВЫХОД) на инструменте, соединение разъединиться.



12. ПОВЕРКИ И ЮСТИРОВКИ

Инструмент был отъюстирован и поверен в обязательном порядке на заводе-изготовителе, в соответствии со всеми техническими требованиями. Но при долгих перевозках прибора и разных климатических условиях, возникают существенные погрешности в работе прибора. Так что, перед использованием прибора, он должен обязательно быть поверен и отъюстирован в соответствии с этой главой..

12.1 ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ УРОВНЬ



Осмотр

См. раздел 3.2 “УСТАНОВКА И ЦЕНТРИРОВАНИЕ ПРИБОРА”.

Поверка

- 1) Если пузырек цилиндрического уровня ушел из нульпункта, то половину величины его отклонения от нульпункта убирают подъёмными винтами, которые параллельны цилиндрическому уровню. Вторую величину отклонения пузырька цилиндрического уровня от нульпункта, убирают юстировочными винтами цилиндрического уровня.
 - 2) Проверьте находится ли пузырек цилиндрического уровня в нульпункте поворачивая прибор на 180° . Если, это условие не выполняется, то повторите операцию (1).
 - 3) Установите прибор на 90° и третьим подъёмным винтом приведите пузырек в нульпункт.
- Повторяйте поверку до тех пор пока пузырек не будет находится в нульпункте во всех направлениях.

12.2 КРУГЛЫЙ УРОВНЬ

Осмотр

Юстировка круглого уровня не требуется, если после юстировки цилиндрического уровня его пузырек находится в нуль пункте.

Поверка

Если пузырек круглого уровня ушел из центра, то половину дуги отклонения пузырька круглого уровня возвращают, используя юстировочный винт круглого уровня. Сначала, ослабьте винт со стороны, куда должен быть приведен пузырек,

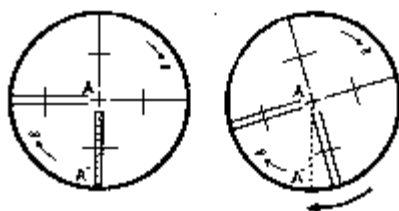
затем закрепите винт с противоположной стороны, приведите пузырек в нульпункт.
После того, как пузырек придёт в нульпункт - закрепите винты круглого уровня.

12.3 СЕТКА НИТЕЙ

Осмотр

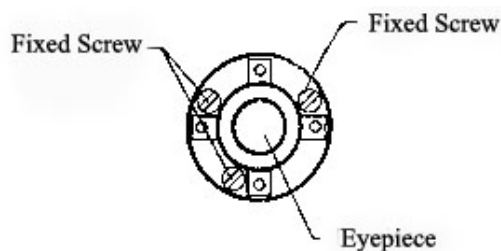
- 1) Наведитесь на объект А и зафиксируйте его положение закрепительным винтом зрительной трубы и закрепительным винтом алидады.
- 2) Перемещайте объект А вдоль вертикальной нитки сетки нитей наводящим винтом зрительной трубы (точка А).
- 3) Никакой юстировки не требуется, если объект А перемещается вдоль вертикальной сетки нитей.

Как показано на рисунке, взаимные отклонения сетки нитей от центрального положения должны быть исправлены.



Поверка

- 1) Если объект А не перемещается вдоль вертикальной линии сетки нитей, то сначала открывают крышку объектива чтобы отрегулировать 4 винта сетки нитей.
- 2) Ослабьте все 4 юстировочных винта, затем вращайте сетку нитей до тех пор, пока она не совпадет с точкой А.
- 3) Закрепите винты сетки нитей, после этого повторите осмотр, чтобы убедиться в правильности установки сетки нитей.
- 4) Закройте крышку объектива.



12.4 КОЛЛИМАЦИОННАЯ ОШИБКА (2С)

Осмотр

- 1) Установите объект А на большой дистанции на такой же высоте, что и инструмент, приведите прибор в рабочее состояние.
- 2) Навидитесь на точку А при левом круге и возьмите отсчет, горизонтальный угол например: $L=10^{\circ}13'10''$

3) Ослабьте горизонтальные и вертикальные закрепительные винты и переведите трубу через зенит. Наведитесь на объект А и измерьте горизонтальный угол .

например: $R = 190^{\circ}13'40''$

4) $2C = L - R + 180^{\circ} = -30'' \geq \pm 20''$, юстировка требуется.

Поверка

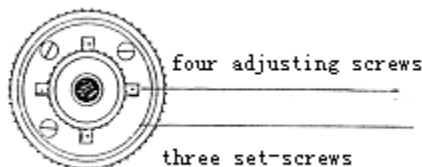
А: Электронный метод:

Порядок действий	Действие	Дисплей
① После горизонтирования инструмента, включите питание, нажмите [MENU], и потом выберите [6] для входа в ПОВЕРКИ	[МЕНЮ] [6]	【МЕНЮ】  1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите на [6] (ПОВЕРКИ), потом выберите пункт [2]: (КОЛЛИМАЦИЯ)	[1] [2]	【ПОВЕРКИ】  1. ПОВЕРКА МО 2. КОЛЛИМАЦИЯ 3. НАКЛОН ГОР. ОСИ 4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ
③ Наведитесь точно на цель при круге лево, и нажмите F4 (ОК).	[F4]	【КОЛЛИСАЦИЯ】  ШАГ 1 V : 95° 35' 25" HR : 346° 09' 55" 2C: 0° 00' 00" УСТАН СБРОС ИЗМЕР
④ Поверните зрительную трубу через зенит и наведите точно на ту же цель А при круге право. Нажмите [F4].	[F4]	【КОЛЛИМАЦИЯ】  Step 2 V : 280° 31' 10" HR : 167° 52' 28" 2C: 0° 00' 00" УСТАН СБРОС ИЗМЕР

⑤ Поверка завершена, и
инструмент вернётся в меню
поверок автоматически

【ПОВЕРКИ】

1. ПОВЕРКА МО
2. КОЛЛИМАЦИЯ
3. НАКЛОН ГОР. ОСИ
4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ



В: Оптический метод:

- 1) Наводящим винтом зрительной трубы установите исправленный отчёт горизонтального угла. $R+C=190^{\circ}13'40'' - 15'' = 190^{\circ}13'25''$
- 2) Удалите крышку между окуляром и фокусирующим винтом.. Юстировку выполните двумя юстировочными винтами, ослабляя один и затягивая другой. Установите сетку нитей точно на объект А.
- 3) Повторяйте юстировку до тех пор, пока $|2C| < 20''$.
- 4) Закройте крышку сетки нитей/

Примечание: После поверки необходимо проверить соосность оптической и фотоэлектрической осей.

12.5 КОМПЕНСАТОР

Осмотр

- 1) Установите и приведите прибор в рабочее положение, направте зрительную трубу параллельно линии, соединяющей центр прибора с одним из закрепительных винтов. Закрепите закрепительный винт алидады.
- 2) После включения прибора обнулите вертикальный индекс. Закрепите закрепительный винт зрительной трубы, после этого на дисплее должно высветиться значение вертикального угла .
- 3) Открепите закрепительный винт зрительной трубы, и медленно вращая прибор в любом направлении, поверните его на величину не более 10 мм, в результате этого появится сообщение об ошибке "b". Вертикальная ось в этом случае отклоняется более чем на 3', что превышает диапазон компенсации.

Верните вышеупомянутый винт в начальное положение, на дисплее снова отобразится значение вертикального угла , это означает, что функция компенсация вертикального угла работает .

Поверка

Если функция компенсации не работает, то прибор необходимо отправить в сервисный центр.

12.6 УГОЛ I И МЕСТО НУЛЯ

Осмотрите прибор после выполнения проверки и юстировки, описанных в разделах §12.3 и §12.5 .

Осмотр

- 1) Включите прибор после горизонтирования. Наведитесь на точку А при круге лево и измерьте вертикальный угол при круге лево L.
- 2) Переведите трубу через зенит. Наведитесь на точку А, и измерьте значение вертикального угла при круге право R.
- 3) Если значение вертикального угла в зените равно 0° , то $i = (L+R-360^\circ)/2$. Если значение вертикального угла отсчитанного от горизонта равно 0° , то $i = (L+R-360^\circ)/2$ или $(L+R-540^\circ)/2$.
- 4) Если угол $|i| \geq 10''$, то необходимо выполнить поверку место нуля ещё раз.

Поверка

Порядок действий	Действие	Дисплей
① После горизонтирования инструмента, включите питание и нажмите клавишу [МЕНЮ], далее выберите пункт [6] для входа в ПОВЕРКИ	[МЕНЮ] [6]	【МЕНЮ】     1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите на [6] (ПОВЕРКИ), потом выберите [1]: (ПОВЕРКА М0)	[1] [2]	【ПОВЕРКИ】     1. ПОВЕРКА М0 2. КОЛЛИМАЦИЯ 3. НАКЛОН ГОР. ОСИ 4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ
③ Наведитесь точно на цель при круге лево и нажмите [F4]	[F4]	【ПОВЕРКА М0】     Step 1 V: 96° 03' 15" HR: 45° 45' 49" Vco: 0° 00' 00" SET RSET MEAS
④ Поверните зрительную трубу через зенит и точно наведите на ту же цель А при круге право. Нажмите [F4].	[F4]	【ПОВЕРКА М0】     Step 2 V: 96° 03' 15" HR: 45° 45' 49" Vco: 0° 00' 00" УСТАН СБРОС ИЗМЕР
⑤ Поверка завершена, и инструмент вернётся в меню поверок автоматически.		【ПОВЕРКИ】     1. ПОВЕРКА М0 2. КОЛЛИМАЦИЯ 3. НАКЛОН ГОР. ОСИ 4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ

Примечание:

1) Повторите операцию для измерения угла - i . Если значение угла - i не удовлетворяет техническим требованиям, то необходимо проверить правильность выполнения вышеперечисленных шагов юстировки. Тогда установите снова, пользуясь указаниями.

2) Если значение угла - i все равно не удовлетворяет техническим требованиям, даже после повторной юстировки, прибор должен быть доставлен в сервисный центр для ремонта.

- Вертикальные углы, показанные при проверке места нуля, показаны только для примера.

12.7 НАКЛОН ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСИ ВРАЩЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ

Чтобы избежать влияния наклона горизонтальной оси вращения зрительной трубы, пользователь должен выполнить поверку коллимационной ошибки, перед выполнением этой поверки. Нет необходимости наводиться на призму или цель, чтобы выявить ошибку наклона горизонтальной оси вращения зрительной трубы. Поскольку, эта ошибка зависит только от угла визирования, то пользователь может выполнить эту поверку в любое время. Выберите легко распознаваемую точку, находящуюся достаточно далеко от прибора и расположенную выше или ниже высоты инструмента и точно наведите на неё дважды.

Порядок действий	Действие	Дисплей
① После горизонтирования инструмента, включите питание прибора, нажмите [МЕНЮ] и потом выберите [6] для входа в ПОВЕРКИ	[МЕНЮ] [6]	【МЕНЮ】  1. СЪЁМКА 2. РАЗБИВКА 3. ПАМЯТЬ 4. ПРОГРАММЫ 5. УСТАНОВКИ 6. ПОВЕРКИ P1
② Нажмите [6] (ПОВЕРКИ), потом выберите [3]: (НАКЛОН ГОР.ОСИ)	[1] [2]	【ПОВЕРКИ】  1. ПОВЕРКА МО 2. КОЛЛИМАЦИЯ 3. НАКЛОН ГОР. ОСИ 4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ

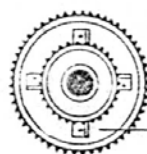
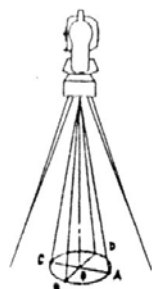
③Наведите на цель при круге I (лево), нажмите [F3] (ОК) 10 раз. (В диапазоне между $\pm 10^\circ \sim \pm 45^\circ$) Как показано на рисунке справа	[F4]	【ГОР.ОСЬ】 ШАГ 1[0/10] V: 112° 34' 15" HR: 266° 23' 15" H-Axis: 0° 00' 00 " УСТАН ИЗМЕР ВВОД
④Переверните зрительную трубу через зенит, наведите на эту же самую цель при круге II (право), нажмите [F3] (ОК) 10 раз.	[F4]	【ГОР.ОСЬ】 ШАГ2REVERSE[0/10] V: 112° 34' 15" HR: 266° 23' 15" H-Axis.: 0° 00' 00 " УСТАН ИЗМЕР ВВОД
⑤Поверка завершена, и инструмент автоматически вернётся в меню проверок.		【ПОВЕРКИ】 1. ПОВЕРКА МО 2. КОЛЛИМАЦИЯ 3. НАКЛОН ГОР. ОСИ 4. ПОСТОЯННАЯ ВО/ОСИ

12.8 ОПТИЧЕСКИЙ ОТВЕС

Осмотр

- 1) Установите инструмент на штативе, и разместите под ним лист бумаги с двумя перпендикулярными линиями.
- 2) Сфокусируйте оптический центрир и передвигайте лист бумаги до тех пор, пока точка пересечения двух линий на листе не попадет в поле зрения оптического центрира.
- 3) Сделайте так, чтобы визирующая марка совпадала с точкой пересечения линий на листе.
- 4) Вращайте инструмент вокруг своей оси и каждые 90° проверяйте, совпадают ли визирная марка и точка пересечения взаимоперпендикулярных линий.
- 5) Если марка и точка пересечения взаимоперпендикулярных линий совпадают всё время, то юстировку можно не выполнять.

В противном случае, юстировку необходимо выполнить согласно нижеперечисленным рекомендациям.



Adjusting Screws for plummet

(4 pcs)

Поверка

- 1) Удалите защитную крышку между оптическим окуляром и винтом фокусировки.
- 2) Закрепите лист бумаги под штативом. Вращайте инструмент и каждые 90° проецируйте точки на бумагу. Точки A, B, C, D.
- 3) Проведите линии AC и BD и обозначьте точку их пересечения как O.
- 4) Юстировочными винтами оптического центрира приведите марку точно в точку пересечения двух прямых, т.е. точку O.
- 5) Повторите поверку 4, чтобы убедиться, что поверка выполнена правильно.
- 6) Закрепите защитную крышку на место.

12.9 ПОСТОЯННАЯ ПРИБОРА (К)

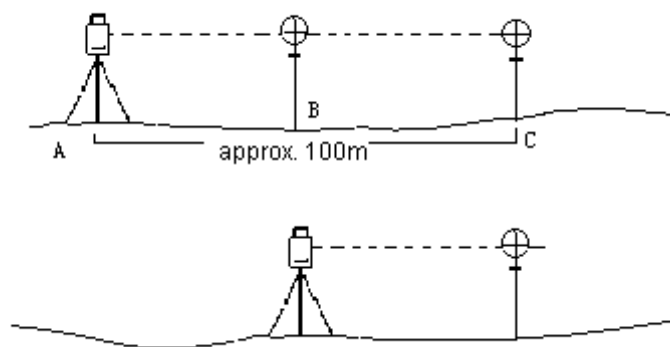
Постоянная прибора выражается коэффициентом $K=0$. Его величина меняется очень редко, рекомендуется проверять его значение 1-2 раза в год. Поверка постоянной прибора должна быть выполнена на базисе в соответствии с нижеследующими указаниями:

Осмотр

- 1) Установите и приведите прибор в рабочее положение в точке A. При помощи вертикальной нити сетки нитей, на расстоянии 50 м вынесите точки B и C в створе базиса, отражатель должен быть точно установлен.
- 2) После установки значений температуры и давления, измерьте с высокой точностью расстояния AB и AC.
- 3) Установите прибор в точку B, точно отцентрировав его, и измерьте с высокой точностью горизонтальное расстояние BC.
- 4) Используя полученные данные измерений можно вычислить постоянную прибора по формуле:

$$K = AC - (AB + BC)$$

K должен быть близок к нулю 0, если $|K| > 5$ мм, то прибор необходимо поверить на базисе и отъюстировать в соответствии с техническими требованиями.

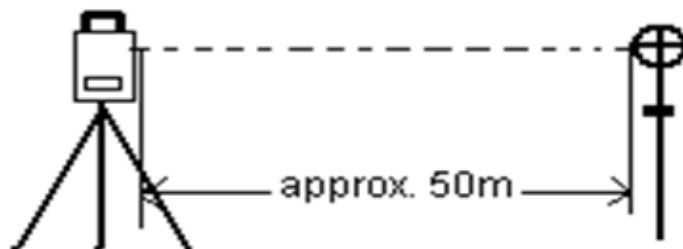


Поверка

Если в результате точных измерений подтвердилось, что постоянная прибора К отличается от нуля, то исполнитель должен установить поправку дальномера согласно К (Включить прибор удерживая клавишу [F])

- Точки А , В , С рекомендуется выносить вдоль базисной стороны используя вертикальную нить сетки нитей, на точках прибор должен быть точно отцентрирован .
- Центр отражателя в точке В должен совпадать с центром прибора, это влияет на величину ошибки, так, что на точке В рекомендуется использовать штативы и трегер – эт] позволяет существенно уменьшить ошибку определения постоянной дальномера.

12.10 ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ЛИНИИ ВИЗИРОВАНИЯ ОСИ ИЗЛУЧАТЕЛЯ



Осмотр

- 1) Установите отражатель в 50 м . от инструмента .
- 2) Навидитесь по центру отражателя , используя перекрестье сетки нитей .
- 3) Включите питание прибора и перейдите в режим измерения расстояний. Нажмите [MEAS] и выполните измерение/.

Вращая микрометрические винты горизонтального и вертикального кругов, смещаем световой пучок вверх или вниз отражателя и берем отсчеты, биссектриса этого угла будет являться осью светового пучка дальномера.

- 4) Сравните полученное значение с ранее измеренным значением если расхождения большие, то прибор необходимо ремонтировать в специализированном сервисном центре.

Поверка

Если существует большая разница между перекрестьем сетки нитей и центром оси

излучателя, то прибор необходимо сдать в сервисный центр.

12.11 БЕЗОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Красный лазерный луч, используемый для измерения без отражателя, размещается соосно с линией визирования зрительной трубы, и испускается из порта объектива. Если прибор хорошо отъюстирован, красный луч совпадет с осью визирования. Из-за влияния внешних факторов типа ударов или больших колебаний температуры ось лазера может сместиться относительно визирной оси..

- Направление луча должно быть проверено перед выполнением точных измерений расстояний, потому что чрезмерное отклонение лазерного луча от линии визирования может приводить к неточным измерениям расстояния.

Внимание:

Смотреть прямо на лазерный луч опасно!

Предупреждение:

Не смотрите на лазерный луч и не направляйте его на кого-либо другого. Результат измерений может быть даже при попадании луча на тело.

Осмотр

В комплект прибора входит набор отражательных пластин. Установите одну из них перед прибором, на расстоянии между 5 и 20 метрами. Переведите зрительную трубу прибора в положение II. Включит красный лазерный луч, активизируя функцию лазерногоцелеуказателя. Совместите перекрестье сетки нитей с перекрестьем на отражательной пластине, и затем посмотрите на положение лазерной точки на этой пластине.. В сущности, красную точку не может быть видно через зр. трубу, поэтому смотрите на неё со стороны.. Если точка (пятно лазера) освещает перекрестье, то достижимая точность была достигнута; если пятно лазера находится вне пределов пересечения, то положение луча должно быть откорректировано.

- Если точка (пятно) лазера слишком яркое, то используйте белую сторону отражательной пластины.

12.12 ПОДЪЁМНЫЕ ВИНТЫ ТРЕГЕРА

Если один из подъёмных винтов разболтан, то его необходимо затянуть при помощи юстировочных винтов этого подъёмного винта.

12.13 КОМПОНЕНТЫ ОТРАЖАТЕЛЯ

1 Трегер и адаптер для отражателя

Цилиндрический уровень и оптический центрир на адаптере и трегере должны быть поверены в соответствии с указаниями раздела §12.1и §12.7.

2 Перпендикулярность вехи

- Прикрепите к вешке отвес.

-С помощью ножек вешки приведите ее в положение, параллельное нити отвеса.

- Проверьте положение пузырька круглого уровня на вешке.

а) Если пузырек уровня находится в нуль-пункте, то никаких юстировок не требуется.

б) Если пузырек не находится в нульпункте, приведите его в нульпункт, вращая торцевым ключом юстировочные винты.

- По завершении юстировки все юстировочные винты должны быть примерно одинаково затянуты и не один из них не должен иметь свободных ход.

13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение расстояний

Макс. дальность	По призме	5.0 км.
	Безотражатель	1000 м.
	Пленка	1.0 км.
Точность	Безотражателя	5мм+3ppm
		2мм+2ppm
Считывание		Макс.:99999999.9999; Мин:0.1мм
Время измерений		Точно: <0.3 сек.
Атмосферные поправки		Трекинг: <0.2 сек.
Постоянная призмы		Ручной ввод, Автокоррекция

Измерение углов

Метод измерений	Абсолютный
Диаметр диска лимба	79 мм
Минимальный отсчёт	1"/5"
Точность	2"
Метод считывания	ГК: двухсторонний, ВК: двухсторонний
Зрительная труба	
Изображение	Прямое
Длина зрительной трубы	154 мм.
Диаметр объектива	45 мм,(EDM; 50 мм.)
Увеличение	30-х
Угол поля зрения	1°30'
Мин. фокусное расстояние	1 м.
Разрешающая способность	3"
Автоматический компенсатор	
Система	Двухосевой, жидкостно-электронный
Рабочий диапазон	±4'
Точность компенсирования	1"
Уровни	
Цилиндрический	30" /2 мм.
Круглый	8' /2 мм.
Оптический отвес	
Изображение	Прямое
Увеличение	3-х
Диапазон фокусирования	0.5 м. - ∞
Угол поля зрения	5°
Питание	
Тип	Перезаряжаемая Ni-H батарея

г. Москва, ул. Дмитровское шоссе, д. 157

Тел. (495) 971-05-80

msk@geodetika.ru, support@geodetika.ru

ГЕО▲ЕТИКА

Напряжение	DC 6V
Время непрерывной работы	8 ч.
Другое	
Дисплей	320x240 пикселей, яркий цветной дисплей
Размеры и вес прибора	200 x 180 x 350 мм., 6.0 кг.

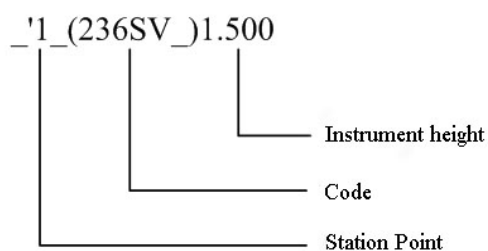
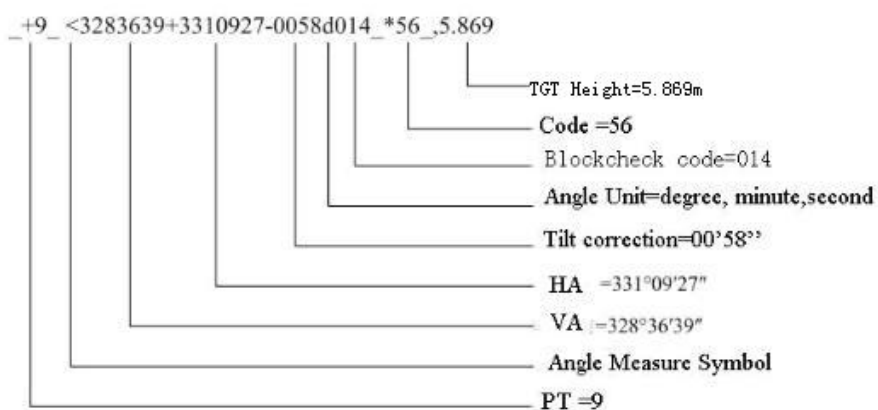
14. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА

• Упаковочный кейс	1 шт.
• Тахеометр	1 шт.
• Запасная аккумуляторная батарея	1 шт.
• Зарядное устройство	1 шт.
• Отвес	1 шт.
• Перо	2 шт.
• Салфетка	1 шт.
• Отвёртка	1 шт.
• Нехагопглюч	2 шт.
• Чехол	1 шт.
• Влагопоглотитель	1 шт.
• Сертификат	1 шт.
• Руководство пользователя	1 шт.

【ПРИЛОЖЕНИЕ — А】**1. ФОРМАТЫ ДАННЫХ****NTS660 Формат:**

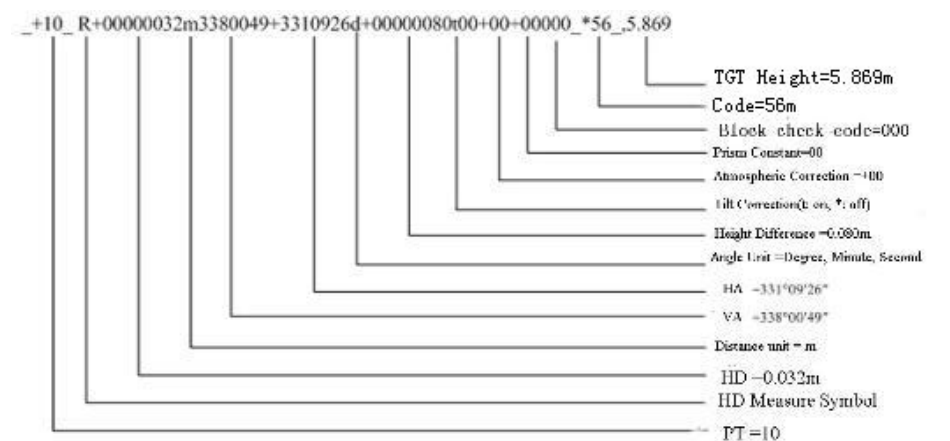
(Identifier)	(Информация, включая идентификатор)
JOB	Название проекта
INST	Версия, серийный номер инструмента
UNITS	(ед. измерения) метры/футы, градусы, гоны, мили
STN	ID Точки, высота инструмента, код станции
XYZ	X (E), Y(N), Z (H)
BS	Номер точки, Высота цели, код задней точки (ОРП)
SS	Номер точки, Высота цели, код передней точки (ПК)
HV	HA (Горизонтальный угол), VA (Вертикальный угол)
SD	HA (Горизонтальный угол), VA (Вертикальный угол), SD (Наклонное

расстояние)

NTS300:**[Пример]****1. Данные станции****2. Данные измеренного угла**`_+9_ <3283639+3310927-0258d014_*56_, 5.869`**3. Данные измеренного расстояния**

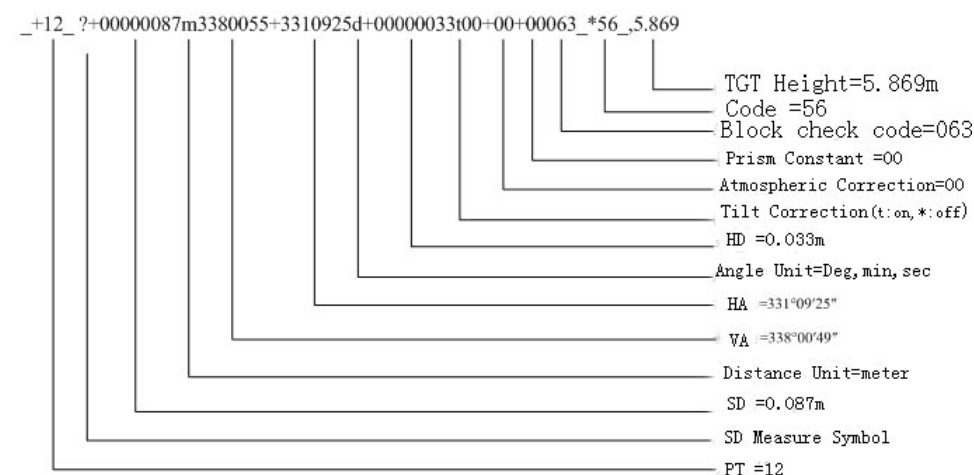
HD Горизонтальное расстояние (проложение):

`_+10_ R+00000032m3380049+3310926d+00000080t00+00+00000_*56_, 5.869`



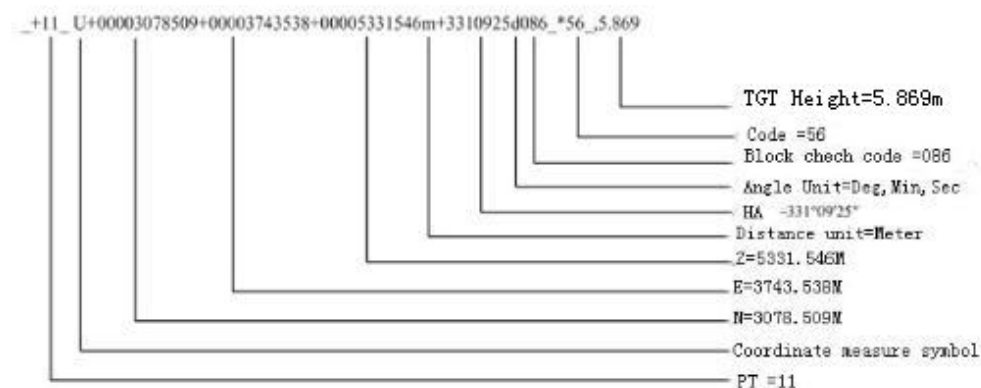
SD Наклонное расстояние:

+12_ ?+00000087m3380055+3310925d+00000033t00+00+00063_*56_,5.869



4. Данные полученных координат:

+11_ U+00003078509+00003743538+00005331546m+3310925d086_*56_,5.869



2. ФОРМАТ КООРДИНАТ

Формат данных координат передающихся на компьютер следующий:

NTS660:

Номер точки, Y(E), X(N), H(Z), Топокод

1, 1000.000,1000.000,1000.000, STN

2, 990.000,1010.000,100.000, STN

101,994.890,1000.964,100.113, STN

102,993.936,1007.799,100.800, STN

103 ,998.515,1009.639,100.426, STN

104,1002.068,1002.568,100.342, STN

1001,1004.729,997.649,100.1153, PT

1002,1003.702,990.838,100.799, PT

1003,7911.990,990.358,100.403, PT

1004,997.311,998.236,100.354, PT

NTS300:

_+1 _ x+01111107396_ y+00000005457_ z+00000003612_+2 _
x+01111107397_ y+00000005457_ z+00000003612_+3 _ x+01111107395_
y+00000005457_ z+00000003612_+4 _ x+00000108916_ y+00000101580_
z+00000100118_

3. ФОРМАТ КОДИРОВАНИЯ ТОЧЕК

Файлы топокодов хранящиеся в библиотеке, должны гарантировать наличие кода каждой линии, включая регистрационный номер и код, все объекты, завершающиеся символом возврата каретки.

No.Регистра, Топокод

Пример:

1, TREE

2, FENCE

3, CL

4, EP

5, GUTTER

6, PATH

7, DRAIN

8, BM

9, MH

10, GUS

11, WATER

12, LP

13, LIGHTS

14, ROCK

4. ФОРМАТ СТРОКИ РАЗБИВКИ В ПЛАНЕ

Горизонтальные линии (проложения) передаются из компьютера в инструмент через линейный элемент, включающий начальные определения. В него должны быть включены начальные установки стартового пикета и координаты этой точки. Линейные элементы включают в себя точки, прямые, кривые и переходные кривые.

Каждая запись формата есть:

КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО nnn,nnn[,nnn]

Где:

STARTPOINTномерпикета, Y(E), X(N)

STRAIGHTазимут, расстояние

ARC радиус, длина кривой

SPIRALрадиус, длина

PT E, N, [A1,A2]

(A1, A2: LENGTH)

Пример 1:

START 1000.000,1050.000,1100.000

STRAIGHT 25.000,48.420

SPIRAL 20.000,20.000

ARC 20.000,23.141

SPIRAL 20.000,20.000

STRAIGHT 148.300,54.679

Example 2:

START 1000.000,1050.000,1100.000

PT 1750.000,1300.000,100.000,80.000,80.000

PT 1400.000,1750.000,200

PT 1800.000,2000.000

5. ФОРМАТ СТРОКИ РАЗБИВКИ ПО ВЫСОТЕ

Ввод данных вертикальной кривой из компьютера производится через типичную точку и номер пикета, данные вертикальной кривой должны включать в себя высоту, длину кривой и длину кривой от начальной и конечной точки равную нулю.

Формат состоит из:

Номер пикета, высота, длина

Например:

1000.000,50.000,0.000

1300.000,70.000,300.000

1800.000,70.000,300.000

2300.000,90.000,0.000

【ПРИЛОЖЕНИЕ-В】 РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАССЫ

Программа разбивки элементов трассы может выполнить вынос элементов трассы, включая прямую, кривую и переходную кривую.

ВНИМАНИЕ:

- 1) Данные трассы могут быть занужены из компьютера или введены вручную.
- 2) Данные разбивки трассы управляются пикетажем.

1. ЭЛЕМЕНТЫ РАЗБИВКИ ТРАССЫ

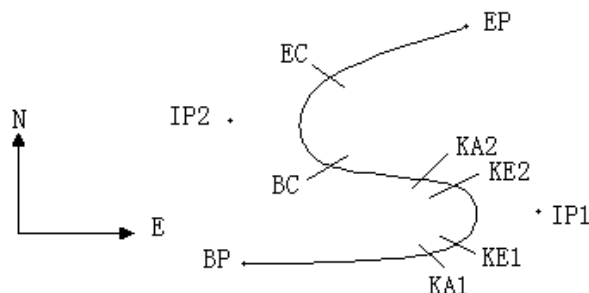
Есть два пути ввода элементов разбивки трассы:

- 1) Загрузить из компьютера.
- 2) Ввести вручную на приборах серии NTS380R.

Порядок ввода элементов объяснён ниже:

Элемент трассы	Параметр
Прямая	Направление, Расстояние
Переходная кривая	Радиус, Длина переходной кривой
Кривая	Радиус, Длина кривой of Arc
РТ	N(X), E(Y), радиус, A1, A2

ВНИМАНИЕ: Когда идёт загрузка с компьютера или выбирается опция точки РТ, Вы не сможете вычислить Параметр.



ТчкXY (N)	Радиус (E)	Переходная кривая A1 (R)	Переходная кривая A2		
BP	1100.000	1050.000			
IP1	1300.000	1750.000	100.000	80.000	80.000
IP2	1750.000	1400.000	200.000	0.000	0.000
EP	2000.000	1800.000			

Например:

Для ввода следующих данных выберите DEFALofROADS в меню PROG:

Номер ПК

N(X)

E(Y)

определена. $\frac{A_1^2}{R} = \frac{80^2}{100} = 64$ м L_2 =Ошибка! Закладка не определена.Ошибка!

Закладка не определена. $\frac{A_2^2}{R} = \frac{80^2}{100} = 64 \text{ м}$

(2) Расчёт угла отклонения:

$$\tau = \frac{L^2}{2A^2}$$

$$\tau_1 = \frac{64^2}{2 \cdot 80^2} = 0.32 \text{ rad} \Rightarrow \text{deg} \Rightarrow 0.32 \frac{180}{\pi} = 18^\circ 20' 06''$$

$$\therefore \tau_1 = -\tau_2$$

(3) Расчёт переходных координат:

$$N = A \cdot \sqrt{2\tau} \left(1 - \frac{\tau^2}{10} + \frac{\tau^4}{216} - \frac{\tau^6}{9360} \dots \right)$$

$$E = A \cdot \sqrt{2\tau} \left(\frac{\tau}{3} - \frac{\tau^3}{42} + \frac{\tau^5}{1320} - \frac{\tau^7}{7560} \dots \right)$$

$$N = 80 \cdot \sqrt{2 \cdot 0.32} \left(1 - \frac{(0.32)^2}{10} + \frac{(0.32)^4}{216} - \frac{(0.32)^6}{9360} \dots \right)$$

$$= 64 \left(1 - \frac{0.01024}{10} + \frac{0.01048576}{216} - \frac{0.00107341824}{9360} \right)$$

$$= 64(1 - 0.01024 + 0.00004855 - 0.00000011)$$

$$= 64 \cdot 0.98981$$

$$= 63.348$$

Подобное значение E:

$$E = 80 \cdot \sqrt{2 \cdot 0.32} \left(\frac{0.32}{3} - \frac{(0.32)^3}{42} + \frac{(0.32)^5}{1320} - \frac{(0.32)^7}{7560} \dots \right)$$

$$= 64(0.10666667 - 0.00078019 + 0.0000025 - 0)$$

$$= 6.777$$

Пример симметричной переходной кривой $N_1 = N_2, E_1 = E_2$

(4) Расчёт значения смещения ΔR :

$$\Delta R = E - R(1 - \cos \tau)$$

$$\Delta R = 6.777 - 100(1 - \cos 18^\circ 20' 06'')$$

$$= 1.700$$

Симметричная переходная кривая $\Delta R_1 = \Delta R_2$

(5) Расчёт координат переходной кривой:

$$N_m = N - R \sin \tau = 63.348 - 100 \sin 18^\circ 20' 06'' = 31.891$$

Симметричная переходная кривая $N_{m1} = N_{m2}$

(6) Расчёт тангенциального (касательного) расстояния:

$$D_1 = R \tan\left(\frac{LA}{2}\right) + \Delta R_2 \operatorname{cosec}(LA) - \Delta R_1 \cot(LA) + N_{m1}$$

$$LA = + 111^{\circ}55'47'', \quad \operatorname{cosec} = \frac{1}{\sin}, \quad \cot = \frac{1}{\tan}$$

$$D_1 = 100 * \tan(111^{\circ}55'47'' / 2) + 1.7(1 / \sin 111^{\circ}55'47'')$$

$$-1.7(1 / \tan 111^{\circ}55'47'') + 31.891$$

$$= 148.06015 + 1.8326 + 0.6844 + 31.891$$

$$= 182.468$$

$$D_1 = D_2$$

(7) Расчёт координат КА1:

$$N_{KA1} = N_{IP1} - D_1 \cdot \cos \alpha_1$$

$$E_{KA1} = E_{IP1} - D_1 \cdot \sin \alpha_1$$

Направление от ВР на IP1 $\Rightarrow \alpha_1 = 74^{\circ}03'16.6''$

$$N_{KA1} = 1300 - 182.468 * \cos 74^{\circ}03'16.6'' = 1249.872 \text{ м}$$

$$E_{KA1} = 1750 - 182.468 * \sin 74^{\circ}03'16.6'' = 1574.553 \text{ м}$$

(8) Расчёт длины кривой:

$$L = R(LA - \tau_1 + \tau_2)$$

$$= R (111^{\circ}55'47'' - 2 * 18^{\circ}20'06'')$$

$$= 100(75^{\circ}15'35'' \frac{\pi}{180^{\circ}})$$

$$= 131.353 \text{ м}$$

(9) Расчёт координат КА2:

$$N_{KA2} = N_{IP1} - D_2 \cdot \cos \alpha_2$$

$$E_{KA2} = E_{IP1} - D_2 \cdot \sin \alpha_2$$

Направление от IP1 на IP2 $\Rightarrow \alpha_2 = 322^{\circ}07'30.1''$

$$N_{KA2} = 1300 - (-182.468) * \cos 322^{\circ}07'30.1'' = 1444.032 \text{ м}$$

$$E_{KA2} = 1750 - (-182.468) * \sin 322^{\circ}07'30.1'' = 1637.976 \text{ м}$$

(10) Расчёт координат ВС, ЕС по ARC (IP1, IP2, EP)

$$\text{Длина кривой } CL = R \cdot IA$$

$$IA = 95^{\circ}52'11''$$

$$CL = 200 * 95^{\circ}52'11'' * \frac{\pi}{180^{\circ}} = 334.648 \text{ м}$$

$$TL = R \cdot \tan\left(\frac{IA}{2}\right) = 200 * \tan(95^{\circ}52'11'' / 2) = 221.615 \text{ м}$$

Каждая координата вычисляется:

$$N_{BC} = N_{IP2} - TL \cdot \cos \alpha_2$$

$$E_{BC} = E_{IP2} - TL \cdot \sin \alpha_2$$

$$N_{EC} = N_{IP2} - TL \cdot \cos \alpha_3$$

$$E_{EC} = E_{IP2} - TL \cdot \sin \alpha_3$$

где:

$$\alpha_2 \text{ (Направление от IP1 на IP2)} = 322^\circ 07' 30.1''$$

$$\alpha_3 \text{ (Направление от IP2 на EP)} = 57^\circ 59' 40.6''$$

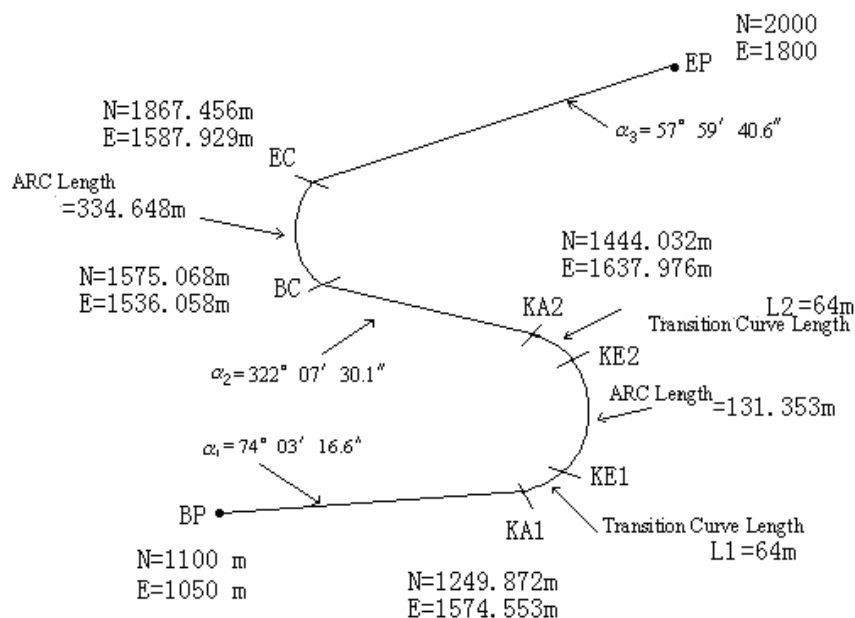
$$N_{BC} = 1750 - 221.615 \cdot \cos 322^\circ 07' 30.1'' = 1575.068 \text{ м}$$

$$E_{BC} = 1400 - 221.615 \cdot \sin 322^\circ 07' 30.1'' = 1536.058 \text{ м}$$

$$N_{EC} = 1750 - (-221.615) \cdot \cos 57^\circ 59' 40.6'' = 1867.456 \text{ м}$$

$$E_{EC} = 1400 - (-221.615) \cdot \sin 57^\circ 59' 40.6'' = 1587.929 \text{ м}$$

Результаты вычислений показаны ниже:



Координаты и расстояние вычислены как показано ниже:

1) Расчёт длины прямой:

Прямая:

$$BP \cdot KA1 = \sqrt{(1249.872 - 1100.000)^2 + (1574.553 - 1050)^2} = 545.543 \text{ м}$$

$$\text{Прямая } KA2 \cdot BC = \sqrt{(1575.068 - 1444.032)^2 + (1536.058 - 1637.976)^2} = 166.005 \text{ м}$$

$$\text{Прямая } EC \cdot EP = \sqrt{(2000 - 1867.456)^2 + (1800 - 1587.929)^2} = 250.084 \text{ м}$$

Координаты начальной точки (BP)

N(X) 1100.000 м

E(Y) 1050.000 м

Прямая (между ВР и КА1)

Направление 74°03'16.6"

Расстояние 545.543 м

Переходная клотоида (между КА1 и КЕ1)

Радиус -100 м (знак "-" это поворот кривой влево к конечной точке)

Длина 64 м

ARC (между КЕ1 и КЕ2)

Радиус -100 м (знак "-" это поворот кривой влево к конечной точке)

Длина 131.354 м

Переходная (между КЕ2 и КА2)

Радиус -100 м (знак "-" это поворот кривой влево к конечной точке)

Длина 64 м

Прямая (между КА2 и ВС)

Направление 322°07'30.1"

Расстояние 166.004 м

Кривая (между ВС и ЕС)

Радиус 200 (без знака - поворот направо в сторону конечной точки)

Длина 334.648 м

Прямая (между ЕС и ЕР)

Направление 57°59'40.6"

Расстояние 250.084 м

【ПРИЛОЖЕНИЕ—С】

1. ФОРМАТ ВЫВОДА СЕРИИ ТАХЕОМЕТРОВ NTS

① Формат данных когда расстояние выводится в режиме 1 мм.

1) SDкод:

```
?+00002157m2675319+0320026d+00002156*00+00+00062EXT(CRLF)
```

ID	SD	m/f/i	V	H	d/g/m	HD	t/*L	P	O	BCC
										Block Check Code=062
										Prism Constant=00
										Atmospheric Correction=00
										0
										Tilt Correction (t:ON;*:OFF)
										HD=2.156m
										Angle Units (Deg,min,sec)
										HA=32° 00' 26"
										VA=267° 53' 19"
										Distance Unit=meter
										SD=2.157m
										Data identifier=3FH

2) Режим HD/VD:

```
R+00002175m2682307+3470701d-00000061t00+00+00008EXT(CRLF)
```

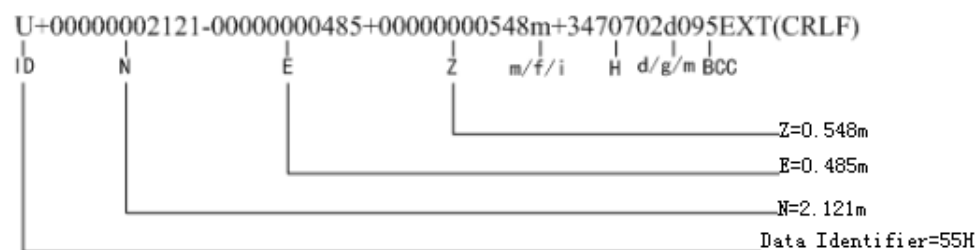
ID	HD	m/f/i	V	H	d/g/m	VD	t/*L	P	O	BCC
										VD=0.061m
										Data Identifier=52H

3) Углы (Режим H/V):

```
<2682303+3470701-0038d093EXT(CRLF)
```

ID	V	H	TILT	d/g/m	BCC
					Tilt Correction=00' 38"
					Data Identifier=3CH

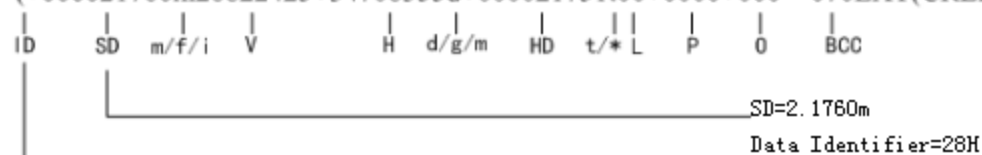
4) Координаты (Режим N/E/Z):



② Формат данных, когда расстояние выводится в режиме 0.1 мм.

1) Наклонное расстояние (Режим SD):

(+000021760m26822425+34706355d+000021751t00+0000+000**070EXT(CRLF))



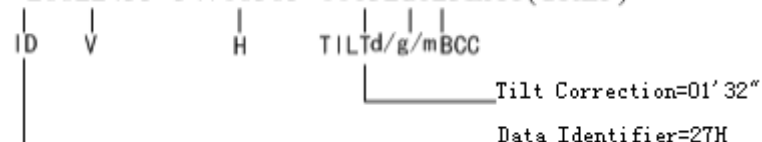
2) Режим HD/VD:

*+000021751m26822435+34706355d-000000616t00+0000+000**064EXT(CRLF)



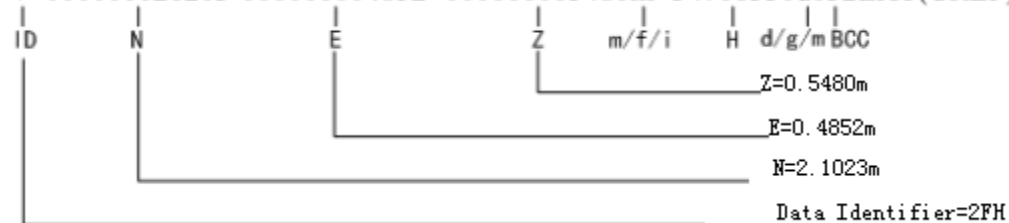
3) Углы (Режим H/V):

'26822435+34706365+00132d123EXT(CRLF)



4) Координаты (Режим N/E/Z):

/+000000021203-000000004852+000000005480m+34706350d032EXT(CRLF)



2. ИНСТРУКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ФОРМАТ

Класс 1: Начало измерений и отправка данных на ПК.

C 067 ETXCRLF

ASCIIКод: 43H 30H 36H 37H 03H 0DH 0AH

Класс 2: Ответ когда данные приняты верно:.

ACK 006ETXCRLF.....Правильно

ASCII код: 06H 30H 30H 36H 03H 0DH 0AH

NAK 021ETXCRLF.....Неправильно

ASCII код: 14H 30H 32H 31H 03H 0DH 0AH

Класс 3: Изменение режима измерений

ИнструкцияРежим

Z10 091ETXCRLFH/V Измерение углов

ASCII код: 5AH 31H 30H 30H 39H 31H 03H 0DH 0AH

Z12 089ETXCRLFHR Правый угол

ASCII код: 5AH 31H 32H 30H 39H 31H 03H 0DH 0AH

Z13 088ETXCRLFHL Левый угол

ASCII код: 5AH 31H 33H 30H 39H 31H 03H 0DH 0AH

Z32 091ETXCRLFSD Грубое измерение

ASCII код: 5AH 33H 32H 30H 39H 31H 03H 0DH 0AH

Z34 093ETXCRLFSD Точное измерение

ASCII код: 5AH 33H 34H 30H 39H 33H 03H 0DH 0AH

Z35 092ETXCRLFSD Повторное измерение

ASCII код: 5AH 33H 35H 30H 39H 32H 03H 0DH 0AH

Z42 092ETXCRLFHD Грубое измерение

ASCII код: 5AH 34H 32H 30H 39H 32H 03H 0DH 0AH

Z44 090ETXCRLFHD Точное измерение

ASCII код: 5AH 34H 34H 30H 39H 30H 03H 0DH 0AH

Z45 091ETXCRLFHD Повторное измерение

ASCII код: 5AH 34H 35H 30H 39H 31H 03H 0DH 0AH

Z62 094ETXCRLFNEZ Грубое измерение

ASCII код: 5AH 36H 32H 30H 39H 34H 03H 0DH 0AH

Z64 088ETXCRLFNEZ Точное измерение

ASCIIcode: 5AH 36H 34H 30H 38H 38H 03H 0DH 0AH

Z65 089ETXCRLFNEZ Повторное измерение

ASCII код: 5AH 36H 35H 30H 38H 39H 03H 0DH 0AH

3. ПРОЦЕСС ОБМЕНА ДАННЫМИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ МЕЖДУ ТАХЕОМЕТРОМ И КОМПЬЮТЕРОМ

Это процесс реагирования на сигнал связи между тахеометром и компьютером.

① Процесс запуска и приёма данных измерений в режиме одиночного измерения и повторного.

ПК посылает инструменту инструкцию Клааса 1 (Команда "С")

2) Инструмент проверяет ВВС команду "С", если полученная инструкция верна, то прибор пошлёт компьютеру подтверждающий сигнал "АСК" продолжительностью 0.05 сек. В противном случае, прибор не будет посылать подтверждающий сигнал компьютеру.

3) Если он не получает подтверждающий сигнал "АСК" от инструмента через 0.05 сек., то компьютер должен отправить команду "С" ещё раз.

4) Шаг 3) может быть повторён 10 раз и если он будет более 10 раз, то компьютер прервёт сеанс связи и покажет информацию об ошибке.

5) После получения прибором команды "С", он начнёт измерение, а затем, после измерения, отправит данные.

6) После получения правильных данных и проверки ВВС, компьютер должен отправить "АСК" в инструмент продолжительностью 0.3 сек. и соединение завершится после получения инструментом команды "АСК".

7) Если при приёме данных в соединении возникнет ошибка, то компьютер не сможет послать команду "АСК". В этом случае, инструмент будет снова пытаться отправить те же данные снова на компьютер.

8) Шаг 7) может быть повторен 10 раз и если число повторов превысит 10 раз, то компьютер прервёт сеанс связи и выведет сообщение с информацией об ошибке.

NTS серия

ПК

```
<---- С 067 ETX
АСК 006ЕТХ      --->
Данные измерений
<--- АСК 006 ETX:успешная передача.
```

```
-----
<--- С 067 ETX
      (нет ответа)      --->
<--- С 067 ETX
(нет ответа)      --->
|
|
10 раз и более      :сбой передачи данных.
```

```
-----
      Данные измерений      --->
<---      (нет ответа)
Данные измерений      --->
```

<--- (нет ответа)

|
|

10 раз и более:сбой передачи данных.

②Процесс обмена данными при изменении режима измерений

- 1) Компьютер посылает инструменту инструкцию Класса 5.
- 2) Инструмент проверяет BBC команду "С", если полученная инструкция верна, то прибор пошлёт компьютеру подтверждающий сигнал "АСК" продолжительностью 0.05 сек. В противном случае, прибор не будет посылать подтверждающий сигнал компьютеру.
- 3) Если он не получает подтверждающий сигнал "АСК" от инструмента через 0.05 сек., то компьютер должен отправить команду "С" ещё раз.
- 4) Шаг 3) может быть повторён 10 раз и если он будет более 10 раз, то компьютер прервёт сеанс связи и покажет информацию об ошибке.

NTSсерииПК

<---- Класс 5

АСК 006ЕТХ

--->:успешная передача.

<--- Класс 5

(нет ответа)

--->

<--- Класс 5

(нет ответа)

--->

|
|

10 раз и более

:сбой передачи данных.

Дополнение 1:

Внимание:

Это дополнение применимо только к тахеометрам серии NTS380R снабжённых функцией лазерного отвеса. Для обычных серий тахеометров NTS380R это дополнение можно проигнорировать.

Функция лазерного отвеса:

В серии тахеометров SOUTHNTS380R с лазерным отвесом применяется метод центрирования при помощи лазера. Интенсивность лазера регулируется и есть возможность быстрого выключения.

Использование лазерного отвеса

Нажмите клавишу ★ для просмотра следующего экрана ОБЩИЕ УСТАН:

【ОБЩИЕ УСТАН】		
ОТВЕС: 1<>		
СЕТКА:	0<>	
ЭКРАН:	4 <>	
БАТАРЕЯ:	70%	
ЛАЗЕР КОМПС	EDMВЫХОД	

Изменять значение интенсивности лазерного отвеса можно в пределах от 0 до 4 при помощи клавиши-стрелки

Внимание: когда уровень интенсивности устанавливается в 0 - функция лазера отключится.