



Версія 1.0
Редакція В
березень
2018

Правова інформація

Контактна інформація

Trimble Inc.

Engineering and Construction Division

5475 Kellenburger Road

Dayton, OH USA 45424-1099

США

800-538-7800 (безоплатний дзвінок в

США) Телефон: +1-937-245-5600

Факс: +1-937-233-9004

www.trimble.com

Авторські права та товарні знаки

© 2005-2018, Nikon-Trimble Co. Limited. Всі права захищені. Trimble, логотип «Глобус та трикутник» та TerraModel є товарними знаками компанії Trimble Inc., зареєстрованими у США та інших країнах.

TRIMMARK і TRIMTALK є товарними знаками компанії Trimble Inc.

Microsoft та Windows є зареєстрованими товарними знаками або товарними знаками корпорації Microsoft у США та інших країнах. Всі інші торгові марки є власністю відповідних власників.

Забороняється змінювати зміст цього керівництва у будь-якій його частині або загалом без явно вираженого дозволу.

Зміст цього посібника може бути змінено без попередження. Хоча було вжито всіх заходів, щоб гарантувати точність відомостей, представлених у цьому посібнику, у разі виявлення будь-яких помилок або неточностей, зверніться до продавця даного приладу.

Примітка до видання

Це видання: Посібник користувача електронного тахеометра Trimble C3, дата випуску: березень 2018, (редакція А)..

Виробник

Nikon-Trimble Co., Ltd.

Technoport Mituiseimei Bldg.

16-2, Minamikamata 2-chome, Ota-ku

Tokyo 144-0035 Japan (Японія)

Примітки

США

Задовольняє умови FCC 15B Клас В.

Цей прилад пройшов випробування та визнаний відповідним обмеженням на цифрові пристрої Класу В, згідно з Розділом 15 правил Федеральної комісії зі зв'язку США (FCC). Ці обмеження розроблені для забезпечення прийнятного захисту від шкідливих перешкод під час встановлення у комерційних умовах. Даний прилад генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію, і при встановленні з порушенням інструкцій може створювати перешкоди для радіозв'язку. Однак не можна гарантувати відсутність перешкод в окремих випадках навіть за дотримання правил монтажу.

Якщо цей прилад створює перешкоди для прийому телевізійних або радіосигналів, що можна визначити шляхом його увімкнення та вимкнення, користувачеві слід усунути перешкоди такими способами:

- змінити орієнтацію чи місцезнаходження приймальної антени;
- збільшити відстань між приладом та приймачем.
- підключити цей прилад до розетки в ланцюзі, відмінному від того, до якого підключено приймач.
- звернутися за допомогою до продавця приладу або досвідченого спеціаліста з телевізійної та радіотехніки.

С

ПОПЕРЕДЖЕННЯ - Даний прилад сертифікований на

відповідність обмеженням для персональних комп'ютерів та периферійних пристроїв Класу згідно підрозділу У частини 15 правил FCC. До цього приладу допускається підключати лише периферійні пристрої (комп'ютерні пристрої вводу-виводу, термінали, принтери тощо), сертифіковані на відповідність обмеженням класу В. Експлуатація з несертифікованими комп'ютерами та (або) периферійними пристроями може призвести до виникнення перешкод - та телевізійних сигналів. Підключення неекранованих інтерфейсних кабелів до даного приладу анулює сертифікацію FCC для даного приладу та може призвести до перешкод, рівень яких перевищує встановлені FCC обмеження для даного приладу. Попереджаємо, що будь-які зміни та модифікації, які явно не затверджені стороною, відповідальною за виконання нормативних вимог, можуть призвести до позбавлення користувача права на експлуатацію цього приладу.

Європейський союз

Відповідає директиві EU RE.

Уповноважений представник у Європі

Trimble GmbH

Am Prime Parc 11

65479 Raunheim, Germany (Німеччина)

Канада

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Тайвань

Вимоги до переробки батарей

Виріб містить знімну батарею. Відповідно до тайванських нормативних вимог відпрацьовані батареї підлягають переробці.



「廢電池請回收」

Сповіднення для споживачів із Європейського Союзу

Для отримання інструкцій та додаткової інформації щодо переробки продукції відвідайте веб-сайт за адресою:

www.trimble.com/environment/summary.html

Переробка у Європі

З питань переробки відпрацьованого електричного та електронного обладнання (WEEE) Trimble

звертайтеся за телефоном: +31 497 532430

і попросіть з'єднати з «WEEE associate»

або надішліть письмовий запит інструкцій з переробки на адресу:

Trimble Europe BV

c/o Menlo Worldwide Logistics

Meerheide 45

5521 DZ Eersel, NL (Нідерланди)



Інформація про модуль Bluetooth

США

Відповідає вимогам FCC, частина 15, підрозділ C/RSS-210, бюлетень OET 65, додаток C.

С УВАГА! – будь-які зміни та модифікації, явно не затверджені стороною, відповідальною за відповідність нормативним вимогам можуть призвести до позбавлення користувача права на експлуатацію даного обладнання.

УВАГА! Цей прилад пройшов випробування та визнаний відповідним обмеженням на цифрові пристрої Класу В, згідно з Розділом 15 правил Федеральної комісії зі зв'язку США (FCC). Ці обмеження розроблені для забезпечення прийняттого захисту від шкідливих перешкод під час встановлення у комерційних умовах. Даний прилад генерує, використовує і може випромінювати радіочастотну енергію, і при встановленні з порушенням інструкцій може створювати перешкоди для радіозв'язку. Однак не можна гарантувати відсутність перешкод в окремих випадках навіть за дотримання правил монтажу. Якщо цей прилад створює перешкоди для прийому телевізійних або радіосигналів, що можна визначити шляхом його увімкнення та вимкнення, користувачеві слід усунути перешкоди такими способами:

- змінити орієнтацію чи місцезнаходження приймальної антени;
- збільшити відстань між приладом та приймачем.
- підключити цей прилад до розетки в ланцюзі, відмінному від того, до якого підключено приймач.
- звернутися за допомогою до продавця приладу або досвідченого спеціаліста з телевізійної та радіотехніки.

Канада

Директива RSS-210 щодо пристроїв низької потужності Експлуатація цього приладу допускається при дотриманні наступних двох умов: (1) цей пристрій не повинен викликати шкідливих перешкод; і (2) цей пристрій повинен приймати всі перешкоди, включаючи перешкоди, які можуть перешкоджати його нормальній експлуатації.

Країни Європейського Союзу, Ісландія, Норвегія, Ліхтенштейн, Туреччина, Швейцарія

Відповідність стандарту EN300 328

Справжнім компанія Nikon-Trimble Co., Ltd. заявляє, що тахеометр серії С3 типу RE відповідає вимогам директиви RED 2014/53/EU.

З повним текстом європейського сертифіката можна ознайомитись на веб-сторінці за адресою <http://www.nikon-trimble.com/>.

Відповідність вимогам до дії радіочастотного випромінювання

- Для виконання вимог FCC/IC щодо впливу радіочастотного випромінювання між антеною даного приладу та всіма людьми необхідно дотримуватися відстані не менше 20 см.
- Даний передавач не допускається розміщувати або експлуатувати разом з будь-якими іншими антенами та передавачами.

Техніка безпеки

Для забезпечення безпеки уважно та повністю ознайомтеся з цим посібником з експлуатації, перш ніж використовувати тахеометр Trimble® C3. Хоча продукція фірми Trimble розроблена для забезпечення максимальної безпеки при її використанні, некоректне поводження з приладами або ігнорування інструкцій з експлуатації може призвести до заподіяння шкоди здоров'ю та пошкодженню обладнання.

Вам також необхідно прочитати документацію до іншого обладнання, яке ви використовуєте разом із інструментом C3

Примітка – Завжди зберігайте цей посібник поруч із приладом для швидкого доступу до необхідної інформації.

Попередження та застереження

Для відображення інформації про безпеку, прийнято такі угоди:

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Попередження сигналізує вам про ситуацію, яка може спричинити смерть або серйозну шкоду.
- С УВАГА!** – Застереження сигналізує вам про ситуацію, яка може заподіяти шкоду чи знищення майна.

Завжди читайте та уважно дотримуйтесь інструкцій.

Попередження

Перед використанням інструмента ознайомтеся з наступними попередженнями та завжди дотримуйтесь їх інструкцій:

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Ніколи не дивіться через зорову трубу на сонці. Це може призвести до пошкодження або втрати зору.
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Конструкція даного інструменту не є вибухозахищеною. Категорично забороняється використовувати інструмент у вугільних шахтах, місцях скупчення вугільного пилу та поблизу інших горючих речовин.
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Категорично забороняється розбирати, модифікувати та ремонтувати інструмент самостійно. Такі дії можуть призвести до ураження електричним струмом, заподіяння опіків та займання інструменту. Такі дії можуть призвести до ураження електричним струмом, отримання опіків або загоряння приладу.

-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Використовуйте лише зарядний пристрій та блок живлення, що входять до комплекту постачання інструменту. Забороняється використовувати будь-які інші зарядні пристрої для запобігання спалаху та вибуху батареї.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Забороняється використовувати будь-які інші зарядні пристрої та блоки живлення, щоб уникнути загоряння та вибуху батареї. Необхідно забезпечити достатню природну вентиляцію зарядного пристрою. У разі накриття зарядного пристрою ковдрами або одягом можливе перегрівання зарядного пристрою.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Не заряджайте батарею у сирих або запилених місцях, під прямим сонячним світлом та поблизу джерел тепла. Не заряджайте батарею, якщо вона волога. Це може призвести до ураження електричним струмом, перегріву або спалаху батареї.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Незважаючи на те, що акумулятор оснащений автоматичним запобіжником, не допускайте короткого замикання контактів. Коротке замикання може викликати загоряння батареї або призвести до опіку.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Забороняється нагрівати та піддавати батарею впливу вогню. Це може стати причиною протікання та вибуху батареї. Протікання або вибух батареї може завдати тяжкої шкоди здоров'ю.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Щоб уникнути короткого замикання при зберіганні батареї та зарядного пристрою, ізолюйте контакти ізоляційною стрічкою. Відсутність ізоляції може призвести до короткого замикання та стати причиною займання, опіку або призвести до виходу інструменту з ладу.
-
- С ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – Сама по собі батарея не є водонепроникною. Захищайте батарею від вологи, коли її вилучили з інструменту. Потрапляння води до батареї може спричинити її загоряння.
-

Застереження

Перед використанням інструменту ознайомтеся з наступними застереженнями та завжди дотримуйтесь їх інструкцій:

-
- С УВАГА!** – Використання органів керування, налаштування або виконання дій не відповідно до їх призначення може викликати небезпечне випромінювання.
-
- С УВАГА!** – Кінці ніжок штатива дуже гострі. Будьте обережні під час перенесення та встановлення штатива, щоб уникнути травмування ніжками.
-

-
- С УВАГА!** – Перевірте плечовий ремінь та його застібку перед перенесенням штатива або інструменту в ящику транспортування. Пошкодження ременя або не до кінця застебнута застібка можуть стати причиною падіння ящика, що може завдати шкоди інструменту і вам. Наплічний ремінь доступний як додаткове приладдя.
-
- С УВАГА!** – В іншому випадку ви по дорозі можете поранити руку або ногу вістрям ніжки штативу. Після встановлення приладу на штатив міцно затягніть закріпні гвинти. на ніжках штатива.
-
- С УВАГА!** – В іншому випадку при падінні штатива інструмент може отримати пошкодження або завдати шкоди вам. Після встановлення приладу на штатив, міцно затягніть становий гвинт трегера.
-
- С УВАГА!** – В іншому випадку інструмент може впасти і отримати пошкодження або завдати шкоди вам. Якщо гвинт не затягнутий, інструмент може впасти зі штатива, що може завдати шкоди вам та інструменту.
-
- С УВАГА!** – Надійно затягніть гвинт кріплення основи приладу. Якщо гвинт не затягнутий, основа може відокремитися або впасти, коли ви підніматимете інструмент, що може заподіяти шкоду вам та інструменту.
-
- С УВАГА!** – Не складайте предмети на ящику для транспортування і не використовуйте його замість стільця. Пластиковий транспортувальний ящик нестійкий і його поверхня слизька. Розміщення предметів на ящик або сидіння на ньому можуть спричинити шкоду здоров'ю та пошкодження інструменту.
-
- С УВАГА!** – Система в інструменті може перестати працювати з метою запобігання помилкам вимірювань, якщо інструмент визначить присутність сильних електромагнітних хвиль. У такій ситуації вимкніть інструмент та видаліть джерело електромагнітних хвиль. Потім увімкніть інструмент для продовження роботи.
-

Літій-іонні акумуляторні батареї

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Не допускайте пошкодження літій-іонної акумуляторної батареї. Пошкодження батареї може спричинити вибух або спалах, а також призвести до заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків. Запобіжні заходи, щоб уникнути заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків
- Не використовуйте та не заряджайте батарею з ознаками пошкодження. Ознаками пошкодження можуть бути знебарвлення, деформація та витік електроліту батареї.
 - Не утилізуйте батарею у вогні, не піддавайте батарею впливу високих температур та прямого сонячного світла.
 - Забороняється занурювати батарею у воду.

- Не використовуйте та не зберігайте батарею в автомобілі у спеку.
 - Не кидайте і не пробивайте батарею.
 - Не відкривайте батарею та не замикайте її контакти.
-

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Уникайте контакту з літій-іонною акумуляторною батареєю з ознаками протікання. Усередині батареї знаходиться їдкий електроліт, контакт із яким може завдати шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків.

Для запобігання травмам і матеріальним збиткам дотримуйтесь наведених нижче заходів:

- Якщо батарея протікає, уникайте контакту з рідиною.
- Якщо електроліт з батареї потрапив у вічі, негайно промийте їх чистою водою та зверніться за медичною допомогою. Неприпустимо терти очі!

У разі потрапляння електроліту з батареї на шкіру чи одяг негайно змийте електроліт чистою водою.

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Заряджайте та експлуатуйте літій-іонну акумуляторну батарею відповідно до інструкцій. Заряджання та використання батареї з недозволеним обладнанням може спричинити вибух або загоряння, а також призвести до заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків.

Для запобігання травмам і матеріальним збиткам дотримуйтесь наведених нижче заходів:

- Не використовуйте та не заряджайте батарею з ознаками пошкодження або протікання.
- Заряджати літій-іонну акумуляторну батарею допускається лише у призначених для цього приладах. Виконуйте всі інструкції, що постачаються із зарядним пристроєм для батареї.
- Під час перегріву або появи диму слід припинити заряджання батареї.
- Використовуйте батарею лише у призначених для неї приладах.
- Використовувати батарею допускається лише за прямим призначенням та відповідно до інструкцій у документації на інструмент.

Правила техніки безпеки під час роботи з лазерною апаратурою

Тахеометр Trimble C3 total station є лазерним приладом Класу 2. Це лазерний прилад класу 2 відповідно до таких стандартів: IEC60825-1:2014 «Безпека лазерних приладів»

Запобіжні заходи: щоб уникнути небезпечних ситуацій, всі користувачі повинні неухильно виконувати запобіжні заходи та контроль, зазначені в стандарті IEC60825-1:2014 на безпечній відстані*).

Примітка – Цей інструмент відповідає вимогам стандартів IEC 60825-1:2014, IEC 60825-1:2007, 21 CFR 104010 та 1040.11 за винятком відхилень згідно з Приміткою про лазери № 50 від 24 червня 2007 р.

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Лазерну апаратуру дозволяється встановлювати, налаштовувати та експлуатувати лише кваліфікованому та підготовленому персоналу.

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Необхідно вжити запобіжних заходів, щоб люди не дивилися на лазерний промінь безпосередньо або без оптичного інструменту.

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – По можливості шлях лазерного променя повинен проходити значно нижче або вище за рівень очей.

Характеристики лазерного випромінювання:

Лазерний вказівник	
Довжина хвилі	630-680 нм
Вихідна потужність	CW $P_o \leq 1,0$ мВт
Далекомір	

Довжина хвилі	850-890 нм
Вихідна потужність	Імпульс $P_o \leq 22W$
Ширина імпульсу	<5 нс

Відповідність стандартам:

Євросоюз	IEC60825-1:2014 Лазерний вказівник: Клас 2 Далекомір: Клас 1 Лазерний центрир: Клас 2
США	FDA21CFR Часть 1040 Разд. 1040.10 и 1040.11 (За винятком відхилень відповідно до Примітки про лазерні прилади № 50 від 24 липня 2007 р.)

Місця розташування етикеток – CFR та FCC



Місця розташування етикеток – лазерний вказівник, лазерний центрир.



Bluetooth

Bluetooth 2.0 EDR+ класу 2

Діапазон частот: 240-2480 МГц

Максимальна вихідна потужність: 2,5 мВт

Зміст

Правова інформація.....	2
Техніка безпеки.....	4
Попередження та застереження	4
Попередження	4
Застереження	5
Літій-іонні акумуляторні батареї	6
Правила техніки безпеки під час роботи з лазерною апаратурою	8
Вступ	16
Стандартні компоненти	16
Зовнішній вигляд інструменту	17
Підготовка до роботи	21
Розпакування.....	22
Упакування	22
Заряджання батареї	22
Подання живлення.....	24
Заряджання акумуляторної батареї	24
Кондиціонування та калібрування батареї	26
Від'єднання батарейного блоку	27
Встановлення батареї.....	27
Центрування.....	28
Центрування за допомогою оптичного центриру	28
Центрування за допомогою лазерного центриру	29
Центрування за допомогою ниткового виска	29
Нівелювання.....	30
Візування та фокусування	30
Автофокусування	31
Встановлення режиму вимірювань та підготовка цілі	31
Вимірювання із відбивачем призмений	32
Вимірювання в безвідбивному режимі.....	33
Складання призмового відбивача.....	34
Юстування перехідника трегера по висоті.....	34
Зміна напрямку відбивача	35
Встановлення постійної призми.....	35
Встановлення положення візирної марки відбивача	35
Вимірювання при КП/КП.....	35
Роз'єм для зовнішніх пристроїв	36
Початок роботи	38
Увімкнення та вимкнення інструменту	38
Увімкнення інструменту.....	38
Вимкнення інструменту	38
Зміна регіональних налаштувань.....	39
Блокування PIN/PUK	40
Панель стану	43
Налаштування підсвічування екрану, лазерного вказівника, рівня гучності звукового сигналу та контрастності	45

Клавіша DSP	46
Клавіша MODE	47
Клавіша COD	48
Клавіша [HOT]	48
Індикатор рівня бульбашки	49
Лазерний центрир	50
Клавіші USR	50
Клавіша DAT	51
Ввід даних	52
Введення імені або номера точки	52
Введення коду	54
Введення значень у футах та дюймах	55
Створення нового проекту	57
Наведення на призмовий відбивач	58
Вимір відстаней	58
Параметри вимірів	60
Програми	62
Установка горизонтального кута в 0	63
Введення горизонтального кута	63
Запис передньої точки після повторних кутових вимірів	63
Вимірювання при КП/КП	64
Утримання горизонтального кута	64
Установка станції по точці з відомими координатами або азимут	65
Установка станції з використанням зворотного засічки на відомі точки	68
Швидке встановлення станції без введення координат	70
Визначення висоти станції	71
Контроль та відновлення напрямку на задню точку	71
Засічка по двох точках уздовж відомої лінії	72
Використання останньої станції	73
Розбивка	74
Винесення в натуру точки по куту та відстані	74
Винесення в натуру точки за координатами	76
Додаткові можливості: завдання списку точок по діапазону їх імен	77
Винос у натуру створу	77
Винос у натуру лінії	78
Клавіша Програми	79
Вимірювання відстані та величин зміщення вздовж заданої лінії	79
Визначення відстані та зміщення щодо кругової кривої	81
Віддалений вимір відстаней	83
Вимірювання висот недоступних об'єктів	85
Вимірювання відстані та зміщення у вертикальній площині	86
Вимірювання відстані та зміщення в похилій площині	88
Запис даних із будь-якого екрана спостережень	90
Виведення даних на COM порт	91
Вимірювання зміщення	91
Вимірювання лінійних зміщень	91
Вимірювання з кутовим зміщенням	92
Віха з двома призмами	93
Продовження лінії зі зміщення горизонтального кута	94

Введення горизонтального прокладання після вимірювання кута	95
Обчислення кутової точки.....	96
Вимірювання центру кола	97
Продовження похилої відстані	98
Клавіша [MENU].....	99
Відкриття існуючого проекту	100
Створення нового проекту	100
Видалення проекту.....	101
Налаштування контрольного проекту	102
Перегляд інформації про проект	102
Імпорт проекту.....	102
Експорт проекту	103
Задачі.....	103
Обчислення кута та відстані по двох точках з відомими координатами	103
Обчислення та введення координат вручну	105
Обчислення площі та периметра	106
Обчислення координат точки по лінії та зміщенню	107
Розрахунок координат з використанням функцій перетину	108
Кут	112
Відстань.....	112
Координати.....	114
Енергозбереження.....	115
Автоматичне фокусування	115
Зв'язок	115
Розбивка	116
Одиниці.....	116
Запис.....	116
Параметри безпеки	116
Інші параметри	117
Дані	118
Перегляд записів.....	118
Видалення записів.....	121
Редагування записів.....	122
Пошук записів	123
Введення координат.....	124
Список імен точок та список кодів.....	125
Зв'язок	127
Завантаження даних	127
Завантаження координат.....	127
Завантаження списку імен точок або кодів	129
Налаштування клавіші [MSR].....	130
Налаштування клавіші [DSP].....	130
Налаштування клавіші [USR]	130
Налаштування клавіші [S-O].....	131
Налаштування клавіші [DAT].....	131
Час.....	132
Зовнішній запам'ятовуючий пристрій (USB- накопичувач)	132
Відображення файлів із зовнішнього запам'ятовуючого пристрою	133
Перейменування проекту або файлу на зовнішньому запам'ятовуючому пристрою.....	133

Видалення проекту або файлу із зовнішнього запам'ятовуючого пристрою.....	133
Копіювання проекту із зовнішнього запам'ятовуючого пристрою.....	134
Переключення списку файлів на зовнішньому запам'ятовуючому пристрою.....	134
Повірка та юстування	135
Юстування електронного рівня.....	135
Повірка и юстування круглого рівня	135
Похибка місця нуля вертикального кола та похибка колімації.....	136
Повірка	136
Юстування	137
Автоматичне фокусування	138
Юстування	138
Повірка лазерного вказівника.....	140
Системна діаграма.....	141
Компоненти системи	142
Зв'язок	144
Завантаження координат.....	144
Налаштування.....	144
Формат запису.....	145
Завантаження списку точок та списку кодів.....	146
Налаштування.....	146
Формат файлу	146
Приклад даних.....	147
Налаштування.....	148
Формат сирих даних Nikon.....	148
Формати записів SDR2x и SDR33.....	151
Приклади даних.....	155
Повідомлення про помилки	158
Завдання.....	159
Зв'язок	159
Дані	160
Менеджер проектів.....	160
Програми.....	161
Запис даних.....	161
Пошук.....	162
Налаштування.....	163
Розбивка	163
Встановлення станції	164
Помилка системи	164

Вступ

- ▶ Стандартні компоненти
- ▶ Зовнішній вигляд інструменту
- ▶ Зберігання

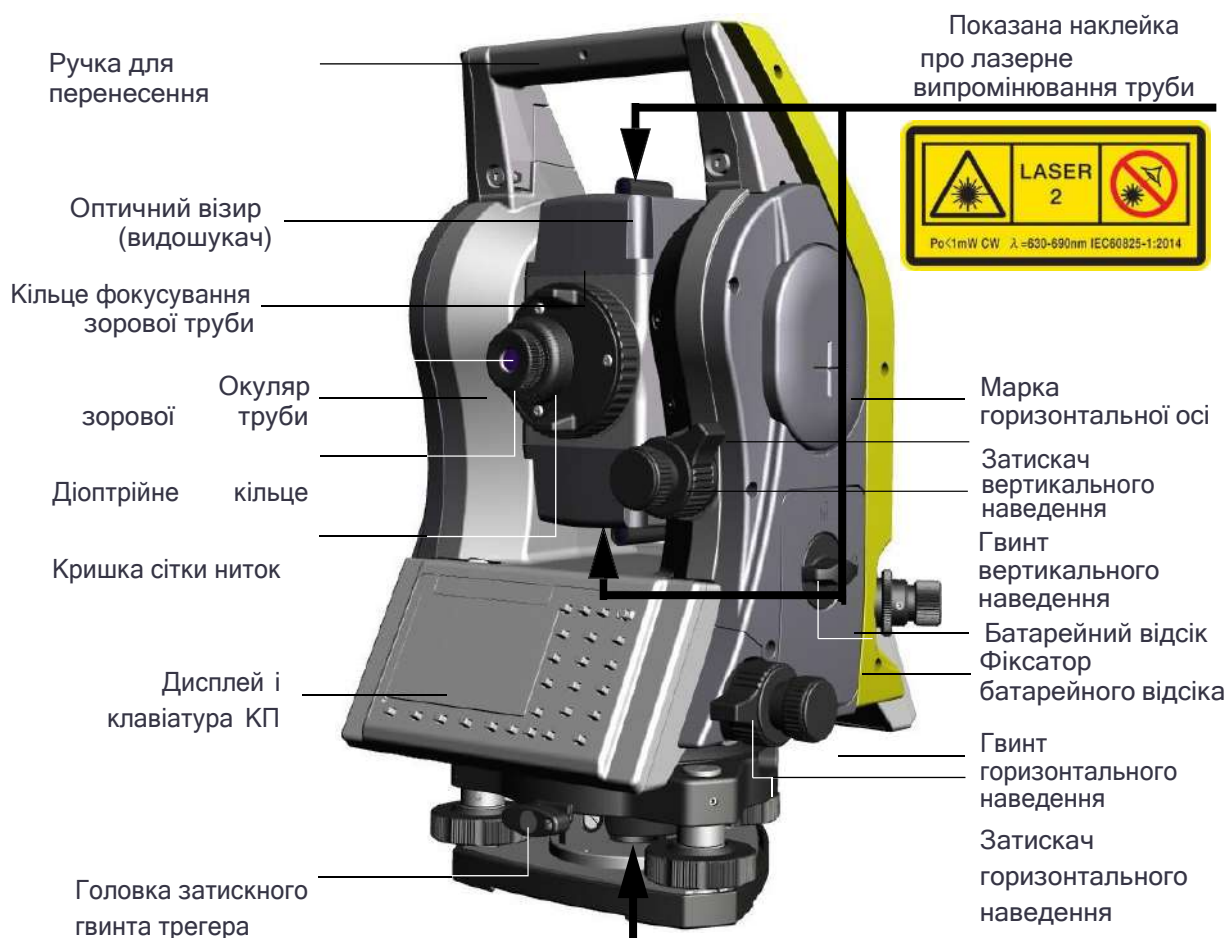
Цей посібник з експлуатації призначений для користувачів тахеометрів серії Trimble® C3. Перед використанням інструменту Trimble C3 instrument уважно ознайомтеся з цим посібником. Зокрема, ознайомтеся із застереженнями та попередженнями, наведеними на початку цього посібника. Також необхідно попередньо ознайомитись з інструкціями з технічного обслуговування. Для отримання додаткових відомостей див. [Зберігання, стор. 19](#).

Стандартні компоненти

- Основний блок інструменту
- Батарея (2 шт.)
- Універсальний зарядний пристрій, його адаптори і кабеля
- Регулювальний штифт, торцевий ключ
- Водостійка та пиленепроникна кришка
- Транспортний ящик
- Плечовий ремінь (2 шт.)

Зовнішній вигляд інструменту

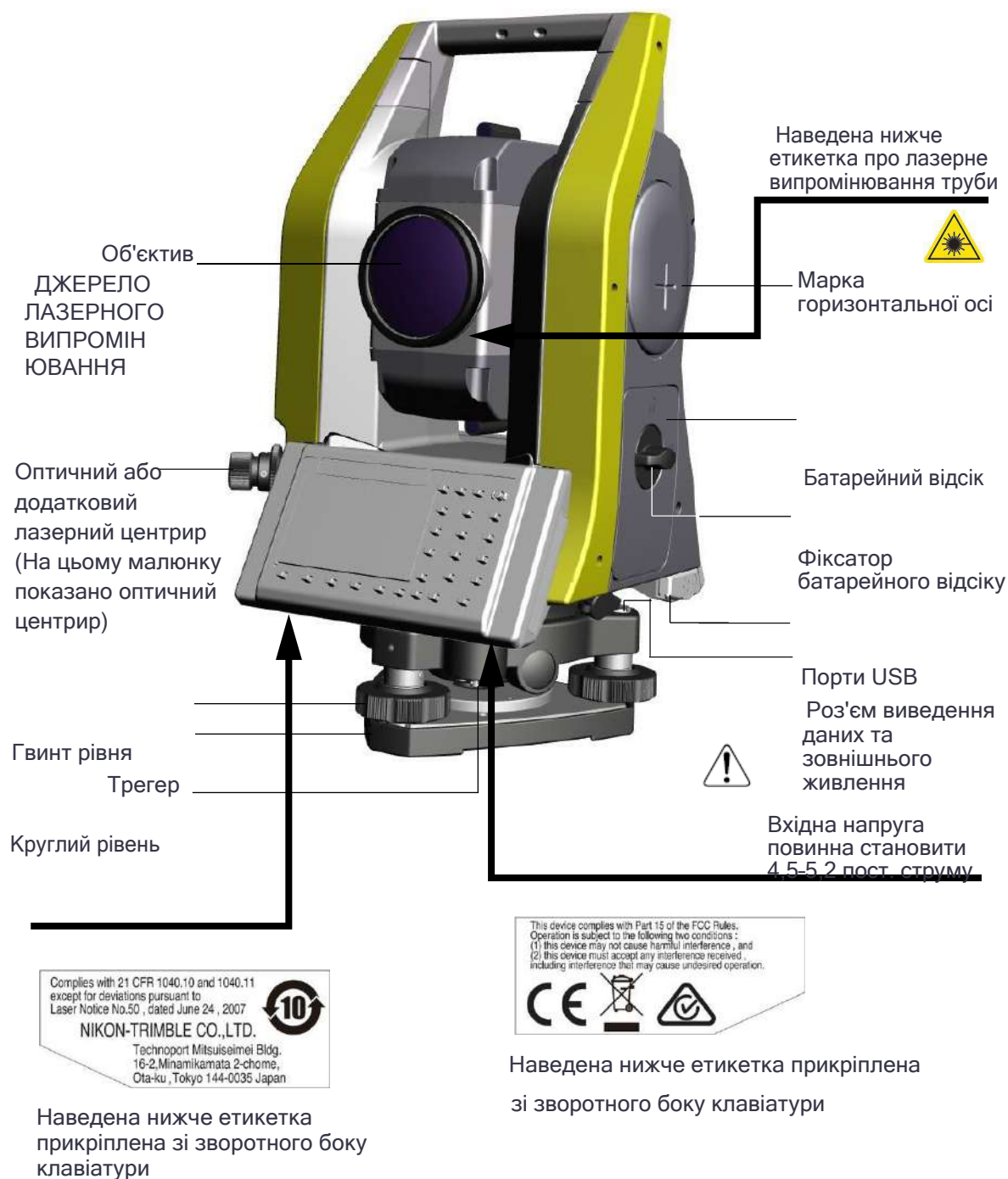
На [Малюнок 1.1](#) і [Малюнок 1.2](#) показані основні деталі тахеометра Trimble C3 instrument.



Наведена нижче етикетка з попередженням про лазерне випромінювання прикріплена тут (зі зворотного боку), якщо інструмент оснащений лазерним центриром.



Малюнок 1.1 Trimble C3 Total Station: На цьому малюнку показано модель, оснащену оптичним центриром. Серія Trimble C3 включає моделі з лазерним центриром, так і моделі з оптичним центриром.



Малюнок 1.2 Trimble C3 Total Station: На цьому малюнку показано модель, оснащену оптичним центриром. Серія Trimble C3 включає моделі з лазерним центриром, так і моделі з оптичним центриром.

Зберігання

Перед використанням інструменту вивчіть та дотримуйтесь наведених нижче інструкцій з технічного обслуговування:

- Не залишайте інструмент надовго на сонці або закритому нагрітому транспорті. Перегрів може порушити його працездатність.
- Після експлуатації інструменту в умовах впливу вологи негайно протріть насухо і повністю висушіть його перед укладанням у ящик для транспортування. Цей інструмент містить чутливі електронні схеми, захищені від пилу та вологи. Однак при попаданні в інструмент пилу або вологи можливі серйозні пошкодження.
- Різка зміна температури може призвести до запотівання лінз і значно скоротити відстань, що вимірюється, або викликати збій електронної системи. При різкій зміні температури залиште інструмент у закритому ящику в теплому місці, доки температура інструмента не зрівняється з кімнатною.
- Не допускайте зберігання інструменту в гарячих та вологих місцях. Батарею необхідно зберігати у сухому місці, при температурі нижче 30 °C (86 °F). Висока температура та надмірна вологість можуть призвести до появи плісняви на лінзах. Вони також можуть спричинити руйнування електронних схем, що веде до пошкодження інструменту.
- Батарею слід зберігати повністю зарядженою.
- При зберіганні інструменту в районах з екстремально низькими температурами залишайте ящик відкритим.
- Під час регулювання гвинтів рівня регулюйте якомога ближче до центру ходу кожного гвинта. Центр позначений лінією на гвинті.
- Якщо тригер не використовуватиметься протягом тривалого часу, заблокуйте гвинт закріплення трегера і затягніть гвинт трегера.
- Не затягуйте затискні гвинти надто сильно.
- При регулюванні гвинтів вертикального та горизонтального наведення намагайтеся здійснювати регулювання у центрі ходу гвинта. Центр позначений лінією на гвинті. Для остаточного регулювання гвинтів наведення повертайте їх за годинниковою стрілкою.
- Не використовуйте органічні розчинники (наприклад, ефір або розчинники фарби) для очищення компонентів інструменту, таких як клавіатура, пофарбовані поверхні або поверхні з написами. Це може призвести до знебарвлення поверхні та відшаровування нанесених написів. Ці компоненти слід очищати м'якою серветкою або тканиною, змоченою злегка водою або м'яким засобом для чищення.
- Для очищення оптичних лінз обережно протирайте їх м'якою тканиною або серветкою для лінз, змоченою спиртом.

- Кришка сітки ниток встановлена правильно. Не знімайте її та не докладайте до неї надмірних зусиль, щоб забезпечити герметичність.
- Перед приєднанням батареї переконайтеся, що поверхня контактів батареї та інструменту чиста.
- Щільно притисніть ковпачок, що закриває роз'єм виведення даних. Водонепроникність інструменту не забезпечується, якщо належним чином не встановлений ковпачок або використовується роз'єм виведення даних.
- Транспортувальний ящик має водонепроникну конструкцію, проте не слід піддавати його тривалому впливу дощу. Якщо немає можливості укрити інструмент у транспортувальній скриньці від дощу, переконайтеся, що скринька розташовується табличкою Trimble вгору.
- Батарея містить літій-іонні елементи живлення. При утилізації батареї дотримуйтесь місцевих законів та правил переробки відходів.
- Інструмент може бути пошкоджений статичною електрикою тіла людини через роз'єм виведення даних. Перед використанням інструмента торкніться іншого провідного струму матеріалу для зняття статичної електрики.
- Будьте обережні, щоб не защемити пальці між зоровою трубою та поворотною опорою інструменту.



Кришка сітки ниток

Підготовка до роботи

- ▶ Розпакування та упакування інструменту
- ▶ Заряджання батареї
- ▶ Від'єднання та приєднання батареї
- ▶ Встановити штатив
- ▶ Центрування
- ▶ Нівелювання
- ▶ Візування та фокусування
- ▶ Встановлення режиму вимірювання та підготовка цілі
- ▶ Вимірювання в безвідбитковому режимі
- ▶ Складання призмового відбивача
- ▶ Вимірювання при КЛ/КП
- ▶ Гніздо для зовнішніх пристроїв

Розпакування та пакування інструменту

Примітка – Будьте обережні при поводженні з інструментом Trimble C3 instrument, оберігаючи його від ударів та надмірної вібрації.

Розпакування

При розпакуванні тримайте інструмент за ручку для перенесення та обережно витягайте з ящика для транспортування.



Упаковка

Щоб знову запакувати інструмент у ящик для транспортування, керуйтеся малюнком праворуч.

Заряджання батареї

Перед заряджанням батареї ознайомтеся з попередженнями (вони також наведені спочатку в розділі «Техніка безпеки») та наступними зауваженнями.

-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Не допускайте пошкодження літій-іонної акумуляторної батареї. Пошкодження батареї може спричинити вибух або спалах, а також призвести до заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків.
- Запобіжні заходи, щоб уникнути заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків
- Не використовуйте та не заряджайте батарею з ознаками пошкодження. Ознаками пошкодження можуть бути знебарвлення, деформація та витік електроліту батареї.
 - Не утилізуйте батарею у вогні, не піддавайте батарею впливу високих температур та прямого сонячного світла.
 - Не занурюйте батарею у воду.
 - Не використовуйте та не зберігайте батарею в автомобілі у спеку.
 - Не кидайте і не пробивайте батарею.
 - Не відкривайте батарею та не замикайте її контакти.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Уникайте контакту з літій-іонною акумуляторною батареєю з ознаками протікання. Усередині батареї знаходиться їдкий електроліт, контакт із яким може завдати шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків.
- Запобіжні заходи, щоб уникнути заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків
- Якщо батарея протікає, уникайте контакту з рідиною.
 - Якщо електроліт з батареї потрапив у вічі, негайно промийте їх чистою водою та зверніться за медичною допомогою. Неприпустимо терти очі!
 - У разі потрапляння електроліту з батареї на шкіру чи одяг негайно змийте електроліт чистою водою.
-
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Заряджайте та експлуатуйте літій-іонну акумуляторну батарею відповідно до інструкцій. Заряджання та використання батареї з недозволеним обладнанням може спричинити вибух або спалах, а також призвести до заподіяння шкоди

здоров'ю людей та матеріальних збитків.

Запобіжні заходи, щоб уникнути заподіяння шкоди здоров'ю людей та матеріальних збитків

- Не використовуйте та не заряджайте батарею з ознаками пошкодження або протікання.
 - Заряджати літій-іонну акумуляторну батарею можна лише у призначених для цього приладах.
- Виконуйте всі інструкції, що постачаються із зарядним пристроєм для батареї.
- Під час перегріву або появи диму слід припинити заряджання батареї.
 - Використовуйте батарею лише у призначених для неї приладах.
 - Використовувати батарею допускається лише за прямим призначенням та відповідно до інструкцій у документації на інструмент.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Для заряджання батареї використовуйте лише зарядний пристрій та блок живлення, що входять до комплекту постачання інструменту. Забороняється використовувати будь-які інші зарядні пристрої, щоб уникнути загоряння та вибуху батареї. Забороняється використовувати батарею, що входить до комплекту з іншими зарядними пристроями.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Забороняється використовувати будь-які інші зарядні пристрої та блоки живлення, щоб уникнути загоряння та вибуху батареї. Під час заряджання батареї не накривайте зарядний пристрій та блок живлення матеріалом або тканиною, оскільки це може призвести до перегріву. У разі накриття зарядного пристрою ковдрами або одягом можливе перегрівання зарядного пристрою.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Не заряджайте батарею в сирих або запиленних місцях, під прямим сонячним світлом та поблизу джерел тепла. Не заряджайте батарею, якщо вона волога. Це може призвести до ураження електричним струмом або опіків, перегріву або спалаху батареї.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Незважаючи на те, що акумулятор оснащений автоматичним запобіжником, не допускайте короткого замикання контактів. Коротке замикання може викликати загоряння батареї або призвести до опіку.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Забороняється спалювати та нагрівати батарею. Це може стати причиною протікання та вибуху батареї. Протікання або вибух батареї може завдати тяжкої шкоди здоров'ю.
-

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Щоб уникнути короткого замикання при зберіганні батареї та зарядного пристрою, ізолюйте контакти ізоляційною стрічкою. Відсутність ізоляції може призвести до короткого замикання та стати причиною займання, опіку або призвести до виходу інструменту з ладу.
-

С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Сама по собі батарея не є водонепроникною.

Захищайте батарею від вологи, коли її витягніть з інструменту. Потрапляння води до батареї може спричинити її загоряння.



Подання живлення

- Щоб увімкнути зарядний пристрій, підключіть його до мережі живлення, що входить до комплекту постачання. Вихідна напруга блоку живлення повинна становити 5 В, допустимий струм - не менше 4 А. Під час заряджання кожна батарея може споживати струм до 2 А.

Заряджання акумуляторної батареї

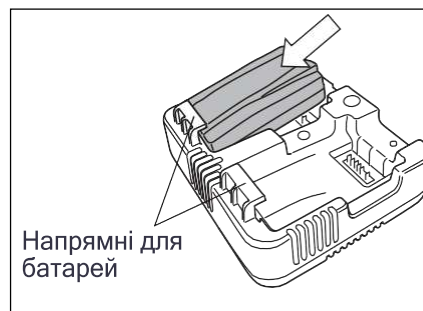
- Щоб розпочати заряджання, вставте акумулятор у будь-який відсік зарядного пристрою. Під час заряджання відповідний індикатор заряджання світиться жовтим. Після завершення заряджання індикатор заряджання світиться зеленим.
- Відсіки зарядного пристрою працюють окремо, тому батарею можна встановлювати незалежно від стану іншого батарейного відсіку.
- Заряджання може тривати 6 годин, якщо батарея була нормально розряджена.
- Заряджання може тривати до 7 годин, якщо батарея була повністю розряджена і зберігалася кілька місяців без використання.
- Літій-іонні батареї не призначені для заряджання при температурі вище 40-45 °C, тому індикатор заряджання, що блимає, може означати занадто високу температуру батарей для заряджання. Заряджання продовжиться після охолодження батарей. Час заряджання збільшиться внаслідок необхідності охолодження батарей у разі їх заряджання при температурі 40-45 °C.

- Якщо один або обидва індикатори заряджання блимають і батареї не нагрілися, це може свідчити про проблему з батареєю або зарядним пристроєм. Якщо індикатор заряджання продовжує блимати після спроби зарядити кілька холодних батарей, це свідчить про проблему із зарядним пристроєм або самими батареями.

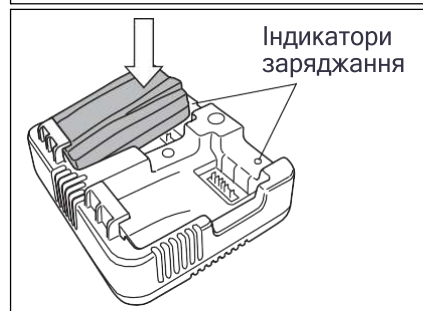
Примітка – Під час встановлення батареї в батарейний відсік дотримуйтесь наведених нижче рекомендацій.

Встановлення батареї у відсік для батареї

1. Вставте акумулятор у відсік для батареї. Напрямна для батареї розташована на протилежному боці від зарядних контактів.



2. Поєднавши зарядні контакти на батареї та зарядному пристрої, зусиллям вставте батарею у відсік.



3. Переконайтеся, що індикатор заряджання поряд із батареєю почав світитися жовтим.

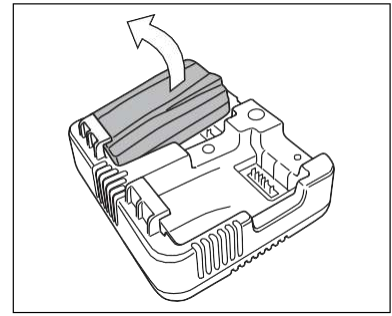
Індикатор заряджання та індикатор калібрування

Індикатор	Значення
Світиться жовтим кольором	Заряджання
Світиться зеленим кольором	Заряджання завершено
Блимає синій індикатор	Калібрування
Світиться синій індикатор	Калібрування завершено

Відомості про калібрування див. у наступному розділі: Кондиціонування та калібрування батареї, стор.26

Вилучення батареї з батарейного відсіку

Підніміть батарею.



Кондиціювання та калібрування батареї

- Калібрування батареї необхідно здійснювати не рідше ніж раз на 6 місяців. Калібрування забезпечує точне визначення залишкового заряду батареї.
- Натисніть та утримуйте кнопку калібрування на зарядному пристрої та встановіть батарею для початку її калібрування.
- Калібруватиметься та батарея, яка була встановлена при натиснутій кнопці калібрування. Під час калібрування батарею буде заряджено, повністю розряджено, а потім знову повністю заряджено. Калібрування зазвичай займає 22 години; протягом циклу калібрування не слід перекривати вентиляційні отвори зарядного пристрою.
- Під час калібрування сині індикатори калібрування будуть повільно блимати (світитися 1,5 с та гаснути на 2 с); протягом циклу калібрування індикатори заряджання можуть вмикатися та вимикатися.
- Після закінчення циклу калібрування індикатор калібрування перестане блимати і світитися, доки батарею не вийняти.
- Температура нижньої частини корпусу може підвищитися приблизно до 43 °C, після чого спрацює регулятор температури для запобігання перегріву корпусу. При падінні напруги батареї корпус охолоджується, і автоматичне обмеження температури не потрібне, завдяки чому скорочується час розряджання батареї.
- Якщо внутрішня температура корпусу залишається надто високою навіть після ввімкнення регулятора температури, передбачена вторинна схема захисту, яка повністю перерве калібрування. У разі переривання калібрування один або обидва індикатори калібрування часто блимають, і буде знову ввімкнена зарядка батареї.

Отсоединение и присоединение батареи

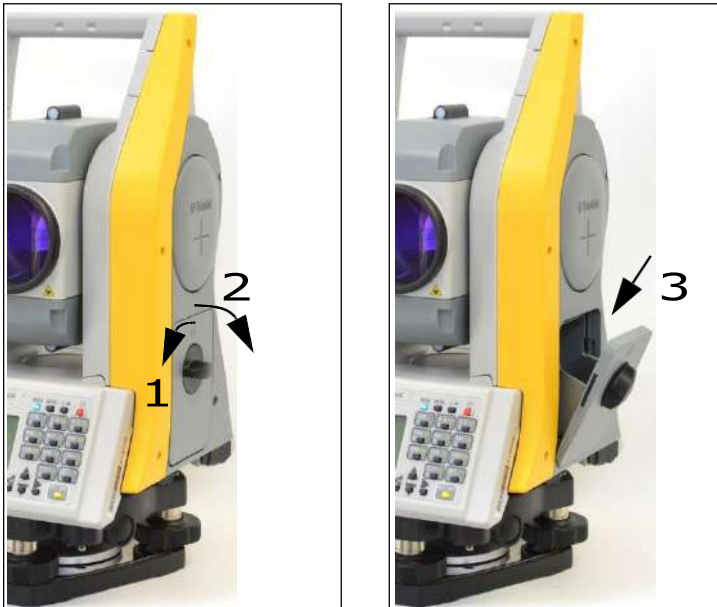
Від'єднання батарейного блоку

С УВАГА! – Намагайтеся не торкатися контактів батареї.

1. Якщо інструмент увімкнено, натисніть кнопку [PWR], щоб вимкнути його.
2. Поверніть ручку фіксатора відсіку батареї проти годинникової стрілки, відкрийте кришку і вийміть батарею з відсіку.

Встановлення батареї

Перед встановленням батареї очистіть контакти батареї від пилу та інших частинок.



1. Поверніть ручку фіксатора відсіку батареї проти годинникової стрілки і відкрийте кришку відсіку для батарей.
2. Вставте батарею в відсік для батарей. Спочатку встановіть батарею контактами до нижньої частини інструмента, лицьовою стороною всередину.
3. Закрийте кришку відсіку для батарей і поверніть фіксатор за годинниковою стрілкою до клацання.

С УВАГА! – Якщо кришка відсіку батареї не закрита, інструмент не буде повністю водонепроникним.

Установка штативу

С УВАГА! – Кінці ніжок штатива дуже гострі. Будьте обережні під час перенесення та встановлення штатива, щоб уникнути травмування ніжками.

1. Розсуньте ніжки штатива так, щоб він був досить стійкий.
2. Розташуйте штатив безпосередньо над точкою станції. Для перевірки положення штатива подивіться через центральний отвір його майданчика.
3. Добре втисніть ніжки штатива в землю.
4. Виставте верхню площину штатива за рівнем.
5. Надійно затягніть гвинти на ніжках штатива.
6. Встановіть інструмент на майданчик штатива.
7. Вставте гвинт штатива в центральний отвір трегера інструменту.
8. Затягніть гвинт штатива.

Примітка – Не переносьте інструмент на штативі.

Центрування

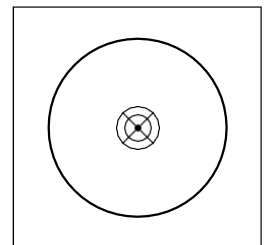
При centruванні інструменту центральна вісь виставляється так, щоб вона проходила через точку станції. Для центрування інструменту можна використовувати лазерний центрир, оптичний центрир або нитковий висок.

Центрування за допомогою оптичного центриру

Примітка – Якщо потрібно забезпечити високу точність вимірювань, перед центруванням інструменту необхідно здійснювати перевірку та юстирування оптичного центриру. Детальні інструкції див. у розділі Перевірка та юстирування оптичного або лазерного центриру, [стор. 136](#).

Процедура центрування інструменту за допомогою оптичного центриру

1. Встановіть інструмент на штатив. Детальні інструкції див. у розділі Установка штатива, [стор. 28](#).
2. Спостерігаючи в окуляр оптичного центрира, поєднайте зображення точки центру станції із центром сітки ниток. Для цього обертайте підйомні гвинти, доки центральна марка сітки ниток не виявиться точно над зображенням точки станції.
3. Підтримуючи майданчик штатива однією рукою, послабте затискні гвинти на ніжках штатива і налаштуйте довжину ніжок, щоб повітряна бульбашка опинилась у центрі круглого рівня.
4. Затягніть гвинти на ніжках штатива.
5. Використовуйте електронний рівень для встановлення інструменту за рівнем. Детальні інструкції див. у розділі Нивелірування, [стор. 30](#).
6. Спостерігаючи в окуляр оптичного центрира, перевірте, що зображення центру станції все ще знаходиться у центрі марки візирних ниток.



7. Якщо точка станції змістилася від центру, виконайте одну з наведених нижче дій.
 - Якщо точка станції незначно перемістилася від центру, послабте гвинт штатива штатива і відцентруйте інструмент на штативі. Використовуйте лише пряме переміщення інструмента до центру. Не крутіть його.
 - Відцентрувавши інструмент, затягніть гвинт.
 - При значному зміщенні від точки станції повторіть цю процедуру з [Крок 2](#).

Центрування за допомогою лазерного центриру

Примітка – Забороняється спрямовувати лазерний промінь безпосередньо в очі.

Примітка – Якщо потрібно забезпечити високу точність вимірювань, перед centruванням інструменту необхідно здійснювати перевірку та юстирування лазерного центриру. Детальні інструкції див. [Певірка та юстування оптичного або лазерного центриру стор. 136](#).

1. Встановіть інструмент на штатив. Див. розділ. [Установка штативу, стор. 28](#).
2. Увімкніть лазерний центр.
3. Поєднайте лазерний покажчик із точкою станції. Для цього обертайте підйомні гвинти, поки лазерний покажчик не виявиться точно над точкою станції.
4. Утримуючи майданчик штатива однією рукою, послабляйте затискні гвинти на ніжках штатива і налаштовуйте довжину ніжок до тих пір, поки повітряна бульбашка не опиниться в центрі круглого рівня.
5. Затягніть гвинти на ніжках штатива.
6. За допомогою електронного рівня встановіть інструмент за рівнем. Детальні інструкції див. у розділі Нивелірування, [стор.30](#)
7. Переконайтеся, що лазерний вказівник знаходиться над точкою станції.
8. Якщо точка станції змістилася від центру, виконайте одну з наведених нижче дій.
 - Якщо точка станції незначно перемістилася від центру, послабте гвинт штатива штатива і відцентруйте інструмент на штативі. Використовуйте лише пряме переміщення інструмента до центру. Не крутіть його.
 - Відцентрувавши інструмент, затягніть гвинт.
 - При значному зміщенні від точки станції повторіть цю процедуру з [Крок 2](#).

Центрування за допомогою ниткового виска

1. Встановіть інструмент на штатив. Детальні інструкції див. [Установка штативу, стор. 28](#).
2. Повісьте нитку виска на гачок станового гвинта штатива.
3. Відрегулюйте довжину нитки таким чином, щоб схил знаходився на рівні висоти точки станції.
4. Послабте гвинт штатива.
5. Утримуючи обома руками зовнішню частину трегера, обережно переміщуйте інструмент по майданчику штатива до тих пір, поки свинцевий висок не виявиться точно над центром точки станції.

Примітка – Щоб переконатися в точності встановлення інструмента, перевірте його положення у двох напрямках, під прямим кутом один до одного.

Нівелірування

При нівелювання інструменту досягається точне вертикальне положення вертикальної осі інструменту. Використовуйте електронний рівень для нівелювання інструменту. Під час нівелювання слід завжди встановлювати інструмент у напрямку КЛ (див. [Мал. 1.1](#) на [стор.17](#)).

Процедура нівелювання інструменту

1. Перемістіть бульбашку в центр круглого рівня і ввімкніть живлення.
2. Поверніть алідаду так, щоб нижній край панелі клавіатури розташовувався паралельно двом гвинтам (В і С).
3. Використовуйте підйомні гвинти В і С для переміщення бульбашки в нуль-пункт електронного рівня.
4. Повертаючи рівневий гвинт А, перемістіть бульбашку в нуль-пункт електронного рівня.
5. Повторіть кроки 2 - 4, щоб привести бульбашку до центру в обох положеннях.
6. Поверніть алідаду на 180°.
7. Якщо бульбашка електронного рівня залишається в нуль-пункті, нівелювання інструменту виконано. Якщо бульбашка йде з нуль-пункту, виконайте юстування електронного рівня. Детальні інструкції див. [Юстування електронного рівня, стор. 135](#).

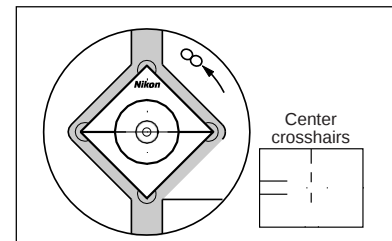


Візування та фокусування

При наведенні інструменту ви націлюєте зорову трубу на ціль, фокусуєте зображення цілі та поєднуєте зображення з перетином мережі візирних ниток.

Для візування інструменту виконайте наведені нижче дії.

1. Налаштуйте положення діоптрійного кільця.
 - а. Наведіть зорову трубу на світлу поверхню, наприклад на небо чи аркуш паперу.



С ПОПЕРЕДЖЕННЯ – Ніколи не дивіться через зорову трубу на сонці. Це може призвести до пошкодження або втрати зору.

- b. Спостерігаючи в окуляр, обертайте діоптрійне кільце доти, доки перехрестя сітки ниток не буде чітко видно.

2. Усуньте паралакс.

- a. Націльте зорову трубу на зображення цілі.
- b. Повертайте фокусувальне кільце, поки зображення цілі не сфокусується на сітці ниток.
- c. Перекладайте погляд вертикально та горизонтально для перевірки того, чи зміщується зображення щодо

сітки ниток. Якщо зображення цілі не зміщується, значить, паралакс відсутній.

- d. Якщо зображення зміщується, повертайте фокусувальне кільце зорової труби. Потім повторіть дії, починаючи з [Крок c](#).

3. Поверніть гвинт наведення.

- Останній поворот гвинта наведення повинен бути у напрямку за годинниковою стрілкою для точного суміщення цілі з центром сітки ниток.
- При обертанні кільця фокусування двигун регулює положення фокусувальних лінз.

Примітка – Для регулювання фокусувальних лінз потрібно увімкнути інструмент.



Автофокусування

Використовуйте функцію автоматичного фокусування, щоб інструмент автоматично сфокусувався на цілі. Спочатку переконайтеся, що функція «АФ» увімкнена (див. налаштування в розділі [Автоматичне фокусування, стор. 115](#)), а потім натисніть клавішу [AF].

Система автоматичного фокусування фокусує лінзи, використовуючи відстань, виміряну ЕДМ. У будь-який момент можна вручну повернути кільце фокусування для точного регулювання фокусу.

Система автоматичного фокусування використовує відстань, виміряну ЕДМ, щоб відповідним чином регулювати положення лінз. Таким чином, при використанні функції автоматичного фокусування інструмента потрібна відстань, виміряна ЕДМ.

Щоб ЕДМ точно вимірював відстань, потрібно виконати грубе візування за допомогою оптичного візира (видошукача).

Фокусування виконується по центру зорової труби (візування перехрестя).

Після обертання кільця фокусування інструмент залишатиметься в режимі ручного фокусування, доки не буде натиснута клавіша [AF].

Встановлення режиму вимірювань та підготовка цілі

Trimble C3 total station має два режими вимірювань: відбивний режим (з призмою) та безвідбивний режим (без призми). Ці режими можна перемикаєти будь-якої миті, натиснувши та утримуючи 1 секунду клавішу [MSR1] або [MSR2]. Для отримання додаткових відомостей див. [Установки вимірювань, стор. 59](#).

Встановіть режим вимірювання відповідно до вимірюваної цілі, як показано в наведеній нижче таблиці.

Ціль	Режим цілі
Призма, відбивна марка	З призмою (відбивний режим) Інше
(відбивають матеріали)	Без призми (безперервний режим)

У деяких випадках можна виконувати вимірювання іншої цілі, для якої не підходить встановлений режим вимірювання.

Примітка – Тахеометр Trimble C3 total station є лазерним інструментом Класу 1 при використанні функції вимірювання та лазерним інструментом Класу 2 при використанні функції лазерного показника. Не наводьте інструмент на відбивач, якщо увімкнено лазерний показник.

Вимірювання із призмением відбивачем

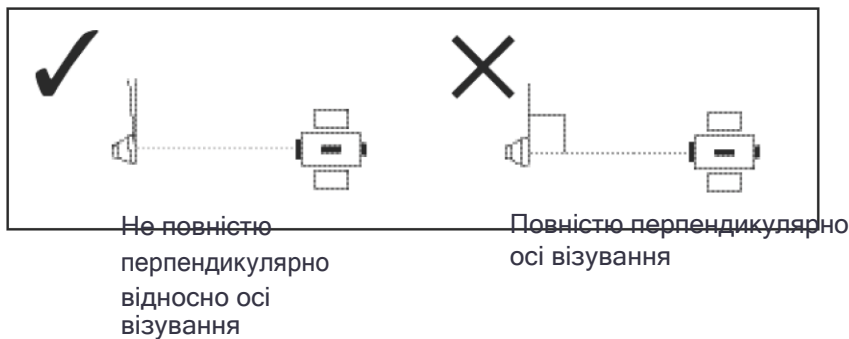
Не використовуйте призми з подряпинами, забрудненою поверхнею або сколеним центром. Рекомендується використовувати призми з тонкими гранями.



Оскільки тахеометр Trimble C3 total station є надзвичайно чутливим інструментом, за наявності кількох відбитків на поверхні призми точність виміру може значно знизитися.

Для забезпечення точності вимірювань виконуйте наведені нижче рекомендації.

- При вимірі на короткій відстані нахилийте призму таким чином, щоб далекомір зміг ігнорувати небажані відображення на поверхні призми, як показано нижче.



- Надійно закріпіть призму та не допускайте її переміщення під час вимірювань.

Порада – У відбивному режимі цілі, відбивна здатність яких менша від відображувальної здатності призми або відбивної плівки, не вимірюватимуться. Це дозволяє уникнути неправильних вимірів. Навіть при запуску вимірювання, вимірювані величини не відображатимуться. Для вимірювання об'єктів із меншою відбивною здатністю використовуйте режим без призми (безвідбивний).

Вимірювання в безвідбивному режимі

У цьому режимі допустима відстань вимірювання для тахеометра Trimble C3 total station визначається інтенсивністю відбиття від цілі. Колір та стан поверхні цілі також впливають на відстань вимірювань, навіть при наведенні на однакові об'єкти. Деякі цілі з низькою відбивною здатністю неможливо виміряти.

У наступній таблиці дано опис деяких цілей та зразкової відстані вимірювань.

Ціль	Зразкова відстань вимірювання...
Дорожні знаки, відбивачі	800 метрів (2624 фути)
Папір (білий), фанера (нова)	450 метрів (1476 футів)
Стіна (яскраво забарвлена), цегла	150-300 метрів (492-984 фути)

Відстань, що вимірюється, може скорочуватися або інтервали вимірювань можуть збільшуватися в таких випадках:

- надто маленький кут між лазерним променем та ціллю;
- волога поверхня цілі.

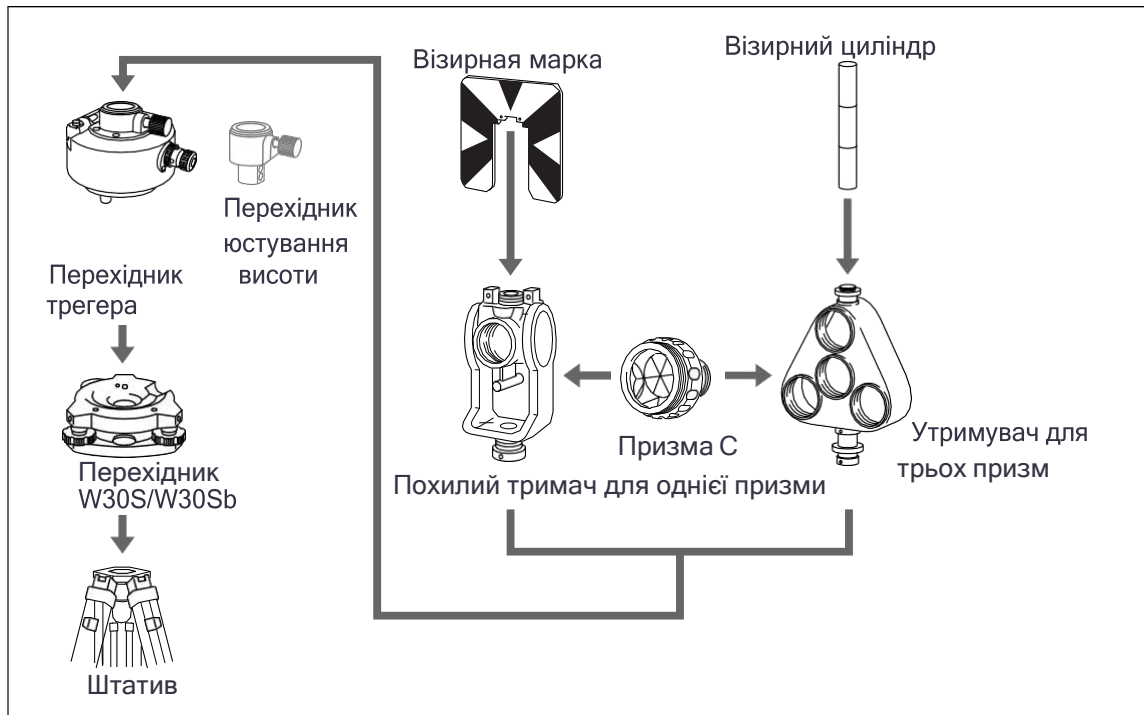
В умовах прямого сонячного світла відстань, що вимірюється, може скорочуватися. У цьому випадку постарайтеся відкинути тінь на ціль.

Цілі з абсолютно плоскою поверхнею, наприклад, дзеркала, неможливо виміряти, якщо промінь і ціль не перпендикулярні один одному.

Порада – Під час вимірювання переконайтеся, що між інструментом та ціллю немає перешкод. За необхідності виконання вимірювань через дорогу або в місці, де часто переміщуються автомобілі або інші об'єкти, для досягнення найкращого результату виконайте кілька вимірювань.

Складання призмового відбивача

1. Зберіть призмовий відбивач як показано на малюнку нижче.



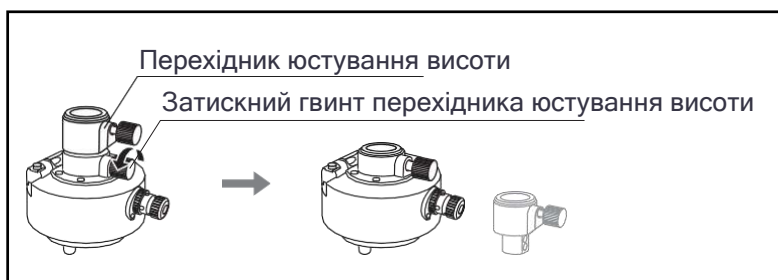
2. Від'юстуйте перехідник трегера за висотою (див. [стор.34](#)).
3. За потреби змініть напрямок призми (див. [стор.35](#)).
4. Якщо використовується тримач для однієї призми, встановіть положення візирної марки (див. [стор.35](#)).

Детальні інструкції ([Крок 2 - Крок 4](#)) наведено на відповідних сторінках.

Примітка – Тахеометри Trimble C3 необхідно використовувати з трегером W30S або W30Sb.

Юстування перехідника трегера по висоті

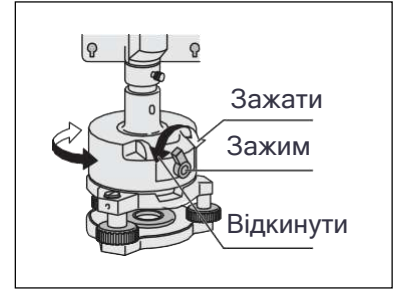
Перехідник трегера оснащений перехідником висоти. Для використання призмного відбивача з інструментом Trimble C3/C5/M3 зніміть перехідник юстування висоти, як показано на наступному малюнку.



Зміна напрямку відбивача

Постійний відбивач, встановлений на переходнику трегера, може бути повернутий у будь-якому напрямку. Зміна напрямку відбивача

1. Послабте затискний гвинт, повернувши його проти годинникової стрілки.
2. Поверніть верхню частину переходника трегера, щоб призма прийняла необхідний напрямок.
3. Зафіксуйте затискний гвинт, повернувши його за годинниковою стрілкою.



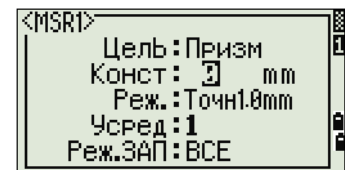
Встановлення постійної призми

1. Встановіть призму в однопризмовий або трипризменний тримач.

Щоб використовувати трипризменний тримач як однопризменний, вставляйте призму у його центральний отвір.

2. Встановіть постійну призму. Натисніть та утримуйте кнопку [MSR1] або [MSR2] протягом однієї секунди. Для отримання додаткових відомостей див. [Установки вимірювань, стор.59](#).

Примітка – Постійна призми Nikon завжди дорівнює 0, у разі однопризменного або трипризменного тримача.



Якщо постійна призма дорівнює 0 мм, введіть значення постійної призми в полі «Конст». Наприклад, якщо постійна призми дорівнює 30 мм, введіть 30 мм у полі «Конст» на інструменті.

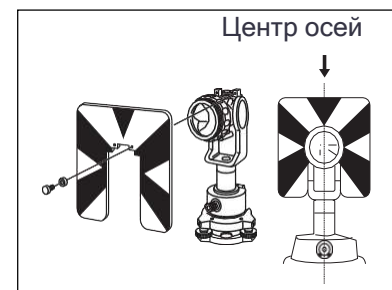
Порада – Коли ви використовуєте призму на малих відстанях, трохи нахилийте її щодо кута наведення.

Встановлення положення візирної марки відбивача

При використанні однієї призми переконайтеся, що візирна марка знаходиться в одній площині із призою та переходником трегера.

Процедура встановлення положення візирної марки

1. За допомогою двох настановних гвинтів закріпіть візирну марку до тримача одиночної призми.
2. В межах отворів гвинтів тримача встановіть візирну марку таким чином, щоб вона поєдналася з вертикальною віссю призми та переходником трегера.



Вимірювання при КЛ/КП

Вимір можна виконувати з будь-якої сторони інструменту. Для зміни кола поверніть інструмент на 180° на основі та поверніть зорову трубу на 180° у межах рами інструменту.

Усереднивши значення вимірювань при КЛ і КП можна виключити більшість постійних механічних похибок. Деякі похибки, такі як помилка вертикальної осі, не можна усунути усереднення вимірювань при КЛ та КП.

- С УВАГА!** – При обертанні зорової труби будьте обережні, щоб не защемити палець у зазорі між рамою інструменту та зоровою трубою.

Вимірювання при КП виконується з вертикальним колом розташованим ліворуч від окуляра зорової труби. Вимірювання при КП виконується з вертикальним колом, розташованим праворуч від окуляра зорової труби.

Дисплей КП



Дисплей КР



Роз'єм для зовнішніх пристроїв

Цей роз'єм використовується для підключення зовнішнього джерела живлення та зв'язку із зовнішнім пристроєм.

Перед використанням гнізда для зовнішніх пристроїв переконайтеся, що зовнішній пристрій відповідає наведеним нижче технічним характеристикам.

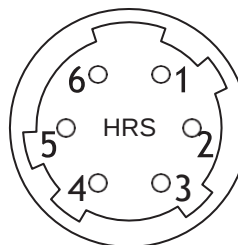
Вхідна напруга	4,5-5,2 В пост. струму
Система	RS-232C
Рівень сигналу	±9 В, стандарт
Максимальна швидкість передачі даних	38400 біт/с, асинхронна
Сумісний тип роз'єму	Hirose HR10A-7P-6P или HR10-7P-6P

- С УВАГА!** – З'єднання, не показані на [Мал. 7.1, стор.142](#), можуть становити небезпеку для приладів, що під'єднуються, використовуйте їх на свій власний ризик.
- С УВАГА!** – Для з'єднання використовуйте лише штекери, перелічені вище. Використання іншого гнізда може призвести до пошкодження інструменту.

З'єднувачем для зовнішніх пристроїв є гніздовий роз'єм Hirose HR10A-7P-6S.

Призначення контактів гнізда для зовнішнього пристрою показано нижче.

Контакт	Сигнал	Опис
1	RXD	Прийом даних (вхід)
2	TXD	Надсилання даних (вихід)
3	Н.П.	Не використовується
4	V	Живлення
5	GND	Загальний
6	Н.П.	Не використовується



С УВАГА! – Використовуйте лише таке розведення сигналів, яке показано вище. Використання інших з'єднань може призвести до пошкодження інструменту.

С УВАГА! – Призначення контактів роз'ємів тахеометрів Trimble C5, C3 та M3 DR відрізняється від інших моделей тахеометрів Trimble.

Для підключення зовнішнього джерела живлення слід подавати живлення на контакт 4 (живлення) та контакт 5 (земля) інструменту. Інструмент використовуватиме зовнішнє джерело живлення, навіть якщо до нього приєднані внутрішні батареї.

С УВАГА! – Переконайтеся, що напруга живлення не виходить за межі допустимого діапазону (4,5-5,2 В пост. струму, максимум 1 А). При подачі напруги поза вказаним діапазоном інструмент буде пошкоджено.

Для зв'язку із зовнішнім пристроєм подайте сигнали RS-232C із зовнішнього пристрою на 1 контакт (вхід) та на 2 контакт (вихід) інструменту.

Кришка оберігає роз'єм передачі даних та зовнішнього живлення, коли він не використовується. Інструмент втрачає вологонепроникність, якщо кришка не надіта або надіта нещільно, а також під час використання роз'єму передачі даних та зовнішнього живлення.

Інструмент може бути пошкоджений статичною електрикою з тіла людини через роз'єм виведення даних та зовнішнього живлення. Перед використанням інструменту торкніться іншого провідного струму матеріалу для зняття статичної електрики.

Початок роботи

- ▶ Увімкнення та вимкнення інструменту
- ▶ Змінити регіональні налаштування
- ▶ Блокувати PIN/PUK
- ▶ Опис дисплея та функцій клавіш
- ▶ Екран списку
- ▶ Введення даних
- ▶ Проекти
- ▶ Вимір відстаней

Увімкнення та вимкнення інструменту

Увімкнення інструменту

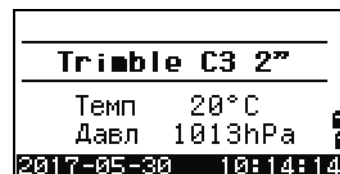
Щоб увімкнути інструмент, натисніть [PWR]. Відобразиться стартовий екран. На ньому відображаються поточна температура, тиск, дата та час.

Через дві секунди автоматично з'явиться екран електронного рівня.

Якщо ви введете ваше ім'я або ім'я вашої компанії у поле

"Власник", то текст з цього поля з'являтиметься на стартовому екрані. Для встановлення поля

"Власник" увійдіть до Меню / Налаштування / Інші. Щоб отримати додаткові відомості, див. [стор. 117](#).



Вимкнення інструменту

Щоб вимкнути інструмент, натисніть [PWR] та [ENT].

Або виконайте одну з наведених нижче дій.

Натисніть...	Щоб...
[ENT] знову	вимкнути інструмент
програмну кнопку «Перез»	перезавантажити програму та перезапустити інструмент з'явиться головний екран вимірювання без відкриття проекту

Натисніть...	Щоб...
програмну кнопку «Очікув»	перевести інструмент у режим енергозбереження
[ESC]	перервати процес вимикання приладу та повернутись до попереднього екрану

Режим очікування

Якщо ви натискаєте програмну кнопку «Очік» в екрані вимкнення [ENT] або вмикаєте налаштування енергозбереження (див. [Енергозбереження, стор. 115](#)), інструмент переходить у режим очікування.

У режимі очікування інструмент увімкнеться, якщо:

- Натисніть клавішу.
- Інструмент отримує команду дистанційного керування.
- Ви повернете алідаду.
- Ви нахилите зорову трубу.

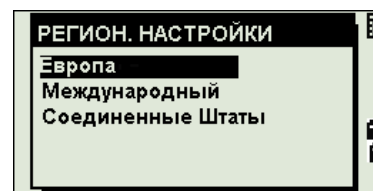
Зміна регіональних налаштувань

Щоб спростити налаштування загальних регіональних параметрів, можна швидко налаштувати тахеометр Trimble C3 на встановлену комбінацію регіональних параметрів. Екран «РЕГІОН. НАЛАШТУВАННЯ» відображається лише після завершення налаштування мови інтерфейсу та перезавантаження інструменту.

1. Виконайте кроки, наведені в розділі [Мова, стор. 118](#).

Після перезавантаження інструмента з'явиться екран «РЕГІОН. НАЛАШТУВАННЯ».

2. Натискайте [^] або [v], щоб вибрати потрібні параметри регіонального налаштування, а потім натисніть [ENT].
3. Якщо ви не бажаєте змінювати регіональні налаштування, натисніть [ESC] і вийдіть з екрана. Інструмент продовжить роботу відповідно до раніше встановлених параметрів.



Параметри, які можна настроїти на екрані «РЕГІОН. НАЛАШТУВАННЯ»:

Категорія	Пункт	Європа	Міжнародні	США
Кути	Нуль ВК	Зеніт	Зеніт	Зеніт
	Розширення	1"(див. прикл.)	1"(див. прикл.)	1"(див. прикл.)
	ГК	Азимут	Азимут	Азимут
Відстань	Масш.	1,000000	1,000000	1,000000
	Корр.Т-Д	Увім	Увім	Увім
	Рів.моря	Вимк	Вимк.	Вимк.
	Рефракц.	0,132	0,132	0,132
Координати	Порядок	ENZ	ENZ	NEZ
	Етикетка	ENZ	ENZ	NEZ

Категорія	Пункт	Європа	Міжнародні	США
Енергозбереження	AZ нуль	Північ	Північ	Північ
	Основний блок	Вимк.	Вимк.	Вимк.
	Далекомір	Вимк.	Вимк.	Вимк.
	Автоматичне фокусування	Сиг+Клв	Сиг+Клв	Сиг+Клв
Зв'язок	Сплячий режим	5 хвилини	5 хвилини	5 хвилини
	Зовн. каліб. Зв'язок	Nikon	Nikon	Nikon
	Швидкість	4800	4800	4800
	Довжина	8	8	8
Розбивка	Парність	Відсутні	Відсутні	Відсутні
	Стоп біт	1	1	1
	Доб ТЧ	1000	1000	1000
	Одиниці виміру	Кути	DEG	DEG
Запис	Апертура	метри	метри	фути США
	Температура	°C	°C	°F
	Натисніть	мм рт ст	мм рт ст	In Hg
	Зберігання DB	RAW&XYZ	RAW&XYZ	RAW&XYZ
Інші	Запис даних	Внутрішня	Внутрішня	Внутрішня
	Вив. XYZ	Швидкий	Швидкий	Швидкий
	2-і одиниці	Відсутні	Відсутні	Відсутні
	Розділ. СТ	Hi	Hi	Hi
	Введення CD	<ABC>	<ABC>	<ABC>
	Звук сигналу	Вимк.	Вимк.	Вимк.
	Власник	Пусто	Пусто	Пусто

За замовчуванням встановлено параметри "США". Для отримання додаткових відомостей див. [Установки, стор. 112.](#)

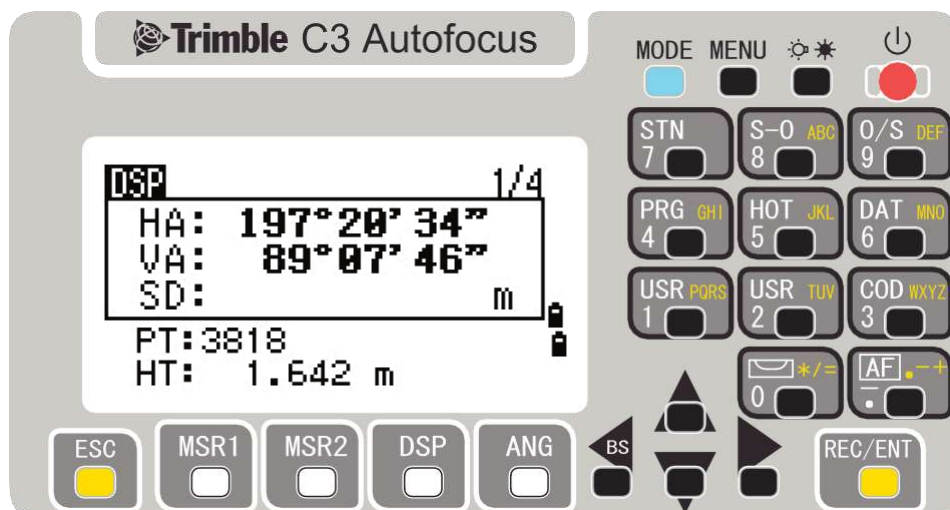
Блокування PIN/PUK

Якщо користувач активував захисний PIN-код або PUK-код, з'явиться екран введення PIN-коду. Введіть PIN-код.

Після 10 невдалих спроб введення PIN-коду інструмент буде заблоковано і потрібно буде ввести PUK-код. розділ [Інші установки, стор. 117.](#)

Опис дисплея та функцій клавіш

На наведених нижче малюнках відображені клавіші на клавіатурі та РК-дисплеї Trimble C3 instrument.



Нижче наведено функції клавіш інструмента Trimble C3.

Клавіша	Функція	Опис
	Увімкнення або вимкнення інструменту.	стор. 38
	Кнопка підсвічування. Вмикає або вимикає підсвічування. Забезпечує доступ до вікна з 3 перемикачами, якщо натиснуто протягом однієї секунди.	стор. 45
	Відображає екран «МЕНЮ»	стор. 99
	При введенні значень у полі T або CD натискання цієї кнопки призводить до перемикання між алфавітно-цифровим та цифровим режимами введення. При натисканні на головному екрані вимірювань активує режим Qкод.	стор. 47
	Запис вимірюваних даних, переміщення до наступного екрана або підтвердження та застосування введених даних у режимі введення. При натисканні цієї клавіші одну секунду в головному екрані вимірів ви отримаєте доступ до опцій для запису вимірів у вигляді CP записів замість SS записів. Інструмент виводить дані поточних вимірювань (PT, HA, VA та SD) на COM-порт при натисканні цієї клавіші на головному екрані вимірювань або екрані розбивки. (Для налаштувань запису даних потрібно встановити значення «COM».)	стор. 90
	Повернення до попереднього екрану. У цифровому та алфавітно-цифровому режимі - видалення введених даних.	

Клавiша	Функція	Опис
	Запуск вимірювання відстані, використовуючи налаштування режиму вимірювання для клавiші [MSR1]. Якщо утримувати одну секунду, буде показано налаштування режиму вимірювання.	стор. 58
	Запуск вимірювання відстані, використовуючи налаштування режиму вимірювання для клавiші [MSR2]. Якщо утримувати одну секунду, буде показано налаштування режиму вимірювання.	стор. 58
	Перемикання між доступними для відображення екранами. Перемикання полів, що з'являються на екранах DSP1, DSP2, DSP3, якщо утримувати клавiшу одну секунду.	стор. 46
	Відображає меню «Кут».	стор. 63
	Відображає меню «Встановлення станції». В цифровому режимі введення числа 7. В алфавітно-числовому режимі введення A, B, C або 7.	стор. 65
	Відображає меню розбивки. Відображає параметри розбивки, якщо утримувати одну секунду. У цифровому режимі введення числа 8. В алфавітно-числовому режимі введення D, E, F або 8.	стор. 74
	Відображає меню «Вимірювання зі зміщенням». У цифровому режимі введення числа 9. В алфавітно-числовому режимі введення G, H, I або 9.	стор. 91
	Відображає меню Програми, яке містить додаткові програми вимірювання. У цифровому режимі введення числа 4. В алфавітно-числовому режимі введення J, K, L або 4.	стор. 79
	Виводить меню «Кл. HOT», до якого входять налаштування висоти цілі, температури-тиску, цілі, запису приміток та точки за замовчуванням.	стор. 48
	Відображення даних RAW, XYZ або STN залежно від налаштування. У цифровому режимі введення числа 6. В алфавітно-числовому режимі введення P, Q, R або 6.	стор. 51
 	Виконання функції, наданої клавiші [USR1]. У цифровому режимі введення числа 1. В алфавітно-числовому режимі введення S, T, U або 1. Виконання функції, наданої клавiші [USR2]. У цифровому режимі введення числа 2. В алфавітно-числовому режимі введення V, W, X або 2.	стор. 50
	Відкриває вікно, до якого можна ввести код. Значення коду за замовчуванням - останній введений код. У цифровому режимі введення числа 3. В алфавітно-числовому режимі введення Y, Z, пробілу або 3.	стор. 48

Клавіша	Функція	Опис
	Запуск автофокусування з відстанню, виміряною далекоміром. В цифровому режимі ввод знака «-» (мінус). В алфавітно-цифровому режимі введення. (десятичної точки), знаків "-" (мінус) або "+" (плюс). Примітка – Функція автофокусування повинна бути увімкнена в меню «Установ.» / "Живлення". При утриманні протягом однієї секунди з'явиться меню «Енергозбереження».	стор. 31
	Відображає бульбашковий рівень. У цифровому режимі введення числа 0. В алфавітно-числовому режимі введення *, /, =, або 0.	стор. 49

Панель стану

Панель стану відображається праворуч кожного екрана. Вона складається із значків, що вказують стан різних системних функцій.



Індикатор лазерного показника

Значок відображається під час увімкнення лазерного показника. Коли цей значок відображається на екрані, лазер має клас потужності випромінювання 2.



Лазерний показник увімкнено.

Відсутній
Індикатор лазерного показника вимкнено.

Індикатор режиму введення

Індикатор режиму введення відображається лише у випадку, коли ви вводите точки або координати. Він відображає режим введення даних:



Режим введення цифр. Натисніть клавішу на цифровій клавіатурі, щоб ввести цифру, нанесену на клавішу.



Режим введення букв. Натисніть клавішу на цифровій клавіатурі, щоб ввести першу літеру, нанесену на клавішу. Повторно натискайте цю клавішу, щоб ввести такі літери. Наприклад, щоб ввести літеру «О» в режимі введення літер, тричі поспіль натисніть [5].

Стан вимірювань далекоміра

Під час вимірювання індикатор стану вимірювань далекоміра вказує режим, що використовується.

При відображенні даних вимірювань індикатор стану вимірювання далекоміра вказує режим, який використовувався при зборі даних.

 В безвідбивному режимі

Якщо піктограма не відображається, використовується режим призми.

Стан порту зв'язку

Піктограма увімкнення Bluetooth відображає параметр «Bluetooth» для налаштування «Порт» у меню «Зв'язок». (Див. [Зв'язок, стор. 115](#)).

 Bluetooth увімкнений

Індикатор заряду батареї

Індикатор заряду батареї показує рівень заряду окремо для лівої та правої внутрішніх батарей. Коли до інструменту підключено зовнішню батарею, відображається рівень її заряду.

 Внутрішні батареї
(Вгорі: ліва батарея, внизу: права батарея)

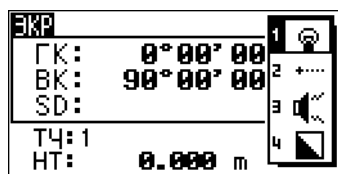
 Зовнішня батарея



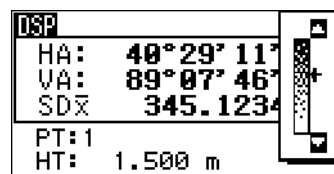
Якщо рівень заряду батареї критично низький, з'являється повідомлення:



Налаштування підсвічування екрану, лазерного покажчика, рівня гучності звукового сигналу та контрастності



Вікно налаштування перемикання



Вікно регулювання контрастності

Щоб увімкнути/вимкнути підсвічування ЖК-екрана (1), лазерний вказівник (2), звуковий сигнал (3) та регулювання контрастності (4), натисніть клавішу підсвічування та відкрийте показане вище вікно налаштування перемикання.

Підсвічування екрана також можна увімкнути або вимкнути, натиснувши та утримуючи клавішу підсвічування протягом однієї секунди.

- Щоб увімкнути або вимкнути кожну з функцій, натискайте [ENT], коли вибрано пункт 1, 2, 3 або 4, або натискайте безпосередньо клавіші [1], [2], [3] або [4].
- Натискайте [^] або [v], щоб перемістити курсор вгору і вниз.
- У вікні регулювання контрасту використовуйте [^] або [v] для налаштування контрасту.
- Щоб закрити вікно, натисніть [ESC].

Перемикач 1 (підсвічування)



Підсвічування екрана увімкнено.



Підсвічування екрана вимкнено.

Перемикач 2 (лазерний покажчик)



Лазерний покажчик вимкнено.



Лазерний покажчик увімкнено.

Перемикач 3 (звук)



Звук увімкнено.



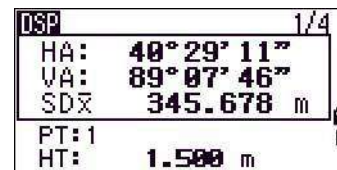
Звук вимкнено.

Клавiша DSP

Використовуйте [DSP], щоб переключатися між екранами або змінювати установки дисплея.

Перемикання екранів, що відображаються.

Коли доступні кілька екранів, у верхньому лівому куті екрана з'являється індикатор DSP, і його номер (наприклад 1/4) з'являється у верхньому правому куті.



Щоб перейти до наступного доступного екрана, натисніть [DSP].

Наприклад, при відображенні екрана DSP2 натисніть [DSP], щоб перейти до екрана DSP3. Індикатор екранів зміниться з 2/4 на 3/4.

Коли встановлено вторинні одиниці вимірювання для відстаней, доступний додатковий екран. На ньому показані величини HD, VD та SD. [стор. 117](#) для отримання відомостей про налаштування вторинних одиниць вимірювання.

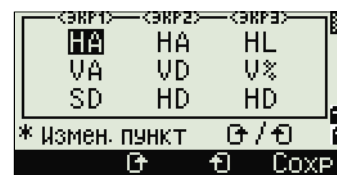
Мінімальна величина для вимірювання відстаней у футах і дюймах становить 1/16 дюйма.

Найменші одиниці виміру непрактичні при роботі в полі. Коли фактичне значення більше 99999'11"15/16, відображається символ ">". Якщо фактична відстань менша -9999'11"15/16, відображається символ ► (заповнений трикутник). Це не впливає на обчислення. Точна величина використовується у всіх випадках.

Вибір пунктів, які відображаються на головному екрані вимірювань

Щоб вибрати пункти, які будуть відображатися на екранах DSP1, DSP2 та DSP3, виконайте наведені нижче дії.

1. Утримуйте [DSP] одну секунду.
2. За допомогою кнопок курсорів [^], [v], [<] та [>] виберіть пункт, який потрібно змінити.
3. Використовуйте програмні кнопки і для прокручування списку значень, які можуть бути відображені для цього пункту.



Можна вибрати такі значення: HA, AZ, HL, VA, V%, SD, VD, HD, Z та порожній рядок.

4. Щоб зберегти зміни, натисніть програмну кнопку «Зберегти». Інакше виділіть останній пункт на екрані DSP3, а потім натисніть [ENT]. На екрані DSP відобразяться вибрані пункти.

Примітка – За винятком порожнього рядка неможливо відобразити однаковий пункт більш ніж в одному рядку одного екрана.

Значення, що відображаються на екранах DSP1, DSP2, DSP3 та DSP4, також використовуються у відповідних екранах розбивки (SO2, SO3, SO4 та SO5). Ви також можете вибрати значення, що відображаються в екрані розбивки.

Символи заголовка

На екранах DSP можуть відображатися наведені нижче символи заголовка.

- Двокрапка (:) показує, що компенсатор працює.
- Символ ґрат (#) показує, що компенсатор вимкнено.

- Символ нижнього підкреслення () під символом компенсатора показує, що використовується зміна рівня моря або масштабний коефіцієнт.

Клавіша MODE

Використовуйте [MODE], щоб змінити режим введення з клавіатури для поточного екрану.

Зміна режиму введення під час введення точок або кодів

Коли курсор знаходиться в полі для введення точки (T) або коду (CD), натисніть [MODE] для перемикавання режиму введення між алфавітно-цифровим (A) та цифровим (1).

Індикатор введення на панелі стану відображає поточний режим введення.

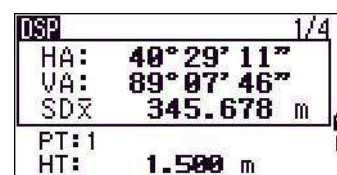
Порада – Коли курсор знаходиться в полі висоти (HT), доступний лише цифровий режим введення. Натискання [MODE] не дасть ефекту, коли курсор знаходиться у полі HT.

Режим вимірювання із застосуванням Швидкого коду (Q-код)

- Щоб активувати режим вимірювання швидкого коду, натисніть [MODE] на головному екрані вимірювань.

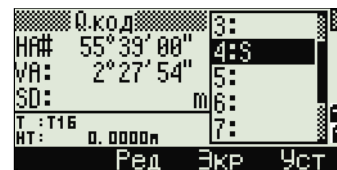
У полі «Т» стоїть ім'я точки за замовчуванням.

- Натисніть будь-яку цифрову клавішу (від [0] до [9]) для початку вимірювання та запису точки.



Список цифрових клавіш та призначених для них кодів об'єктів представлений у правій частині екрану.

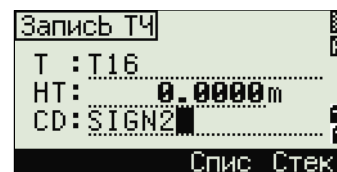
Наприклад, якщо ви натискаєте [6], вибирається код, призначений для 6 і інструмент починає вимірювання.



- Якщо ви встановили режим підтвердження запису (див. [Установки вимірювань, стор.59](#)), після кожного виміру з'являється екран **Запис ТЧ**.

Виконайте одну з наведених нижче дій:

- Натисніть [ENT] для запису точки.
- Щоб повернутися до головного екрану вимірювань, натисніть [ESC].



Примітка – Щоб призначити новий код об'єкта цифровій клавіші, за допомогою клавіш [^] або

[v] Виділіть код, який потрібно змінити. Потім натисніть програмну кнопку "Ред".

Можна використовувати програмну кнопку «DSP» для зміни значень, що відображаються у вікні вимірювань, так само, як і при використанні клавіші [DSP] на головному екрані вимірювань.

Порада – Щоб призначити новий код об'єкта цифровій клавіші, за допомогою клавіш [^] або [v] виділіть код, який потрібно змінити. Потім натисніть програмну кнопку "Ред".

Порада – Можна використовувати програмну кнопку «DSP» для зміни значень, що відображаються у вікні вимірювань, так само, як і при використанні клавіші [DSP] на головному екрані вимірювань.

- Натисніть [MODE] або [ESC], щоб повернутися до головного екрану вимірювання з екрана Q-коду.

Клавіша COD

На головному екрані вимірювань натисніть [COD], щоб змінити стандартні коди об'єктів, які будуть призначатися в полі CD під час запису точки.

Встановлення кодів за замовчуванням

Коли ви натискаєте [COD] на головному екрані вимірювань, з'являється вікно для введення коду об'єкта.

Ви можете використовувати програмні кнопки «Спис» та «Стек» для введення коду.

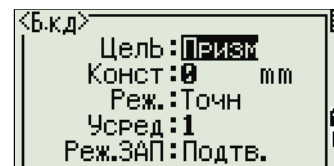


Вимірювання Qкод

Для введення Швидких кодів спостережень у певному порядку натисніть програмну кнопку Qкод.

Ця функція дозволяє використовувати десять цифрових клавіш для коду об'єкта і завершення зйомки точки.

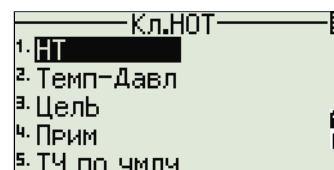
Щоб змінити режим вимірювання Швидких кодів спостережень, натисніть програмну кнопку «Уст».



Примітка – При вимірах Швидких кодів можна встановити лише режим запису «Підтв.» або «ВСЕ».

Клавіша [HOT]

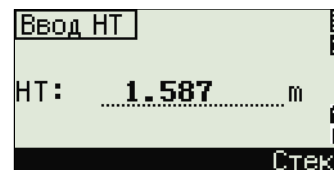
Меню Кл. HOT» є в будь-якому екрані спостережень. Натисніть [HOT]



Зміна висоти цілі

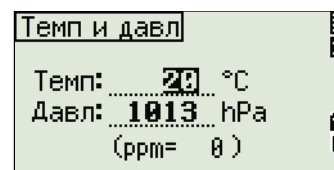
Щоб змінити висоту цілі, натисніть [HOT], щоб відобразити меню "Кл. HOT". Потім натисніть [1] або виберіть HT та натисніть [ENT].

Введіть висоту цілі або натисніть програмну кнопку «Стек», щоб відобразити стек HT. У стеку HT зберігаються останні 20 введених значень висоти.



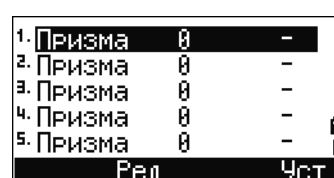
Встановлення температури та тиску

Щоб встановити поточну температуру та тиск, натисніть [HOT], щоб відобразити меню «Кл. HOT». Потім натисніть [2] або виберіть **Темп-Тиск** та натисніть [ENT]. Введіть значення температури та тиску навколишнього середовища. Значення ppm автоматично оновлюється.



Вибір налаштувань для цілей

Налаштування цілі полягають в установці типу цілі, постійної призми та висоти цілі. При зміні вибраного набору налаштувань відповідно змінюються всі три налаштування. Ви можете використовувати цю функцію для швидкого перемикання між двома типами цілі, наприклад, відбивною маркою та призмою. Можна підготувати до п'яти налаштувань цілі.



Натисніть [HOT], щоб відобразити меню «Кл.НЕТ». Потім натисніть [3] або виберіть «Ціль» та натисніть [ENT]. З'явиться список із п'яти налаштувань цілі. Щоб вибрати потрібний набір налаштувань, натисніть відповідну цифрову клавішу (від [1] до [5]), або натисніть [^] або [v], щоб вибрати цілі зі списку, і натисніть [ENT].

Щоб змінити установки, задані в налаштуваннях цілі, перейдіть до налаштування цілі у списку. Потім натисніть програмну кнопку "Ред".

Тип	Призма/Без відбивача
Конст	от -999 до 999 мм
НТ	от -9.990 до 99.990 м

Поле НТ можна залишити порожнім у налаштуваннях цілі. Якщо ви залишите це поле порожнім, до вимірювання завжди буде застосовуватись поточне значення НТ.

Якщо вибрано набір налаштувань цілі, значення «Тип» та «Конст» будуть скопійовані в налаштування [MSR1] та [MSR2], а також у вимірювання в режимі Q-коду. Якщо ви визначили значення для висоти НТ, поточна висота НТ завжди дорівнюватиме йому.

Введення польових приміток

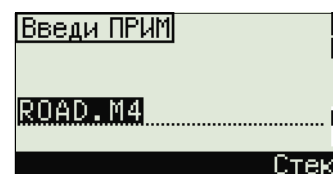
Щоб ввести польові нотатки, натисніть [HOT], щоб відобразити меню "Кл.НЕТ". Потім натисніть [4] або виберіть пункт «Прим» і натисніть [ENT].

Ця функція може використовуватись у будь-який час та в будь-якому екрані спостережень.

Кожна примітка може містити не більше 50 символів. Примітки зберігаються в сирих даних як запису.

Відобразити список попередніх приміток можна, натиснувши програмну клавішу «Стек». У стеку зберігаються останні 20 приміток.

Використовуйте [^] або [v] для вибору примітки у списку. Потім натисніть [ENT], щоб вибрати примітку.



Встановлення імені точки за замовчуванням

Щоб змінити встановлене за замовчуванням ім'я точки, натисніть [HOT] для відображення меню "Кл.НЕТ". Потім натисніть [5] або виберіть "ТЧ по змвч" і натисніть [ENT].

Ця функція доступна з будь-якого екрана спостереження.

Змініть назву точки за замовчуванням для наступного запису.

Натисніть [ENT], щоб підтвердити нове ім'я точки за замовчуванням.

Нове ім'я буде застосовано як ім'я точки за замовчуванням на екрані введення.



Індикатор рівня бульбашки

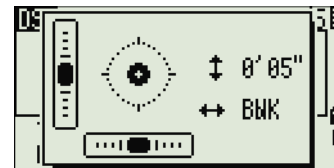
Якщо при включеному компенсаторі був збитий рівень установки інструмента, автоматично з'явиться індикатор рівня бульбашки, він також відображається після екрана запуску.

Для відображення індикатора рівня бульбашки на екрані спостереження натисніть .

Інструмент С3 оснащений двоосьовим компенсатором. Щоб увімкнути або вимкнути компенсатори рівнів, натискайте клавіші [<] та [>]. Коли компенсатори рівня вимкнені, на екрані відображається «ВІМК».

Якщо інструмент відхилений від рівня більш ніж на $\pm 3'30''$, на екрані з'явиться напис "НАДМІР".

Щоб повернутися до екрана вимірювання, натисніть [ESC] або [ENT].



Лазерний центрир

Увімкнення та вимкнення лазерного центриру

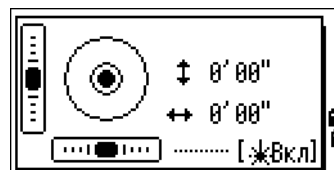
Натисніть [**★ ON**], щоб увімкнути лазерний центрир.

Натисніть [ESC], щоб закрити вікно індикатора рівня бульбашки.

Натисніть [**↓ OFF**], щоб вимкнути лазерний центр.

Натисніть [Lumi.], щоб відкрити вікно регулювання яскравості.

Натисніть [ESC], щоб вимкнути лазерний центрир та закрити вікно індикатора рівня бульбашки.



Регулювання яскравості лазера

Можна задати 4 рівні яскравості лазера.

Натисніть "Max." збільшення яскравості лазерного центрира.

Натисніть "Min." зменшення яскравості лазерного центрира.

Натисніть [ESC] / [ENT], щоб повернутися до вікна індикатора бульбашкового рівня.



Примітка – Поточні налаштування компенсаторів відображаються за допомогою символів заголовка (:, #, : і #) після полів позначок (таких як HA, VA, SD та HD) на екранах спостереження. Щоб отримати додаткові відомості, див. Символи заголовка, [стор. 46](#).

Клавіші USB

Якщо в полі ви часто використовуєте певні функції, ви можете призначити їх для клавіш [USR1] або [USR2]. При натисканні клавіші [USR] щоразу активується функція, яку ви призначили для цієї клавіші.

Для клавіш [USR] можуть бути призначені такі функції:

- Введення висоти НТ
- Перевірка BS
- База XYZ
- РТ за замовчуванням
- Вибір цілі
- Введення температури-тиску
- Введення примітки
- Наступне меню або поодинокі функції цих меню:
 - Геом

- Здв
- Прг

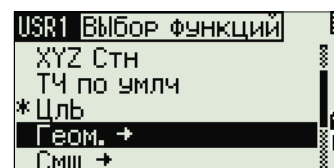
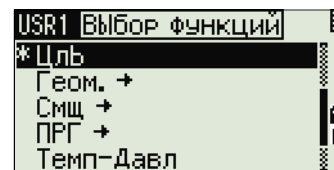
За умовчанням для клавіші [USR1] присвоєно функцію введення висоти НТ, а для клавіші [USR2] не надано жодних функцій.

Утримуйте клавішу [USR] натиснутою одну секунду, щоб відобразити список функцій, які можна надати для цієї клавіші.

Функція присвоєна клавіші позначається зірочкою (*) перед ім'ям функції.

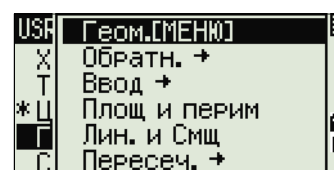
Щоб змінити функцію, натискайте клавішу курсора [^] або [v] для вибору. Потім натисніть [ENT].

Якщо після пункту списку стоїть стрілка (->) це означає, що цей пункт є окремим меню. Якщо ви вибрали пункт меню, а потім натисніть [ENT], з'явиться наступний рівень меню.



Перший пункт підменю закінчується [МЕНЮ]. Якщо ви оберете цей пункт, то для клавіші [USR] буде призначено все меню.

Щоб призначити певну функцію з підменю, натискайте клавіші курсора [^] або [v], щоб вибрати ім'я потрібної функції. Потім натисніть [ENT].



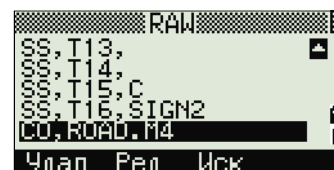
Якось надавши функцію для клавіші [USR], ви щоразу викликаєте її просто натиснувши клавішу [USR] у головному екрані вимірювань.

Щоб змінити тип даних, призначених клавішам [USR], увійдіть до МЕНЮ > (1с) > Клавіші > [USR]. Для отримання додаткових відомостей див. [Налаштування клавіші \[USR\], стор.130](#).

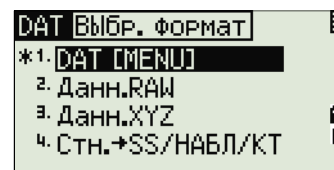
Клавіша DAT

Використовуйте [DAT] для швидкого доступу до даних поточного проекту з екранів спостережень.

Коли ви натискаєте клавішу [DAT] на головному екрані вимірювань або на екранах спостережень для таких функцій як «Розбивка», «Зміщення від лінії, проведеної через 2 точки» або «Зміщення від дуги», призначені дані поточного проекту відображаються на екрані.



Утримуйте [DAT] протягом однієї секунди, щоб з'явився екран «Вибір формату». Використовуйте цей екран, щоб змінити тип даних, призначених для клавіші [DAT]. Натисніть [1] або виберіть «DAT [MENU]», щоб меню «Дані» відображалось щоразу після натискання клавіші [DAT].



Після вибору опції на цьому екрані зміни будуть відразу ж застосовані і з'явиться вибраний тип даних.

Натисніть [ESC], щоб повернутися до попереднього екрана спостережень.

Щоб змінити тип даних, призначених для клавіші [DAT], увійдіть до МЕНЮ > (1с)-Клавіші > [DAT]. Для отримання додаткових відомостей див. [Установки клавіші \[DSP\] на стор.130](#).

Екран списку

Доступні проекти або дані відображаються на екрані списку, якщо ви зробите наступне:

- переглядаєте або редагуєте дані (МЕНЮ > Дані)
- відкриваєте список кодів, список точок або Менеджер проектів (МЕНЮ > Проекти)
- здійснюйте пошук точок або кодів

У списку поточна позиція курсору позначена інверсним кольором (білий текст на чорному тлі).

Якщо відображається піктограма переходу на попередню сторінку, перед поточною сторінкою є ще сторінки. Натисніть [<], щоб перейти на сторінку вище.

Якщо відображається піктограма переходу на попередню  сторінку, отже, перед поточною сторінкою є ще сторінки. Натисніть [<], щоб перейти на сторінку вище.

Якщо відображається піктограма переходу на наступну  сторінку, отже, після поточної сторінки є ще сторінки. Натисніть [>], щоб перейти на сторінку нижче.

Щоб вибрати потрібний пункт списку, перемістіть на нього курсор і натисніть [ENT].



Ввід даних

Введення імені або номера точки

Для ідентифікації точок можна використовувати цифрові або алфавітно-цифрові імена, що складаються не більше ніж з 16 символів.

За замовчуванням, нове ім'я точки відповідає останньому введеному імені точки зі збільшеною на одиницю останньою цифрою. Наприклад, якщо останнє ім'я точки було A100, означає стандартне ім'я, що присвоюється наступній точці буде A101.

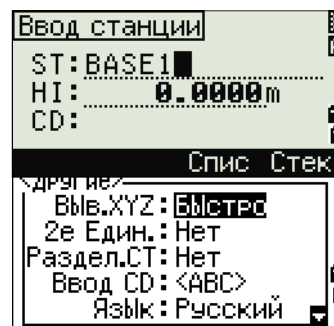
Якщо останній символ попереднього імені точки алфавітний, ім'я точки за замовчуванням буде таким самим, як і в останньої точки.

Коли курсор перебуває у полі «Т» (точка), є кілька шляхів визначення точки чи введення координат.

Введення існуючої точки

Якщо вводиться ім'я або номер точки, що існує в пам'яті, то будуть короткочасно показані її координати. Перед переходом на наступний екран або вибором наступного поля видає короткий звуковий сигнал.

Щоб налаштувати тривалість відображення вікна з координатами, натисніть «МЕНЮ» та виберіть «Параметри / Інші». Щоб зберегти вікно до натискання клавіші [ENT], встановіть у полі «Вив.XYZ» значення «+ENT». Щоб отримати додаткові відомості, див. стор. 117.



Введення нової точки

При введенні імені або номера точки, що не існує в пам'яті, відображається екран введення координат. Введіть координати точки у форматі NE, NEZ або (Z) - лише висота.

Натисніть [ENT] на останньому рядку (поле CD) для збереження точки в поточному проєкті.

Натискання [ENT] без введення імені точки

Для використання точки без запису координат натисніть [ENT] у полі "T" без введення імені точки.

У розрахунку використовуються запроваджені координати. Вони не зберігаються в базі даних.

Визначення групового символу (*)

Якщо під час введення імені точки або коду використовувати зірочку (*), починаються з введених символів.

За допомогою кнопок [^] або [v] виберіть потрібну точку. Потім натисніть [ENT].

Під час відображення піктограм переходу на попередню або наступну сторінку використовуйте клавіші [<] та [>], щоб перейти до попередньої або наступної сторінки списку.

При виборі точки зі списку відобразяться її координати, і інструмент видасть звуковий сигнал.

Запис поточних вимірів

Також можна ввести точку шляхом запису поточного виміру. Для цього натисніть на програмну кнопку «MSR».

Відобразиться екран спостережень.

Натисніть [MSR1] або [MSR2], щоб розпочати вимірювання. Щоб змінити висоту цілі, натисніть програмну кнопку «HT».

Щоб перейти до екрана запису точок після закінчення вимірювання, натисніть [ENT]. Введіть назву точки або коду. Натисніть [ENT].

Коли ви переміщуєте курсор у поле, відображається поточне значення або значення за замовчуванням у вигляді інверсного тексту (це режим введення за замовчуванням «Замінити всі значення»).

Натисніть [>], щоб змінити режим введення на режим перезапису та виділення першого символу. Натисніть [>], щоб перемістити курсор у кінець рядка.

Введення точки зі стека точок

Стек точок - це список нещодавно використаних точок.

Натисніть програмну кнопку "Список", коли курсор знаходиться в полі "T".

За допомогою кнопок [^] або [v] виберіть потрібну точку.

Потім натисніть [ENT].

Коли ви повернетеся до екрана введення точки, ім'я вибраної точки буде введено в поле "T" і збільшиться на одиницю. Наприклад, якщо ім'я обраної точки було A101, у полі "T" з'явиться ім'я A102.

У стеку міститься список останніх 20 використаних імен точок у хронологічному порядку від останньої до першої використаної точки.

Введення точки зі списку точок

Щоб відобразити список існуючих точок, натисніть програмну кнопку "Список", коли курсор знаходиться в полі "T".

За допомогою кнопок [^] або [v] виберіть потрібну точку.

Потім натисніть [ENT].

Коли ви повернетеся до екрана введення точки, ім'я вибраної точки буде введено в поле "T". За потреби можна додати цифри або літери.

Введення коду

У полі «CD» (код) за замовчуванням завжди встановлюється останній використаний код. Ви можете змінити вибраний код на екрані введення точки або натиснути [COD] на головному екрані вимірювань. Для отримання додаткових відомостей див. Клавіша COD, стор. 48.

Для ідентифікації точок можна використовувати цифрові або алфавітно-цифрові імена, що складаються не більше ніж з 16 символів.

Безпосереднє введення кодів

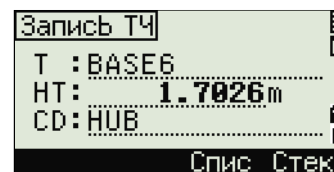
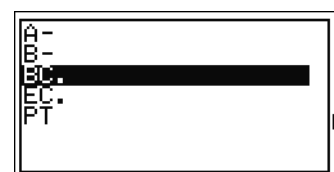
Щоб ввести код, натисніть [MODE], щоб вибрати цифровий або алфавітно-цифровий режим введення. Потім введіть код із клавіатури.

Введення коду зі стека

Стек кодів - це список нещодавно використаних кодів. У стеку може бути до 20 кодів. Щоб відобразити стек, натисніть програмну кнопку «Стек», коли курсор знаходиться в полі «CD». За допомогою кнопок [^] або [v] виберіть потрібний код. Потім натисніть [ENT].

Вибраний код буде скопійовано в полі CD.

При перезавантаженні інструмента стек із кодами очищається.



Ввод кода из списка кодов

Щоб відобразити список наявних кодів, натисніть програмну кнопку «Спис», коли курсор знаходиться в полі «CD».

Щоб редагувати список кодів, виберіть МЕНЮ/Дані/Список. Для отримання додаткових відомостей див. [Редагування об'єктів у списку кодів та списку точок, стор. 125](#).

Використовуйте клавіші [^] та [v], щоб виділити код об'єкта, який потрібно використовувати. Потім натисніть [ENT].

Для позначення шарів застосовується стрілка наприкінці мітки коду. Якщо після вибору у списку шару ви натиснете [ENT], будуть відображені коди та шари з цього шару.

Після повернення до екрана введення вибраний код буде введено в полі CD.

Порада – Пункти списку відображаються в алфавітному порядку.

Додаткові можливості: пошук кодів за першим символом

Для швидкого пошуку коду можна використовувати пошук по першому символ коду.

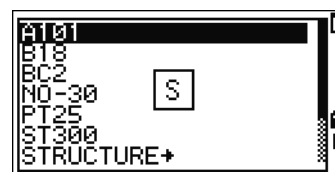
Наприклад, для пошуку кодів, що починаються на літеру S, введіть літеру S з клавіатури (для цього двічі натисніть [1]).

Після кожного натискання клавіші в полі введення відображається вибрана літера. Наприклад, після першого натискання клавіші [1]

з'явиться буква S. Якщо ви швидко натиснете [1] ще раз, буде вибрано букву T. Якщо ви більше не натискатимете клавішу [1], буква T залишиться вибраною.

Після вибору літери курсор переміститься до коду об'єкта, який починається з цієї літери.

Якщо коди, що починаються з цієї літери, відсутні, курсор переміститься до наступної доступної літери.



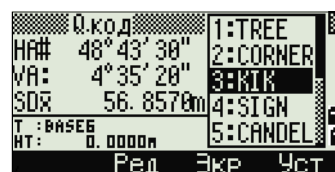
Швидкі коди (Q-коди)

Швидкі коди (Q-коди) дозволяють вам знімати та записувати в полі безліч точок з кодами об'єктів. Ви можете занести до списку до десяти Q-кодів. Для занесення до списку Q-кодів натисніть програмну кнопку "Ред.". Для отримання додаткових відомостей див. [Режим вимірювання із застосуванням Швидкого коду \(Q-код\), стор.47](#)

Натисніть [MODE], щоб увімкнути або вимкнути режим швидких кодів.

Натисніть програмну кнопку «Ред», щоб змінити Q-код. Ви можете редагувати весь код або номер у кінці коду.

Ви можете використовувати клавішу [DSP] для зміни екранів.



Введення значень у футах та дюймах

Якщо в якості величин вимірювання довжини вибрані американські фути (US-Ft) або міжнародні фути (I-Ft), ви можете вводити та відображати відстані, висоти та значення координат у десяткових футах або у футах та дюймах. Для отримання додаткових відомостей див. [Одиниці, стор. 116 та Інші установки, стор.117](#).

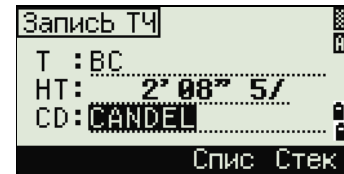
Для введення величин у футах та дюймах на екрані введення введіть елементи, розділені точками (.) у наступному форматі:

<Фути> [.] <Дюйми> [.] <Чисельник> [.] <Знаменник> [ENT]
(0-11) (0-15) (0-99)

За замовчуванням знаменник дорівнює 16. Якщо знаменник дорівнює 16, ви можете не вводити його, і він не відобразиться на екрані.

Наприклад, якщо ви вводите [2] [.] [0] [8] [.] [5] [.] [ENT], на екрані буде відображено значення 2'08" 5/ (2 фути, 8 та 5/16 дюйма).

У наведених нижче прикладах показані способи введення різних значень.



Для вводу...	Наберіть...
65' 5 3/8"	[6] [5] [.] [5] [.] [3] [.] [8] [ENT]
65'	[6] [5] [ENT]
65' 5"	[6] [5] [.] [5] [ENT]
65' 5 3/8"	[6] [5] [.] [5] [.] [6] [ENT]
5 3/8"	[0] [.] [5] [.] [3] [.] [8] [ENT] или [0] [.] [5] [.] [6] [ENT]

Чисельник і знаменник, введені вами, автоматично перетворюються на значення, найближче до однієї з наступних величин: 0, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1/16, 3/16, 5/16, 7/16, 9/16, 11/16, 13/16, 15/16.

Якщо знаменник дорівнює 16, він не відображається на екрані.

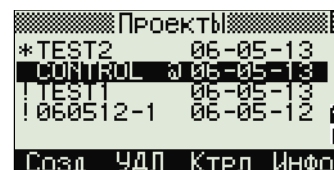
Проекти

Для запису даних до інструменту необхідно створити або відкрити проект.

Порада – Перед першим використанням інструмента перевірте налаштування проекту.

Створення нового проекту

1. Натисніть [MENU], щоб відкрити екран «МЕНЮ».
2. Натисніть [1] або виберіть Створ., щоб відкрити Менеджер проектів.

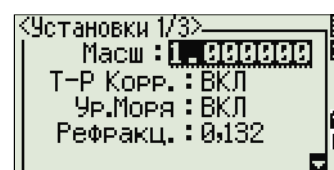


3. Натисніть програмну кнопку Створ, щоб відкрити екран «Створ.пркт».



4. Введіть назву проекту.

5. Натисніть програмну кнопку «Уст», щоб перевірити настройки проекту. Ви не зможете змінити параметри проекту після його створення.



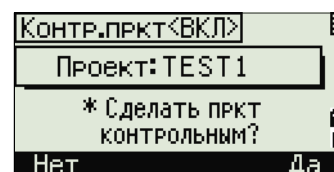
6. Натисніть [ENT] в останньому полі екрана «Уст.проекта» для створення нового проекту.

Примітка – При появі повідомлення «БІЛЬШ 50ПРКТ» або «Переповнення даними» видаліть хоча б один із наявних проектів, щоб звільнити місце для нового проекту. Неможливо звільнити місце, видаляючи записи існуючого проекту.

Створення контрольного проекту

Контрольний проект (або загальний файл) зберігає дані координат, які можна використовувати у кількох проектах. Щоб створити контрольний проект в офісі, виконайте наведені нижче дії.

1. Натисніть [MENU], щоб відкрити екран «МЕНЮ».
2. Натисніть [1] або виберіть «Проекти», щоб відкрити Менеджер проектів.
3. Перемістіть курсор на проект, який потрібно використовувати як контрольний.
4. Натисніть на програмну кнопку «ФНК».
5. Натисніть [ENT], щоб відкрити екран «Контр.пркт».
6. Натисніть програмну кнопку «Так».



Порада – Коли ви вводите ім'я або номер точки, система спочатку шукає цю точку у поточному проекті. Якщо точку не знайдено, пошук буде автоматично продовжено у контрольному проекті. Якщо ця точка буде знайдена в контрольному проекті, її буде скопійовано в поточний проект як UP (верхній) запис.

Вимір відстаней

Наведення на призмовий відбивач

- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Ніколи не дивіться через зорову трубу на сонці. Це може призвести до пошкодження або втрати зору.
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Необхідно вжити запобіжних заходів, щоб люди не дивилися на лазерний промінь безпосередньо або без оптичного інструменту.
- С ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – По можливості шлях лазерного променя повинен проходити значно нижче або вище за рівень очей.

Примітка – *Безпечна відстань* – це відстань від лазера, де лазерне випромінювання чи енергетична експозиція має максимально допустиму величину, впливу якої може піддаватися персонал без загрози здоров'ю.

Інформація зі збирання призмінного відбивача наведена в розділі [Складання призмінного відбивача, стор. 34](#).

Візьміть зорову трубу, щоб побачити перехрестя по центру призмінного відбивача.



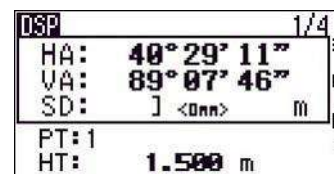
Вимір відстаней

Щоб виміряти відстань, натисніть [MSR1] або [MSR2] на головному екрані вимірювань або будь-якому іншому екрані спостережень.

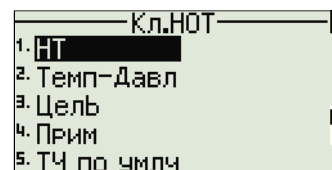
Поки інструмент вимірює, постійна призма відображається зменшеним шрифтом.

Якщо кількість вимірювань для опосередкування встановлено 0, вимірювання будуть продовжуватися доти, доки не натиснете клавішу [MSR1], [MSR2] або [ESC]. Після кожного виміру значення відстані оновлюється.

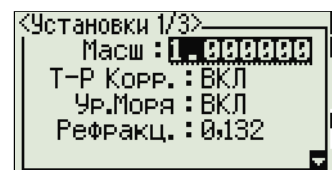
Якщо кількість вимірювань для опосередкування встановлено рівною від 1 до 99, після завершення останнього вимірювання відобразиться усереднена відстань. Поле SD змінює свою назву на SDx для позначення усереднених даних.



Для зміни висоти мети (НТ), температури та тиску натисніть "[НОТ]". Для отримання додаткових відомостей див. [Клавіша \[НОТ\], стор. 48.](#)



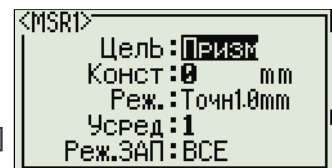
Налаштування, від яких залежить величина поправок (Т-Р Кор., Рів. моря, Кор. C&R та Картографічна проекція) включені в налаштування проекту. Ці налаштування індивідуальні для кожного проекту. Щоб змінити ці установки, потрібно створити новий проект. Детальну інформацію наведено в розділах [Установки проекту, стор. 101](#) та [Установки, стор. 112.](#)



Параметри вимірів

Щоб переглянути параметри вимірювання, утримуйте [MSR1] або [MSR2] протягом секунди.

Для переміщення між полями використовуйте [^] або [v]. Використовуйте [<] або [>], щоб змінити значення у вибраному полі.



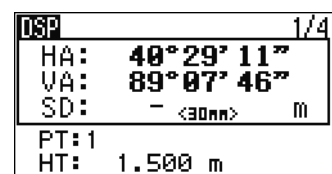
Поле	Значення
Ціль	- Призма - Без відбивача
Конст. (постійна призми)	від -999 до 999 мм
Режим	- Точ0.1мм - Точ1мм - Норм10мм - Быст10мм Примітка – Параметр "Точ0.1мм" має таку ж точність, що і "Точ1мм". Розрізняється лише роздільна здатність дисплея.
Опосер (опосередкування)	від 0 (безперервно) до 99
Реж. ЗАП	Одне з наступного: - Тіль.ВИМ - Підтв - ВСЕ

Поле цілі

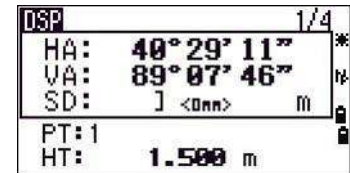
Символ «-» (тире) з'являється під час вимірювання перед значенням постійної призми, якщо в полі «Ціль» встановлено значення «**Призма**».

Символ «]» (права квадратна дужка) з'являється під час вимірювання перед значенням постійної призми, якщо в полі «Ціль» встановлено значення «**Без відбивача**».

Символ постійно переміщається по екрану зліва направо над постійною призмою.



При виробництві безвідбивних вимірів у панелі стану (над піктограмою батареї) з'явиться піктограма



Примітка

- Неправильні параметри мети можуть призвести до того, що точність вимірювань вийде за допустимі межі та інтервали, визначені для інструмента.
- При наведенні на призмовий відбивач у безвідбивному режимі з'явиться попередження "Потужний сигнал!" - «Спробуйте режим призми» через надмірне відображення променя.
- Вимірювання, виконане відразу після зміни налаштувань цілі, може тривати більше часу, ніж зазвичай. Налаштування цілі використовуються для кращої компенсації циклічних похибок під час вимірювання відстаней. Це дозволяє ефективно усунути багатокільні відображення.

Поле «Реж.ЗАП»

Налаштування режиму запису контролює спосіб роботи клавіш [MSR1] та [MSR2]] на головному екрані вимірювань.

Налаштування «Тіль.ВИМ» встановлено як режим вимірювання за умовчанням. Після вимірювання інструмент повертається до головного екрана вимірювань і чекає натискання клавіші [ENT] перед записом точки.

Якщо встановити значення «Підтв», перед записом даних відображається екран «Запис ТЧ».

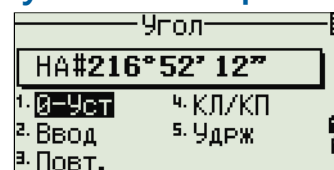
Якщо встановити значення «ВСЕ», інструмент переходить у режим швидкого вимірювання та запису даних. Він автоматично запише точку, використовуючи значення Т та CD за замовчуванням. Потім інструмент повертається до головного екрана вимірювання для виконання наступного вимірювання.

Програми

- ▶ Скидання ГК (горизонтального кута) та кутові вимірювання
- ▶ Встановлення станції
- ▶ Розбивка
- ▶ Кнопка Програми
- ▶ Запис виміряних даних
- ▶ Вимірювання зсувів

Скидання ГК (горизонтального кута) та кутові вимірювання

Щоб відкрити меню «Кут», натисніть [ANG] на головному екрані вимірювань. Щоб вибрати команду з цього меню, натисніть відповідну цифрову клавішу або за допомогою клавіш курсора [<] або [>] виберіть команду, а потім натисніть [ENT].



Встановлення горизонтального кута 0

Натисніть [1] або виберіть параметр «0-Уст» у меню «Кут» для встановлення горизонтального кута в 0. Після встановлення кута ви повернетеся до головного екрана вимірювань.

Введення горизонтального кута

Натисніть [2] або виберіть «Введення» в меню «Кут», щоб відобразити екран введення кута. Введіть горизонтальний кут за допомогою цифрових клавіш. Потім натисніть [ENT].

Для введення 123°45'50" натисніть [1] [2] [3] [.] [4] [5] [5] [0].

Значення, що відображається, буде округлено до мінімального збільшення кута.

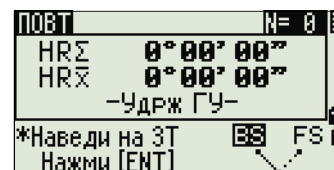


Запис передньої точки після повторних кутових вимірів

1. Натисніть [3] або виберіть «Повтор.» для активізації режиму повторних кутових вимірів. у меню «Кут».

На екрані з'явиться HR=0.

2. Наведіть на задню точку та натисніть [ENT].

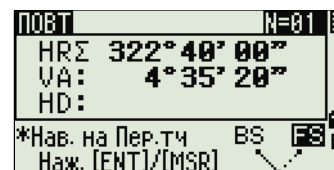


3. Наведіть на передню точку та натисніть [ENT]. Горизонтальний кут накопичується, і значення знову зафіксовано.

4. Натисніть [ESC], щоб зупинити кутові вимірювання.

5. При накопиченні достатнього горизонтального кута між передньою та задньою точкою натисніть клавішу MSR1] або [MSR2] для виконання вимірювання на передню точку.

З'явиться усереднене значення горизонтального кута. Це значення фіксовано, поки процес вимірювань не буде завершено або перервано.



$$HRx = HR\Sigma \div N$$

$$HA = BSAz + HRx \text{ (нормалізовано.)}$$

HRx не оновлюється, навіть якщо інструмент зміститься.

6. Натисніть [ENT], щоб зберегти спостереження на передній точці як CP запис. Перевірте значення PT, HT та CD. Потім натисніть [ENT] для запису.

Примітка

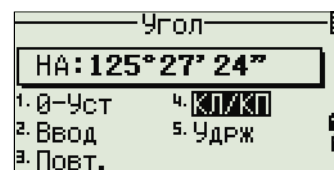
- При повторних кутових вимірюваннях значення ГК змінюється на HR. Кількість повторень кутів відображається у верхній частині екрана (наприклад, N= 5).
- Горизонтальні кути можна виміряти до 1999°59'59".
- Ця функція зберігає сирі та XYZ дані у вигляді CP записів незважаючи на налаштування зберігання БД.

Вимірювання при КЛ/КП

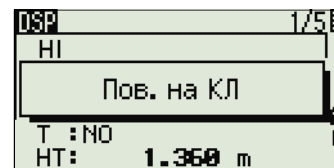
Використовуйте вимірювання при КЛ/КП для досягнення максимальної точності кутових вимірів. Вимірювання при КЛ/КП дозволяють ефективно усунути постійні механічні похибки, крім деяких особливих похибок, таких як похибки вертикальної осі.

Для отримання додаткових відомостей див. [Вимірювання при КЛ/КП, стор.35](#)

Для вимірювання при КЛ/КП без вимірювання відстані, натисніть [4] або виберіть «КЛ/КП» у меню «Кути».



Якщо ви вже виконали вимірювання відстані до цілі, можна почати усереднення вимірювань при КЛ/КП, перевернувши зорову трубу на інший бік.



Натисніть [ENT] на сторінці 2. Відобразиться екран дельти.

Для запису середніх значень НА, ВА та SD за даними вимірювань при КЛ/КП натисніть клавішу [ENT] або програмну кнопку «Так», а потім виберіть тип запису CP або SS.

Для коригування ГК з вимірювання при КЛ/КП задня точка також має бути виміряна при КЛ/КП під час встановлення станції.

Утримання горизонтального кута

Натисніть [5] або виберіть «Утрим» у меню кутових вимірювань, щоб зафіксувати поточне значення горизонтального кута.

Щоб встановити значення горизонтального кута, що відображається на екрані, натисніть [ENT] або програмну клавішу «Вст».

Щоб перервати процес і повернутися до головного екрана вимірювання, натисніть [ESC] або програмну кнопку «Перерв».

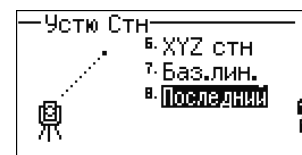
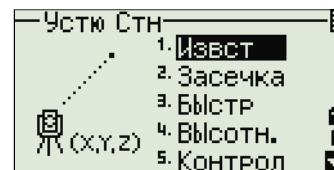


Встановлення станції

Щоб відкрити меню «Уст. СТН» натисніть кнопку «???» у головному екрані вимірювань.

Щоб вибрати команду з цього меню, натисніть відповідну цифрову клавішу. Або натисніть [<] або [>], щоб вибрати команду, а потім натисніть [ENT]. Натискайте [^] або [v], щоб переміщуватися між сторінками.

Буде виділено останню використану функцію.



Установка станції по точці з відомими координатами або азимутом.

1. Натисніть [1] або виберіть пункт «Вист» у меню «Уст. СТН». Відобразиться екран «Введення станції».

2. Введіть ім'я або номер точки в полі ST.

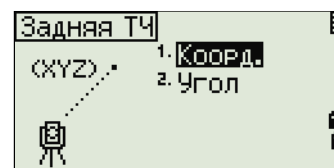
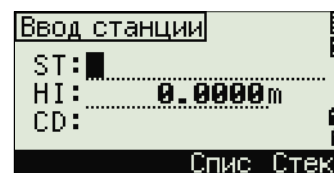
- Якщо ввести номер відомої точки, на екрані з'являться координати цієї точки і курсор автоматично встановиться в полі висоти інструменту HI.
- Якщо вводиться номер точки, яка не існує, з'являється екран введення координат точки. Введіть координати точки. Натисніть [ENT] після введення кожного поля. Нова точка зберігається у пам'яті після натискання клавіші [ENT] у полі CD.
- Якщо точка має код, він з'явиться у полі CD.

3. Введіть висоту інструмента в полі HI, а потім натисніть [ENT].

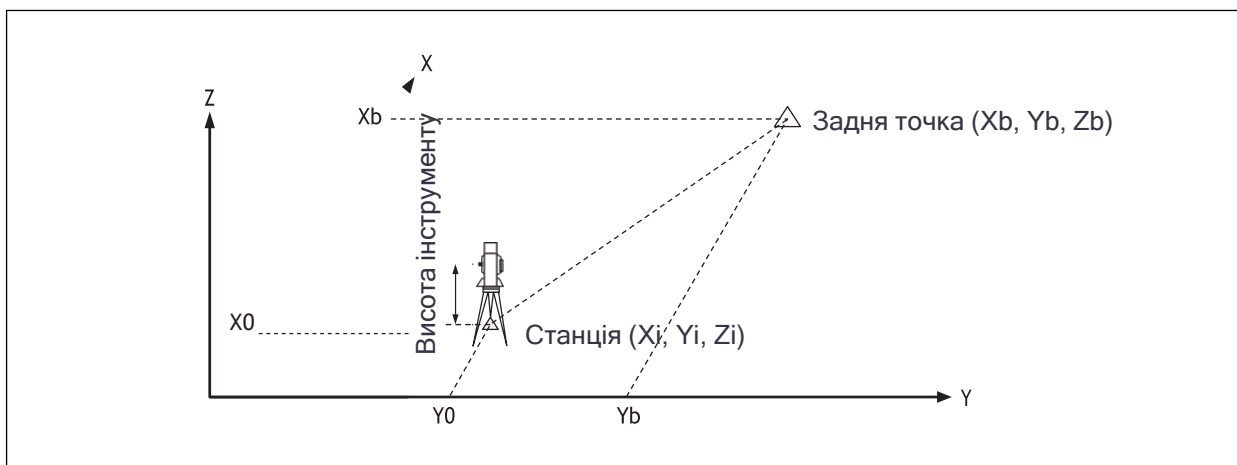
З'явиться екран "Задня ТЧ".

4. Виберіть спосіб, який Ви будете використовувати для орієнтування на задню точку.

- Шляхом орієнтації на задню точку за введеними координатами.
- Шляхом орієнтації на задню точку за введеним азимутом та кутом, див. [стор. 67](#).



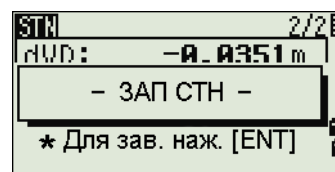
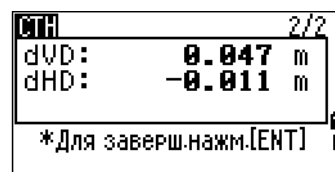
Орієнтація на задню точку з відомими координатами



1. Натисніть [1] або виберіть команду Коорд. у вікні "Задня точка".
2. Введіть назву точки. Якщо точка існує в поточному проекті, на екрані відобразяться її координати.
3. Якщо ви проводите вимірювання відстані на ЗТ, то введіть висоту відбивача в поле «НТ».
4. Наведіться на ЗТ при КП. Натисніть [ENT] для завершення встановлення станції.
 - Якщо вам необхідно записати повноцінне спостереження, (зі значеннями HA, VA та SD) на ЗТ натисніть клавішу [MSR1] або [MSR2].

AZ Азимут, обчислений за координатами

 - Якщо виміряно відстань на ЗТ з відомими координатами, натисніть [DSP], щоб відобразити екран QA. На екрані QA можна переглянути величини dHD/dVD, які показують різницю між виміряною відстанню та відстанню, обчисленою за відомими координатами.
5. Щоб записати станцію, натисніть [ENT].
6. Після завершення вимірювання відстані натисніть [ENT], щоб завершити встановлення станції. Записи ST та F1 зберігаються у поточному проекті.



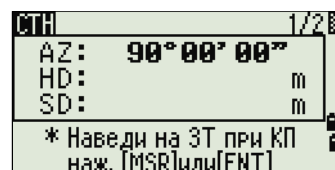
Додаткові можливості: Вимірювання при КП та КП

Для вимірювання кута та переходу до наступного вимірювання при КП натисніть програмну кнопку «КП».

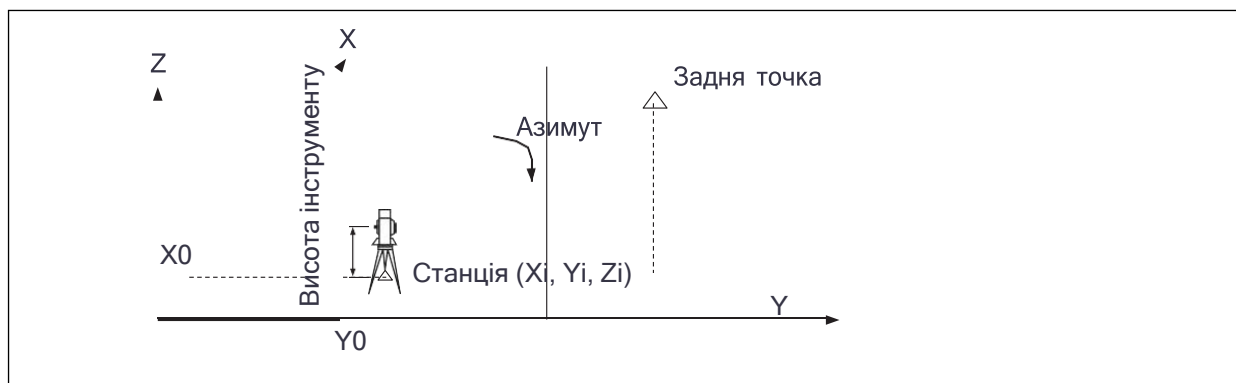
Для переходу безпосередньо до вимірювання при КП після вимірювання відстані до ЗТ при КП переверніть зорову трубу. Інструмент автоматично визначає режим КП та КП.

Натисніть [ENT] на сторінці 2. Відобразиться вікно дельти.

Для реєстрації лише записів ST та КП/КП без запису CP натисніть програмну кнопку «Так».



Наведення на задню точку за допомогою введення азимуту

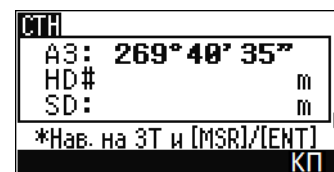
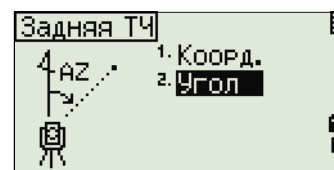


1. Натисніть [2] або виберіть «Кут» у вікні вибору типу задньої точки для введення азимуту.
2. Відобразиться вікно "Введення задньої точки". Якщо ви не бажаєте вводити ім'я задньої точки, натисніть [ENT] у полі «ЗТ».
3. Відобразиться вікно "Введення задньої точки". Введіть кут азимуту на задню точку у полі «AZ».

При натисканні [ENT] без введення значення в поле «AZ» буде автоматично встановлено значення $0^{\circ}00'00''$.

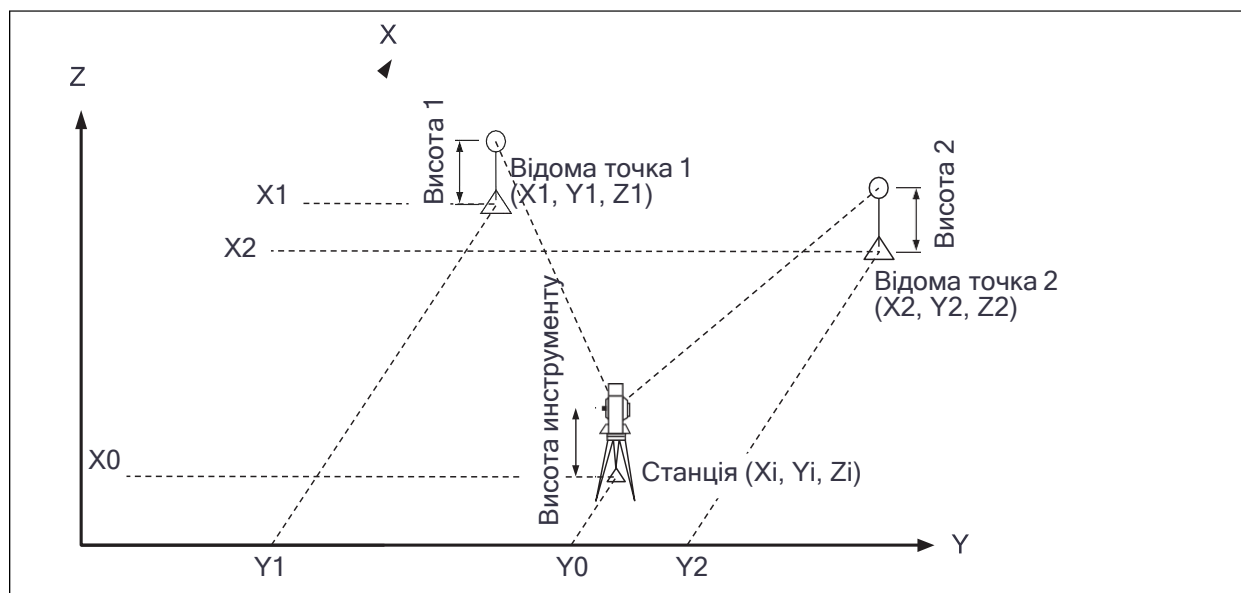
4. Наведіть інструмент на ЗТ та натисніть [ENT]. Записи ST та F1 будуть збережені у проекті.

Для вимірювання при КЛ/КП можна використовувати програмну кнопку «КП». розділ [Додаткові можливості: Вимірювання при КЛ та КП, стор.66](#)



Встановлення станції з використанням зворотної засічки на відомі точки

Для встановлення станції за допомогою зворотної засічки використовуються вимірювання кутів та відстаней на відомі точки.



Можна використовувати максимум 10 точок для засікання. Можна виконувати вимірювання як кутів та відстаней, так і лише кутів. Обчислення починається автоматично, як тільки буде зроблено необхідну кількість вимірювань.

Можна вилучити неправильно зроблені вимірювання та виконати перерахунок за потреби. Також можна вибрати задню точку.

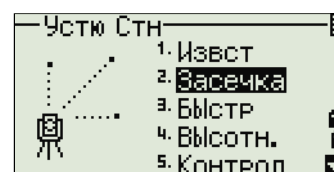
Порада – Якщо кут між відомою точкою 1 і відомою точкою 2 (виміряними від станції) дуже гострий або тупий, результуюче рішення може бути геометрично неправильним. Для досягнення геометричної правильності вибирайте відомі точки (або точки станції) так, щоб вони були рознесені у просторі.

1. Щоб розпочати засічку, натисніть [2] або виберіть «Засічка» в меню «Вст. Станції».
2. Введіть ім'я першої точки, що спостерігається (ТЧ1).
3. Введіть висоту цілі та натисніть [ENT].
4. Наведіть інструмент на ТЧ1 та натисніть [MSR1] або [MSR2].

Інформацію про використання програмної кнопки «КП» для вимірювання при КП/КП див.

[Додаткові можливості: Вимірювання при КП та КП, стор.66.](#)

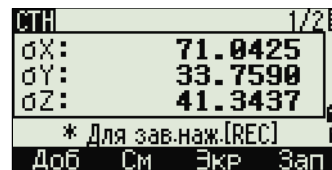
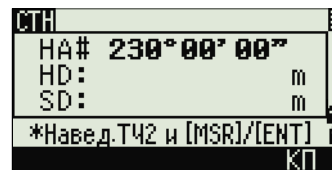
5. Щоб виміряти наступну точку, натисніть [ENT].
6. Введіть другу точку (ТЧ2) та висоту відбивача.



7. Виміряйте ТЧ2 і натисніть [ENT].

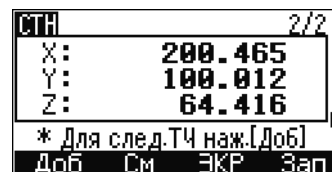
Коли інструмент отримує достатньо даних, він обчислить координати станції (СТН).

- Якщо доступно більше мінімальної кількості даних, з'явиться екран стандартних відхилень.
- Щоб виконати вимірювання для збільшення геометричної точності засічки, натисніть програмну кнопку «Дод. Детальніше про програмну кнопку «Дод» див. у розділі [Додаткові можливості: перегляд та видалення вимірювань засічки, стор.70](#)



8. Якщо результат вас задовольняє, запишіть станцію. Для цього натисніть [ENT] або програмну кнопку «Зап».

9. Введіть висоту інструменту, якщо це потрібно. Натисніть [ENT]. У полі «СТ» за замовчуванням встановлюється значення останньої записаної ТЧ + 1.



10. Для зміни імені станції перемістіть курсор у поле «СТ» та відредагуйте або замініть текст.

Примітка – Якщо в полі «Розділ.СТ» ви встановили «Так», у полі «СТ» за замовчуванням з'явиться останній номер СТ+ 1. Для отримання більш детальної інформації див. [Інші установки, стор. 117.](#)

Як задня точка за замовчуванням буде перша виміряна точка.

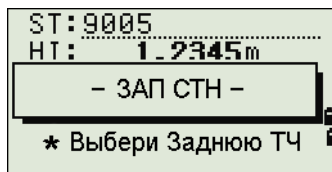
11. Щоб змінити ЗТ, натисніть програмну кнопку «Замін».

12. Відобразиться вікно "Вибір точки ЗТ". Виберіть потрібну задню точку та натисніть клавішу [ENT].

13. Для завершення засічки перемістіть курсор у поле ЗТ та натисніть [ENT].

Примітка – Мінімальні дані для обчислення засічки - це або три кутові виміри, або один кутовий та один вимір відстані. У разі вимірювання відстані відстань між цільовими точками має бути більшою, ніж вимірювана відстань.

Примітка – Висота станції (Z) обчислюється за даними виміру відстані. Якщо відстані не вимірювалися, то висота станції (Z) обчислюється з використанням лише кутових вимірів до точок з тривимірними координатами.



Додаткові можливості: перегляд та видалення вимірювань засічки

Натисніть програмну клавішу «Див» у екрані обчислення станції (сігма або координати) для контролю вимірювань на кожній точці.

- dHA Розподілена помилка ЦК у кожному напрямку dVD
Вертикальна помилка між виміряним та обчисленою відстанню
- dHD Помилка горизонтального прокладання між виміряною та обчисленою відстанню



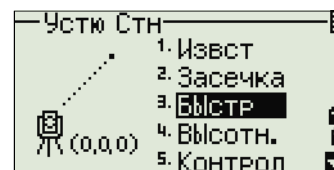
Для видалення вимірювання (наприклад, через великі значення сігм) виділіть дані вимірювання або відобразіть екран докладної інформації для вимірювання. Потім натисніть програмну кнопку «Видал». Координати станції будуть перераховані автоматично.

Щоб продовжити спостереження, натисніть програмну клавішу "Дод". Відобразиться екран для введення наступної точки.

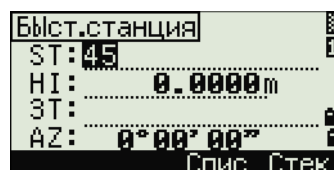
Швидке встановлення станції без введення координат

Точка станції (ST) у цій функції визначається як точка з новим номером. Для нової точки координати зберігаються як MP (0, 0, 0). Якщо станція ST була вручну змінена на відому точку, то установка станції здійснюється з координатами цієї точки.

1. Щоб швидко встановити станцію, натисніть [3] або виберіть «Швидкий» у меню установки станції.



- ST Точка станції (за замовчуванням - остання записана точка ТЧ+1 або ST+1 (залежно від установки в полі Розм.СТ)
- HI Висота інструменту
- ЗТ Задня точка (пусто)
- AZ Азимут на задню точку (за замовчуванням - нуль)



2. За замовчуванням задній точці номер не надається. Залишіть це поле порожнім або введіть ім'я задньої точки.
3. Азимут на задню точку (AZ) за умовчанням дорівнює нулю, нові можете змінити це значення.
4. Щоб завершити встановлення станції, наведіться на задню точку та натисніть [ENT].

Коли ви натискаєте [ENT] у полі AZ, у полях HA і AZ встановлюються введені вами значення.

Примітка – Навіть якщо точки ST та ЗТ є відомими точками, ця функція не обчислює кут на задню точку AZ автоматично. Для обчислення AZ між двома відомими точками (ST та ЗТ) використовуйте функцію «Встановлення станції» / «Відома». Для отримання більш детальної інформації див. [Встановлення станції по точці з відомими координатами або азимутом, стор. 65.](#)

Визначення висоти станції

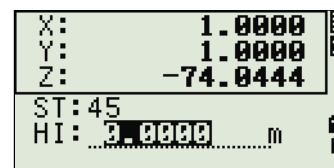
1. Натисніть [4] або виберіть «Висотн» в меню «Вст. СТН».
2. Відобразиться вікно «Введення ВР». Введіть точку з відомою висотою ВР (висотний репер) та натисніть [ENT]. Коли точку знайдено, вона відобразиться на деякий час. Курсор переміститься у поле «НТ» (висота відбивача).
3. Введіть значення висоти відбивача та натисніть [ENT].
4. Відобразиться вікно "RBM". Наведіться на відбивач, встановлений у точці ВР та натисніть [MSR1] або [MSR2].
5. Для виконання вимірювання при КЛ/КП натисніть програмну кнопку «КП» або переверніть зорову трубу на Сторону 2 після вимірювання відстані.

Буде відображено оновлені координати станції. Висота інструменту HI може бути змінена на цьому екрані.

Коли висота інструменту HI змінюється, координата Z оновлюється до запису станції.

6. Натисніть для запису оновлених координат станції [ENT].

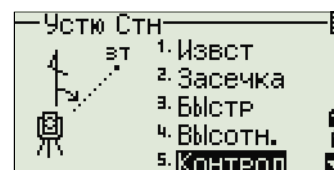
Примітка – Установка станції має бути завершена перед використанням функції висотної прив'язки.



Контроль та відновлення напрямку на задню точку

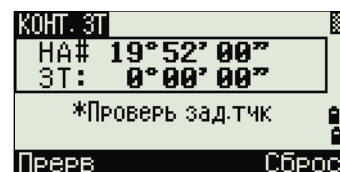
Примітка – Установка станції має бути здійснена до виконання функції контролю задньої точки. Ця функція завжди посилається на задню точку з останнього запису станції, збереженого у поточному відкритому проекті.

1. Щоб вибрати функцію контролю задньої точки, натисніть [5] або виберіть **Контроль** меню **установки станції**.



НА Поточний відлік ЦК

ЗТ Горизонтальний кут НА на задню точку ЗТ в останній установці станції. Введіть координати станції для спостереження без запису даних.

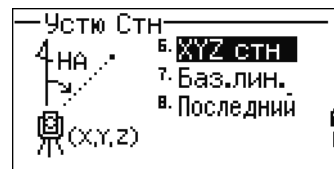


2. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Для відновлення горизонтального кута, такого, яким він був при установці останньої станції, наведіть трубу на задню точку та натисніть програмну клавішу «Скинути» або [ENT].
 - Щоб скасувати дію та повернутися до головного екрана вимірювань, натисніть програмну кнопку «Перерв» або [ESC].

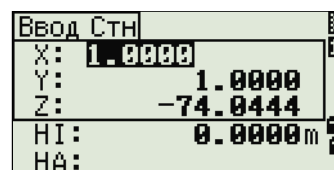
Функція «Базові координати XYZ»

Примітка

- Функція «Базові координати XYZ» не зберігає запис станції, тому функція «Контроль ЗТ» не може перевірити задню точку, якщо ви встановлюєте станцію за допомогою функції «Базові координати XYZ».
 - Щоб зберегти сирі дані, використовуйте будь-яку іншу функцію з меню «Уст. СТН» Ця функція не зберігає запис станції у проекті.
 - Ви можете використовувати цю функцію без відкриття проекту. Якщо під час використання цієї функції відкрито якийсь проект, СО записи зберігаються щоб показати, що базові координати інструменту було змінено.
1. Щоб викликати функцію «Базові координати XYZ», натисніть [6] або виберіть «XYZ стн» у меню «Уст. СТН».



За замовчуванням відображаються поточні значення XYZ для інструментів.

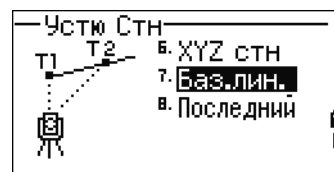


2. Введіть нові значення XYZ для інструмента та натисніть [ENT].
3. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб відновити горизонтальний кут, введіть значення в полі «НА» та натисніть [ENT].
 - Якщо потреби у відновленні значення горизонтального кута немає, залиште поле "НА порожнім" і натисніть [ENT].

Ви повернетесь до головного екрану вимірювань.

Засікання по двох точках уздовж відомої лінії

1. Щоб викликати функцію «Відома лінія», натисніть [7] або виберіть «Баз.лін.» у меню встановлення станції.



2. Введіть відому точку як T1.

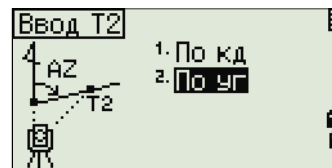
Якщо ви вводите ім'я нової точки, з'явиться екран введення координат.

Наведіть інструмент на T1 і натисніть [MSR1] або [MSR2], щоб виміряти. Натисніть клавішу [ENT].



3. Виберіть спосіб визначення відомої лінії:

- Щоб визначити лінію за допомогою введення координат точки T2, натисніть [1] або виберіть «За кд.»
- Щоб описати лінію за допомогою введення азимуту, натисніть [2] або виберіть «По кут.»

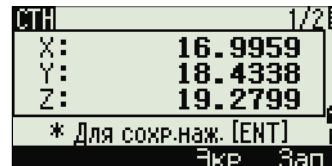


4. Якщо ви вибрали "По куту", з'явиться екран введення азимуту. Введіть значення кута та натисніть [ENT].

Відобразиться екран вимірювання.

5. Наведіть інструмент на T2 і натисніть [MSR1] або [MSR2], щоб виконати вимірювання. Натисніть клавішу [ENT].

Коли точку T2 буде виміряно, прилад обчислить координати станції.



6. Щоб записати координати станції, натисніть [ENT] або програмну кнопку «Зап».

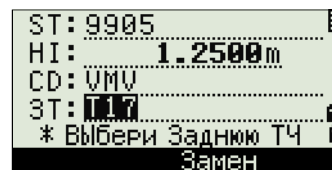
7. Для контролю вимірювання натисніть програмну кнопку «Екр».

Якщо ви визначаєте лінію шляхом введення азимуту, будуть показані величини HD та VD між TЧ1 і TЧ2.

Якщо ви визначаєте лінію шляхом введення координат T2, будуть показані різниці горизонтального прокладання (dHD) та перевищення (dZ) між виміряними та введеними вами даними.

8. За потреби введіть ім'я станції, висоту інструменту (HI) та код об'єкта (CD). За промовчанням ім'я станції буде відповідати останній записаний TЧ+1 або останній записаний ST+1 залежно від установки параметра «Розм.СТ».

9. За замовчуванням задня точка стає першою точкою (T1). Щоб змінити це, виберіть поле «ЗТ» та натисніть програмну кнопку «Замін».



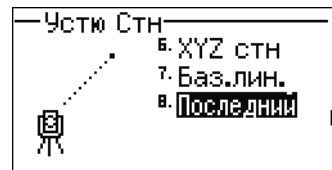
10. Щоб завершити встановлення та запис координат станції, натисніть [ENT] в полі «ЗТ».

Приклади записів

CO, Temperature:20C Pressure:1013hPa Prism:0 ...
 ST,9005, ,265, ,1.2350,150.40300,150.40300
 F1,265,1.6040,79.0010,90.30150,89.35260,
 F1,200,1.4590,50.2300,269.4035,93.50110,
 CO, P1-P2 HD=122.0350 VD=0.5600

Використання останньої станції

1. Для продовження встановлення останньої станції в новому проекті або в іншому проекті відкрийте меню «Уст. СТН», натиснувши програмну кнопку «???» у головному екрані вимірювань.

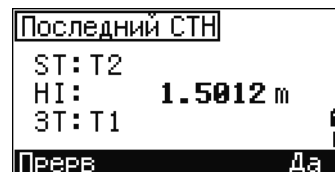
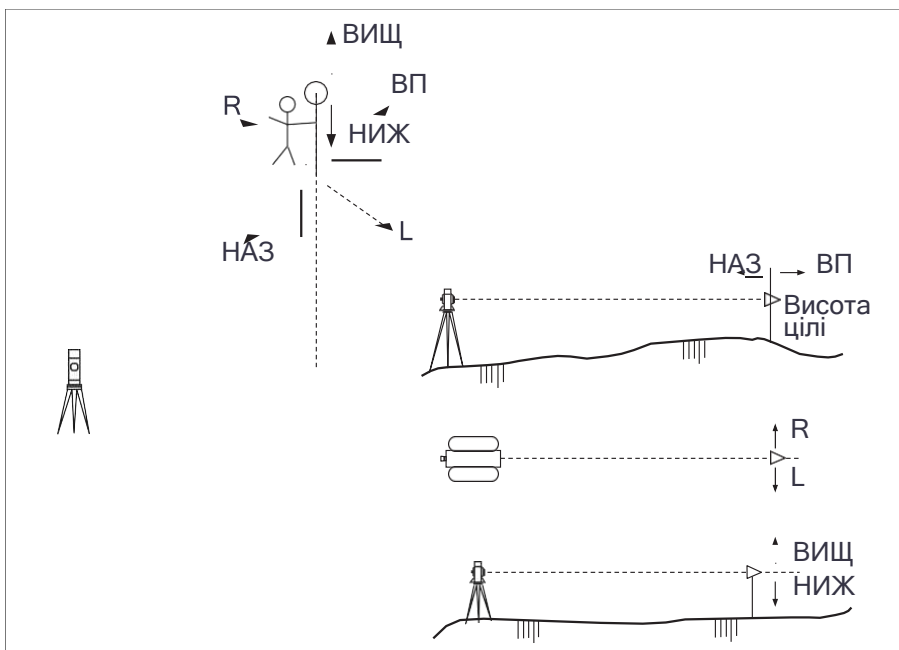


2. Виберіть «Вик. остан.» або натисніть [8].

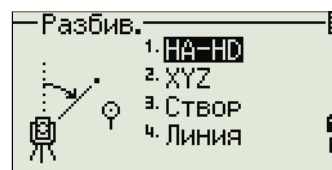
Відобразиться екран підтвердження останньої точки станції.

3. Натисніть [ENT] або натисніть програмну кнопку «Так». Установка останньої станції буде використовуватись у поточному проекті.

Розбивка



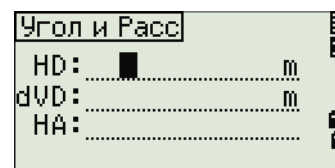
Для входу до меню «Розбивка» натисніть [S-0].



Винесення в натуру точки по куту та відстані

- Щоб відобразити екран введення горизонтального прокладання та кута, натисніть [1] або виберіть **НА-НД** в меню «Розбивка».
- Введіть значення та натисніть [ENT].

- | | |
|-----|---|
| HD | Горизонтальне прокладання від точки стояння до точки розбивки |
| dVD | Перевищення від точки стояння до точки розбивки |
| HA | Горизонтальний кут |

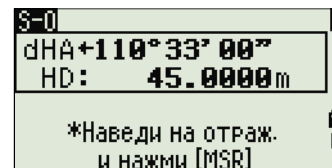


Примітка – При натисканні [ENT] без введення горизонтального кута використовується поточне значення HA.

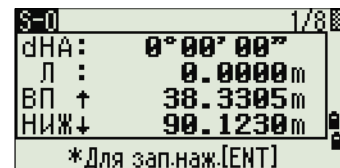
3. Повертайте інструмент, доки значення dHA не наблизиться до 0°00'00".

4. Наведіть на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2].

Коли вимір буде завершено, то на екрані буде показана різниця між поточним положенням відбивача та необхідною точкою розбивки.

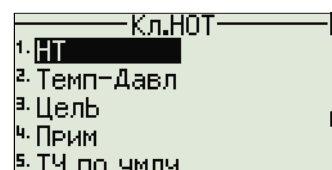


dHA	Різниця у горизонтальному куті
П/Л	Праворуч/ліворуч (поперечна похибка)
ВП/НАЗ	Вперед/Назад (поздовжня похибка)
НИЖ/ВИЩ	Нижче/Вище



Коли виконано вимір, величина НИЖ/ВИЩ та координата Z оновлюються при зміні вертикального кута VA.

Порада – Якщо ви натиснете клавішу «HOT» у будь-якому екрані спостережень, з'явиться меню гарячих кнопок. Ви можете використовувати це меню в будь-який час, щоб змінити висоту відбивача HT, температуру і тиск Т - Р.



Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

Натисніть [DSP], щоб переключатися між екранами виносу в натуру. Доступні такі екрани:

dHA R OUT CUT	HA VA SD	HA VD HD	HL V% HD
X Y Z	dX dY dZ	rSD rVD rHD	HD VD SD

Екран S-08 доступний лише в тому випадку, якщо встановлені другі одиниці вимірювання відстані. Для отримання додаткових відомостей див. [Інші установки, стор. 117](#).

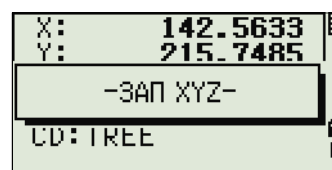
Коли ви натискаєте клавішу [DSP], з'являється наступний екран. При натисканні [DSP] на останньому екрані (S-07 або S-08 під час встановлення другої одиниці вимірювання) відображається екран S-01.

Щоб змінити екрани S-02, S-03 та S-04, утримуйте [DSP] одну секунду. Для отримання додаткових відомостей див. [Вибір пунктів, які відображаються на головному екрані вимірювань, стор.](#)

Щоб записати точку розбивки, натисніть [ENT]. Номер точки за замовчуванням приймається рівним номеру останньої записаної точки +1.

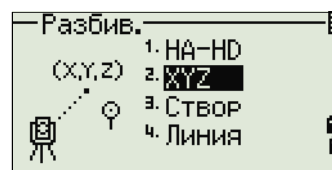
Натисніть [ENT] для запису координат точки.

Після запису точки прилад повернеться на екран вимірювань. Ви можете продовжити спостереження або натиснути [ESC] для введення нової відстані та кута.



Винесення в натуру точки за координатами

1. Щоб винести в натуру точки за координатами, натисніть [2] або виберіть «XYZ» у меню «Розбив».



2. Введіть назву точки, яку ви хочете винести в натуру і натисніть [ENT].

Ви також можете задати точку, ввівши код точки або радіус від інструмента.



Якщо буде знайдено кілька точок, вони з'являться у списку.

Використовуйте [^] або [v] для переміщення елементами списку. Використовуйте [<] або [>] для переміщення між сторінками списку.

3. Виберіть точку у списку та натисніть [ENT].

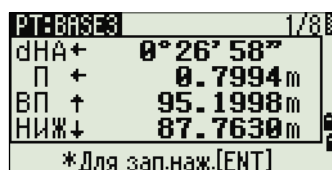
Після вибору точки з'явиться кут повороту та відстань до точки.

4. Повертайте інструмент, доки dHA не наблизиться до 0°00'00. Натисніть [MSR1] або [MSR2].

dHA	Різниця у горизонтальному куті
HD	Відстань до точки розбиття

5. Попросіть рейковика якомога точніше вийти на потрібну точку. Коли відбивач буде у потрібному місці, похибка, що відображається на екрані, стане 0.000 м (або 0.000 фт).

dHA	Різниця у горизонтальному куті
П/Л	Праворуч/ліворуч (поперечна похибка)
ВП/НАЗ	Вперед/Назад (поздовжня похибка)
НИЖ/ВИЩ	Нижче/Вище



Порада – Щоб переключитися між екранами, натисніть [DSP]. Ця функція працює так само, як для розбивки по куту та відстані, за винятком того, що лічильник екранів (наприклад, S-01/8) не відображається. Для отримання додаткових відомостей див. [Використання клавіші \[DSP\] для перемикавання між екранами, стор.](#)

Примітка – Коли виконано вимір, величина НИЖ/ВИЩ та координата Z оновлюються при зміні вертикального кута VA.

6. Натисніть [ENT] для запису точки. За замовчуванням буде встановлено ім'я точки T + 1000.

Порада– Використовуйте поле «Доб.ТЧ» у МЕНЮ > Установки > Розбивка для визначення цілого числа, яке буде додаватися до номера точки, що виноситься, щоб створити новий номер для запису точки, що виноситься. Стандартне значення - 1000. Наприклад, при розбивці точки ТЗ зі значенням Дод. пост., рівним 1000, запис точки розбивки буде з номером 1003. Додаткові відомості див. [Розбивка, стор. 116](#).

Після запису точки ви повернетеся до екрану вимірювань. Натисніть [ESC], щоб вибрати нову точку в екрані вводу T/CD/R. Якщо для введеної точки розбивки використовувалося одне ім'я точки, то в полі T за замовчуванням буде остання точка + 1.

Якщо ви вибрали точку зі списку, знову відобразиться список вибору точок, якщо ви ще не вибрали всі точки. Натисніть [ESC], щоб повернутися до екрана введення точки.

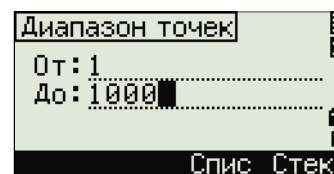
Додаткові можливості: завдання списку точок діапазону їх імен

1. Натисніть програмну клавішу «Від/До», коли курсор знаходиться в полі «ТЧ», щоб ввести точки діапазону.
2. Введіть першу точку (у полі Від) та останню точку (у полі До). Діапазон між значеннями «Від» та «До» повинен бути меншим за 1001 точку.

Якщо точки були знайдені, з'являється список точок «Від» і «До».

Виділіть бажану функцію клавішами [^] або [v]. Щоб перейти до екрану виносу в натуру, натисніть [ENT].

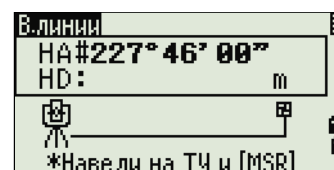
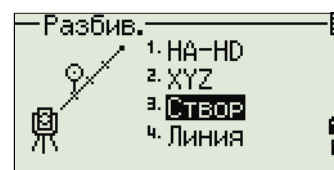
Якщо у Вас є контрольний проект і знайдені в ньому додаткові точки, то в кінці списку з'являється програмна клавіша «Конт».



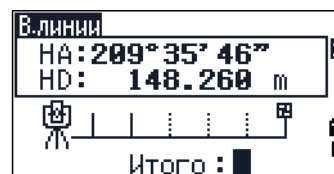
Винос у натуру створу

Ця функція ділить лінію між інструментом та першою метою на введену кількість інтервалів. Це дозволяє зробити винос в натуру точок через заданий інтервал.

1. Натисніть [3] або виберіть "Створ" у меню розбивки.
2. Встановіть базову лінію. Для цього встановіть відбивач на лінію (кінцева точка) та натисніть [MSR1] або [MSR2].

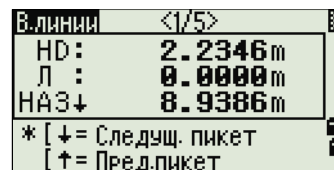


- Введіть кількість точок розбивки у полі «Разом».

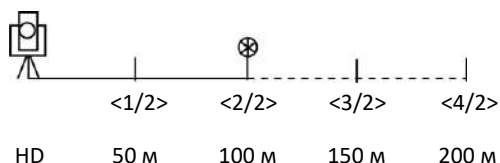


Відобразиться екран для винесення першої точки (від інструмента).

- Наведіться на другу призму та натисніть [MSR1] або [MSR2].
- За допомогою клавіш курсорів [^] та [v] змініть керуючу точку. Можна розрахувати та подвоїти кількість точок розбивки.
- Натисніть [ENT], щоб записати точку в якості точки розбивки (SO).



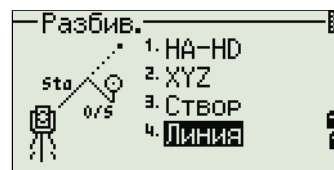
Наприклад, якщо виміряна вами точка знаходиться на відстані 100 м від інструменту та в полі «Разом» встановлено значення 2, будуть обчислені для винесення в натуру наступні чотири точки:



Винос у натуру лінії

Ця функція дозволяє зробити винесення в натуру лінії на відстані від першої точки Sta, зміщення O/S і перевищення dZ від заданої лінії.

- Натисніть [4] або виберіть "Лінія" в меню розбивки.



- Введіть першу точку лінії (T1).

Якщо ви натиснете [ENT] без введення імені точки, ви зможете ввести часові координати, які не зберігаються в проекті.

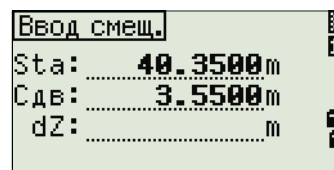
Інакше можна натиснути програмну клавішу «MSR».



- Введіть другу точку (T2) лінії.

- Введіть зсув від лінії.

Натисніть [ENT] у порожньому полі, щоб ввести значення 0.0000.



Sta	Відстань від T1 вздовж лінії
Сдв	Відстань перпендикулярно до лінії
(+)	Права сторона лінії T1-T2
(-)	Ліва сторона лінії T1-T2
dZ	Різниця висот від лінії

5. Повертайте інструмент, доки dHA не наблизиться до 0°00'00".
6. Наведіть на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2].
Коли буде здійснено вимірювання відстані, на екрані буде відображено різницю між проектною точкою і поточним положенням відбивача.
7. Натисніть [ENT], щоб записати точку в якості точки розбивки (SO).

Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

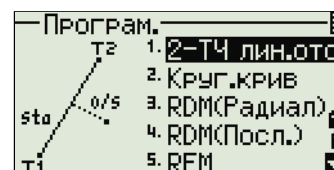
Натисніть [DSP], щоб переключитися між екранами. Ця функція працює так само, як для винесення в натуру по куту-відстань. Для отримання додаткових відомостей див. [Використання клавіші \[DSP\] для перемикання між екранами, стор.75](#).

Кнопка Програми

Щоб увійти до меню «Програми», натисніть клавішу [PRG].

Вимірювання відстані та величин зміщення вздовж заданої лінії

1. Натисніть [1] або виберіть «2-ТЧ лін.відс» у меню «Програми».
2. Відобразиться екран **введення лінії T1**. Введіть першу точку опорної лінії. Або (для введення точки шляхом вимірювання) натисніть програмну кнопку «MSR».

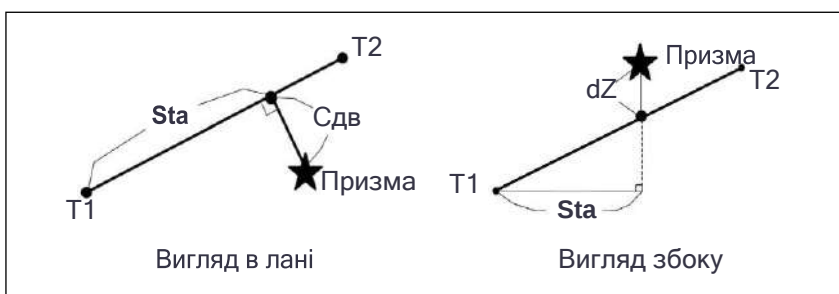


Екран прямих вимірів

Натисніть програмну клавішу **MsrPT** для входу в екран прямих вимірювань. Наведіть на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2]. Відобразиться екран «Запис ТЧ».

Якщо ви натиснете [ESC] на екрані «Запис ТЧ», то точка буде використовуватись, але не буде збережена у проекті.

3. Введіть другу точку опорної лінії.
4. Введіть символ «зірочка» (*) у полі **імені точки** для пошуку групового символу. На екрані з'явиться список точок. Виберіть точку у списку та натисніть [ENT].



5. Наведіть інструмент на призму чи марку та натисніть [MSR1] или [MSR2].

Sta	Горизонтальне прокладання від Т1 до виміряної точки вздовж лінії Т1-Т2.
Сдв	Зміщення горизонталлю від лінії Т1-Т2 до вимірюваної точки
dZ	Вертикальне зміщення від лінії Т1-Т2 до вимірюваної точки

OTC#	1/5
Sta#	1.6740m
Сдв#	1.1099m
dZ:	1.5378m
* Для зап.наж.[ENT]	

Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

Натисніть [DSP], щоб переключитися між екранами розбивки. Доступні такі екрани:

Sta
Сдв
dZ

X
Y
Z

HA
VA
SD

HA
VD
HD

HD
VD
SD

Екран REF5 доступний лише в тому випадку, якщо встановлені другі одиниці вимірювання відстані. Для отримання додаткових відомостей див. [Інші установки, стор. 117](#).

Коли ви натискаєте клавішу [DSP], з'являється наступний екран. Якщо натиснути [DSP] в останньому екрані (REF4 або REF5, якщо встановлені другі одиниці вимірювання відстані), з'явиться екран REF1.

Щоб зберегти точку та інформацію про зміщення щодо заданої лінії, натисніть [ENT].

Введіть ім'я точки та код.

Висота відбивача - HT також може бути змінена у цьому екрані.

Приклади записів

CO, 2pt-Ref Pt:16 & Pt:13 Az:311.2932

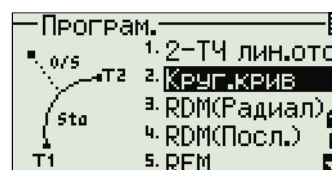
CO, Sta= -12.6876 Offset= 1.3721 dZ= 0.0971

SS,17,1.0000,6.9202,18.4700,80.3120,15:48:48,2REF-LINE

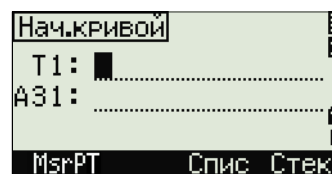
Запись Т4
T : 309
HT: 0.8207m
CD: CANDEL
Спис Стек

Визначення відстані та усунення щодо кругової кривої

1. Натисніть [2] або виберіть «Круг.крив» у меню «Програм.»



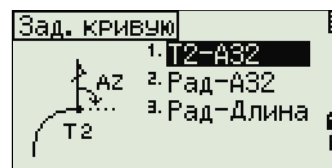
2. Введіть точку початку кругової кривої (T1) та азимут лінії тангенсу (A31).



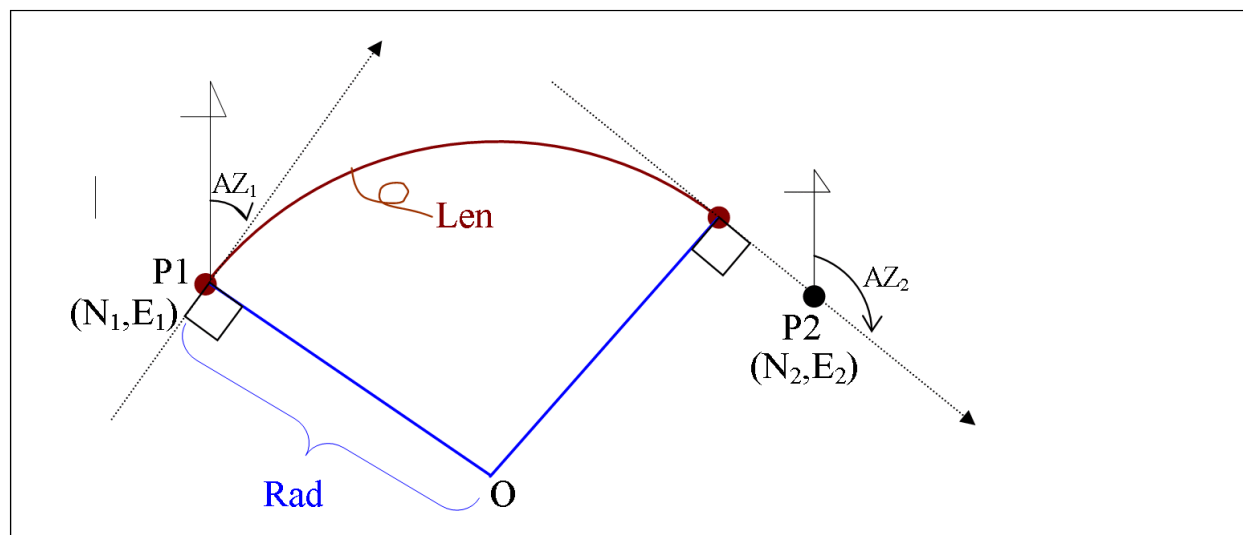
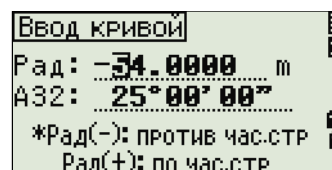
3. Натисніть програмну клавішу «MSR», щоб ввести точку T1 шляхом безпосередніх вимірювань.

4. Виберіть метод завдання кривої.

Точка T2 може бути будь-якою точкою на лінії тангенсу.

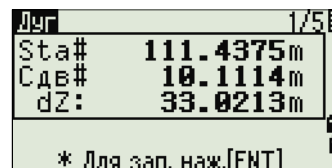


5. У полі радіуса («Рад») введіть позитивне значення для кривої за годинниковою стрілкою. Негативне значення визначається для кривої проти годинникової стрілки.



Після введення всіх даних буде обчислено криву.

Якщо довжина кривої "Дов" занадто велика для кола даного радіусу, вона буде відповідно укорочена.



Для...	натисніть...
перемикання між екранами	[DSP]
зміни НТ	[HOT]
запису точок	[ENT]

Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

Натисніть [DSP], щоб переключитися між екранами розбивки. Доступні такі екрани:

Sta Cдв dZ	X Y Z	HA VA SD	HA VD HD
HD VD SD			

Екран «ДУГА5» доступний лише у випадку, якщо встановлені другі одиниці виміру відстані. Щоб отримати додаткові відомості, див. [Інші установки, стор. 117](#).

Коли ви натискаєте клавішу [DSP], з'являється наступний екран. При натисканні [DSP] на останньому екрані (ДУГА4 або ДУГА5) з'явиться екран «ДУГА1».

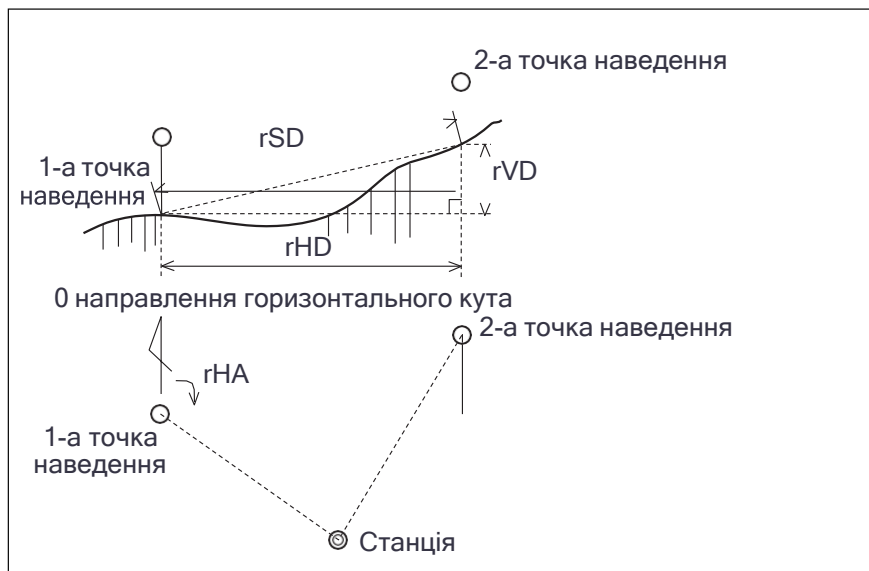
Натисніть [ENT], щоб зберегти точку в будь-якому екрані спостережень. Дуга зберігається у записах приміток.

Приклади записів

CO,Arc P1:583 AZ1=0.0000 P2:102
 CO, AZ2=311.2932 Radius=50.0000 Length=125.6637
 CO, Sta= -12.6876 Offset= 1.3721 dZ= 0.0971
 SS,17,1.0000,6.9202,18.4700,80.3120,15:48:48,2REF-LINE

Віддалений вимір відстаней

За допомогою цієї функції вимірюється горизонтальне прокладання, перевищення та похила відстань між двома точками.



- rSD Похила відстань між двома точками
- rHD Прокладання між двома точками
- rVD Перевищення між двома точками
- rV% Відсоток ухилу $(rVD/rHD) \times 100\%$
- rGD Закладення $(rHD/rVD): 1$
- rAZ Азимут з першої точки на другу точку

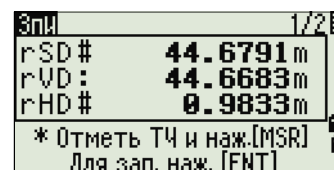
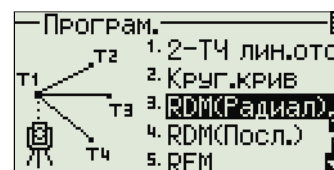
Вимірювання між поточною та першою точкою

- Щоб увійти в функцію RDM (Радіал), натисніть [3] або виберіть «RDM(Радіал)» в меню «Програм.».
- Наведіть інструмент на першу точку та натисніть [MSR1] або [MSR2].

На екрані буде показано відстань між точкою станції та першою точкою.

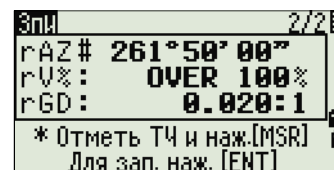
- Наведіть інструмент на другу точку та натисніть [MSR1] або [MSR2]. Відобразиться відстань між першою та другою точками.

- rSD Похила відстань між двома точками
- rVD Перевищення між двома точками
- rHD Прокладання між двома точками



4. Щоб переключитися між екранами, натисніть [DSP].

rAZ Азимут з першої точки на другу точку
rV% Відсоток ухилу (rVD/rHD) × 100%
rGD Закладення (rHD/rVD): 1



5. Для запису даних про відстань та кути як запис приміток, натисніть клавішу [ENT] у екрані «1/2» або «2/2».

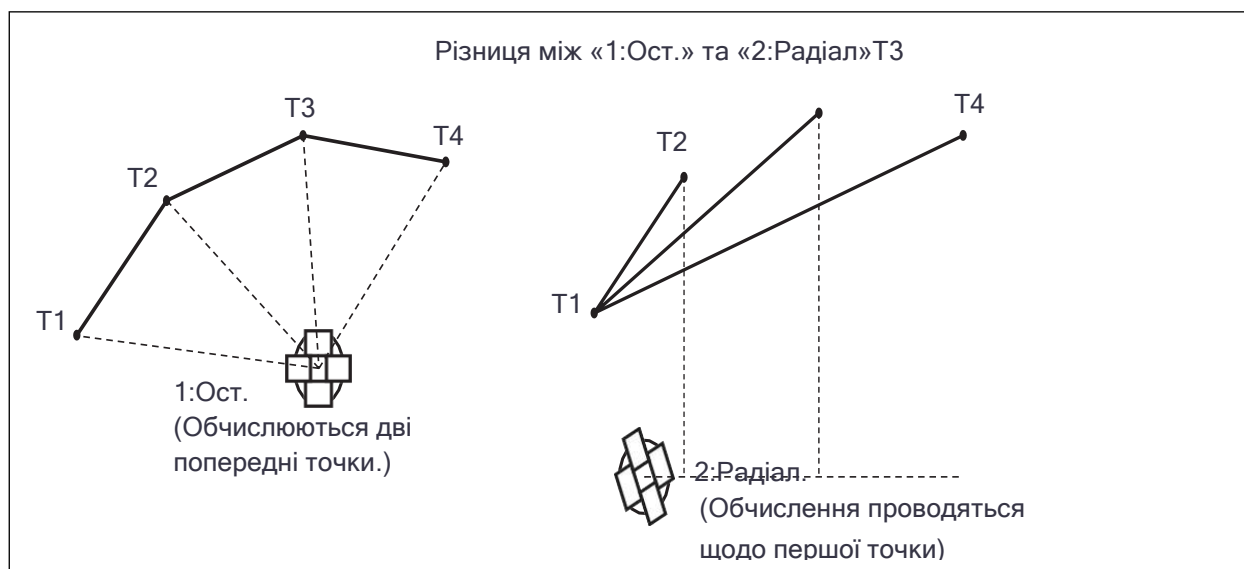
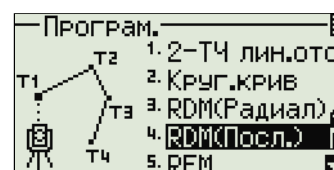
Номери точок за промовчанням відображаються на екрані. Ці номери можуть бути змінені на вашу думку. Натисніть [ENT] у полі «До» для запису примітки.

Примітка – Дані, що записуються за допомогою функції «RDM», зберігаються в RM записах.

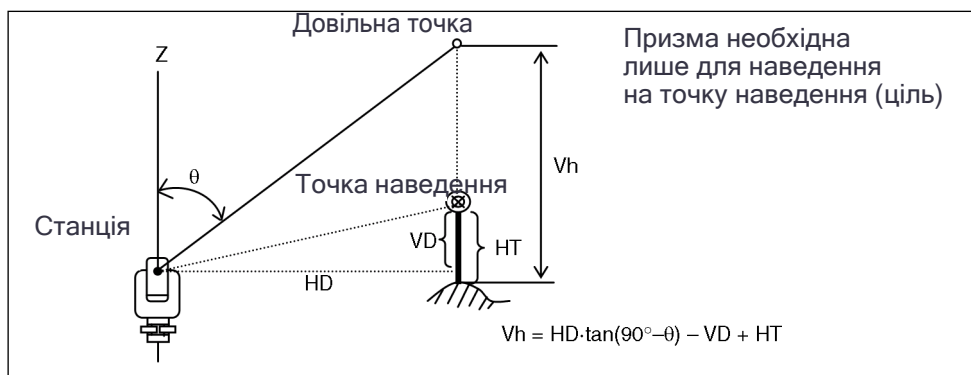
Для отримання додаткових відомостей див. [Записи RM, стор. 120](#) Коли ви завантажуєте дані у форматі Nikon RAW, вони відображаються як записи приміток (CO).

Вимірювання відстані між попередньою та поточною точкою

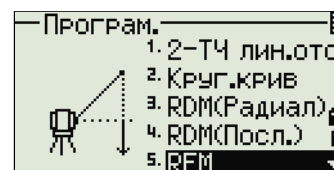
1. Щоб увійти в функцію RDM (Посл.), натисніть [4] або виберіть «RDM(Посл.)» в меню «Програм.».
2. Дотримуйтесь інструкцій, наведених для функції RDM (Радіал). Для отримання додаткових відомостей див. [Вимірювання між поточною та першою точкою, стор.83](#)



Вимірювання висот недоступних об'єктів



1. Натисніть [5], щоб увійти в функцію віддаленого вимірювання висоти, або виберіть «REM» в меню «Програм.»



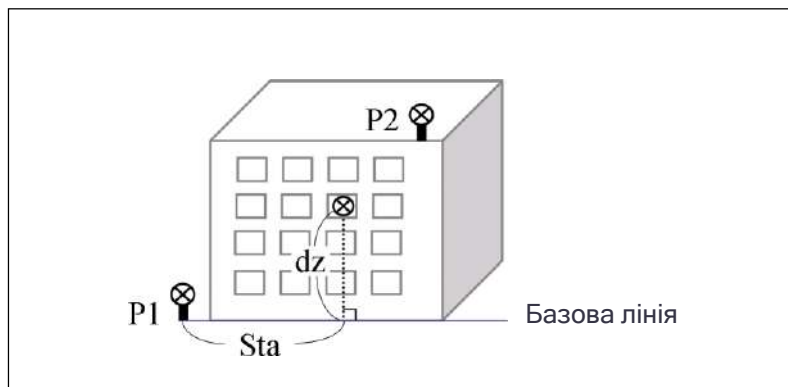
2. Введіть висоту відбивача.
3. Наведіть інструмент на точку наведення та натисніть [MSR1] або [MSR2].
4. Послабте затискний гвинт вертикальної осі та наведіть зорову трубу на довільну точку.



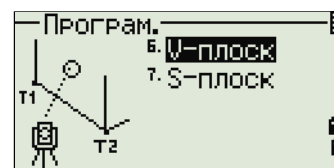
На екрані з'явиться різниця висот (V_h).

Порада – Ви можете використовувати вимірювання REM для оновлення висоти цілі. Виконайте вимір на призму, наведіться на низ віхи призми і натисніть [ENT].

Вимірювання відстані та зміщення у вертикальній площині



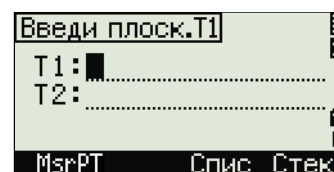
1. Натисніть [6] або виберіть функцію вертикального планування. «V-плоск.» в меню «Програм.».



2. Введіть дві точки, які визначають площину.

Щоб ввести точку шляхом безпосереднього вимірювання, натисніть програмну клавішу «**MsrPT**».

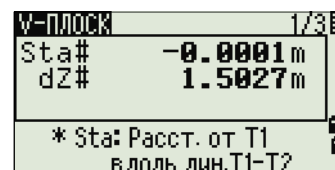
Коли ви натискаєте програмну клавішу «**MSR**», з'являється тимчасовий екран вимірювань.



3. Натисніть [MSR1] або [MSR2]. Відобразиться екран «Запис ТЧ».
4. Введіть значення у поля «Т» і «CD». Натисніть клавішу [ENT].
5. Введіть другу точку на вертикальній площині. Натисніть клавішу [ENT].

Як тільки площина буде визначена, значення Sta і dZ автоматично оновлюватимуться при переміщеннях зорової труби. При цьому вимірювати відстань не потрібно.

Sta	Горизонтальне прокладання від точки T1 вздовж базової лінії
dZ	Вертикальна відстань від T1 до вимірюваної точки



Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

Натисніть [DSP], щоб переключитися між екранами. Доступні такі екрани:

ЛОС1	ПЛОС2	ПЛОС3
Sta dZ	X Y Z	HA VA

Коли ви натискаєте клавішу [DSP], з'являється наступний екран. Якщо натиснути [DSP] на останньому екрані (ПЛОС3), з'явиться екран «ПЛОС1».

Для запису точки натисніть [ENT] у будь-якому екрані (от V-ПЛОС1/3 до V-ПЛОС3/3). Введіть ім'я та код точки. Потім натисніть [ENT].

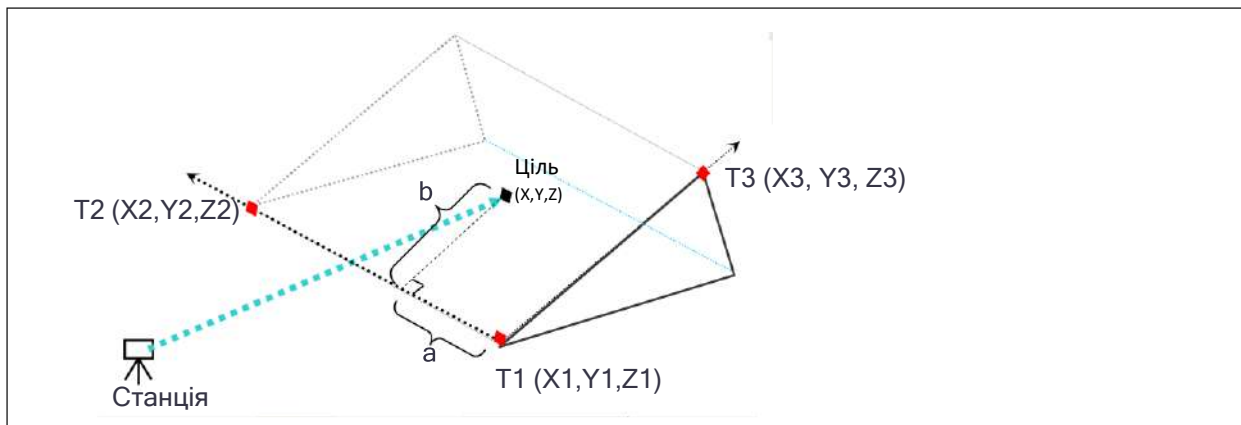
Приклади записів

CO, Vertical Ref Plane Pt1:516-A1 Pt2:530

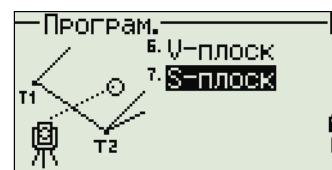
CO, Sta=68.021 dz=17.459

SS, 30123-A48, 1.5480, 16.4020, 40.4720, 89.0730, 14:22:47,

Вимірювання відстані та зміщення в похилій площині

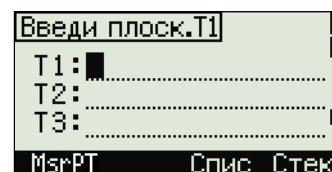


1. Натисніть [7], щоб увімкнути функцію вимірювання відстані та зміщення в похилій площині, або виберіть «S-Плоск» у меню «Програм.».



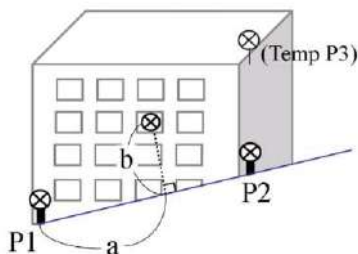
2. Введіть три точки, які визначають площину. Можна також безпосередньо виміряти ці точки, натиснувши програмну клавішу «MSR».

Якщо натиснути клавішу [ENT] у порожньому полі з'явиться екран введення тимчасових координат. Ці координати не записуються в пам'ять приладу.

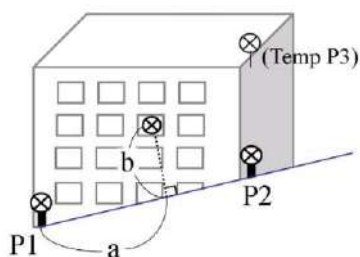


Після введення тимчасових координат у рядку номера точки з'явиться напис <Кл.XYZ>.

Порада – Якщо площина визначається двома точками (при виборі «2ТЧ»), вертикальна площина аналогічна площині, що використовується у функції «V-Плоск», але вказівними факторами є **Sta** і **dZ**, а не **a** і **b**. Для отримання додаткових відомостей див. [Вимірювання відстані та зміщення у вертикальній площині, стор.86](#)



Як тільки площина буде визначена, значення a і b будуть оновлюватися при переміщенні зорової труби. При цьому вимірювати відстань не потрібно.



S-ПЛОСЬК	1/3
a:	223.1032m
b:	0.0259m
* a: Расст. от Т1	
b: Смщ от линии Т1-Т2	

- a Відстань між Т1 та перпендикуляром до точки наведення вздовж лінії Т1-Т2
 b Довжина перпендикулярної лінії від точки наведення до лінії Т1-Т2

Використання клавіші [DSP] для перемикання між екранами

Натисніть [DSP], щоб переключитися між екранами. Доступні такі екрани:

a
b

X
Y
Z

HA
VA

Коли ви натискаєте клавішу [DSP], з'являється наступний екран. Якщо натиснути [DSP] на останньому екрані (ПЛОС3), з'явиться екран «ПЛОЩ1».

Для запису точки натисніть [ENT] у будь-якому екрані (от S-ПЛОЩ1/3 до V-ПЛОЩ3/3). Введіть **ім'я** та **код точки**. Потім натисніть [ENT].

Приклади записів

CO,3ptPlane P1:1062 P2:2902 P3:1547

CO,a=31.497 b=14.239

SS,30123-A49,1.6110,0.0000,234.3210,86.0955,16:07:18,

Запис виміряних даних

Запис даних із будь-якого екрана спостережень

Для запису точок на екранах спостережень натисніть [ENT].

За замовчуванням ім'я точки Т приймається рівним імені останньої записаної точки + 1.

Ви можете ввести ім'я точки зі списку точок або зі стека точок.

Детальну інформацію наведено в розділах [Введення точки зі списку точок, стор. 54](#) та [Введення точки зі стека точок, стор.54](#).

Ви також можете використовувати список кодів або стек кодів. Детальну інформацію наведено в розділах [Введення коду зі списку кодів, стор. 55](#) та [Введення коду зі стека, стор. 54](#).

Для запису точки натисніть [ENT] в останньому полі.

При записі засічок, записів розбивки та контрольних вимірювань за допомогою функції «Повт», можна вибрати збереження лише сирих даних, лише XYZ даних або сири дані та координати. Для отримання додаткових відомостей див. [Запис, стор. 116](#).



Примітка

- Якщо значення HA/VA були змінені після взяття вимірювань, але до натискання [ENT], буде записано кут, що відображається при натисканні [ENT]
- У записах лише кутових вимірювань значення SD завжди записується як 0.0000.
- Якщо записується точка, ім'я якої вже існує у проекті, з'явиться повідомлення про помилку. Залежно від типу існуючих даних, ви можете замінити старий запис на новий. Для отримання додаткових відомостей див. [Запис даних, стор. 161](#).

Утримуйте [ENT] одну секунду, щоб зберегти вимірювання як CP запис.

Виведення даних на COM порт

Якщо ви натискаєте [ENT], коли значок [COM] відображається на екрані спостережень, рядок даних передається на COM-порт.

Примітка – Якщо з'являється піктограма [COM], дані не зберігаються у проекті, коли ви натискаєте [ENT].

Формат даних, що виводяться, може бути заданий установкою параметрів у полі «Зов. Зв'язок» у МЕНЮ > Установки > Зв'язок. розділ [Зв'язок, стор. 115](#).

Для виведення даних на COM порт при натисканні [ENT] необхідно встановити значення «COM» у полі запису даних у МЕНЮ > Установки > Запис. Див. розділ [Запис, стор. 116](#).

Приклад даних, що видаються на COM порт

Коли в полі "Зов. зв'язок" встановлено значення "NIKON":

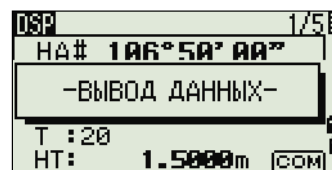
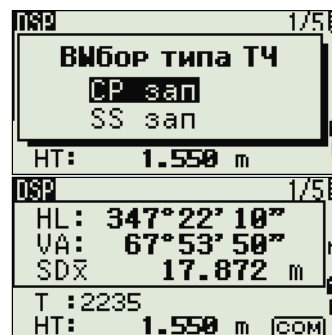
TR PN: PT8 SD:000066626 HA:003856010 VA:008048500 HT:0000061757

(TR PN: ім'я точки SD HA VA HT; при поверненні ACK значення PN прирощується.)

Коли в полі "Зов. зв'язок" встановлено значення

"SET»:0006662 0804806 0394324 97

(SD VA HA Chk-SUM)



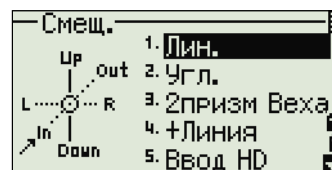
Вимірювання зсувів

Вимірювання лінійних зсувів

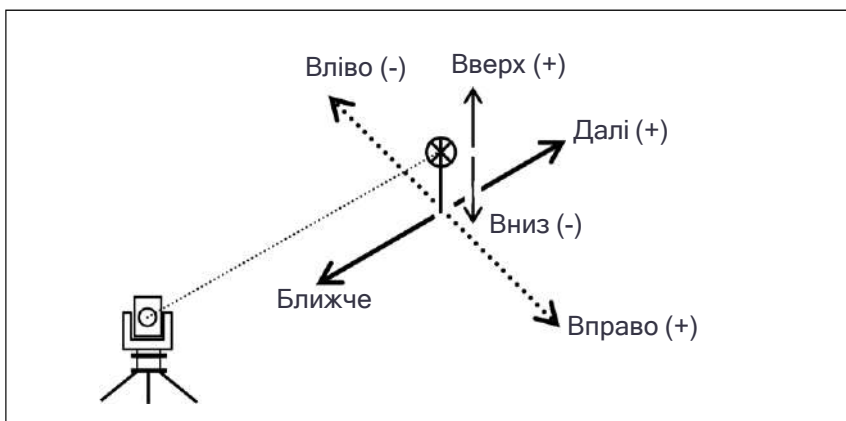
1. Щоб увійти до лінійних зсувів, натисніть [1] або виберіть «Лін.» в меню «Зміщ.».

Якщо відстань не було виміряно перед використанням цієї функції, з'являється тимчасовий екран вимірювань.

2. Наведіть на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2].



- Введіть значення усунення від виміряної точки. Клавiшами курсору [^] або [v] виберіть поле для введення зсуву.



Лин. смещ.	
R/L :	m
O/I :	m
U/D :	m
* (+)=Вправ (-)=Влев	

Ви можете вводити будь-які комбiнації лінійних зсувів від заданої точки.

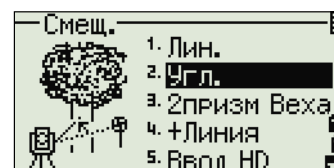
- Щоб перейти до екрана запису точки, натисніть [ENT] в останньому полі. Відобразяться обчислені координати.
- Введіть назву точки та код.
- Натисніть [ENT] для запису координат точки.

Сирі дані RAW будуть також перераховані згідно з величинами лінійного зміщення.

Вимірювання з кутовим зміщенням

- Щоб увійти в функцію лінійних зсувів, натисніть [2] або виберіть «Кут.» у меню «Зміщ.».

Якщо відстань не було виміряно перед використанням цієї функції, з'являється екран тимчасових вимірювань.



- Наведіть на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2].
- Щоб отримати кутове зміщення, поверніть алідаду та зорову трубу. Виміряна відстань (HD) залишиться незмінною.
- Натисніть для запису точки зі зсувом [ENT] або програмну кнопку «Так».

Координати XYZ будуть перераховані з урахуванням нового кута.

Порада – Ви можете записувати кутові зміщення на головному екрані вимірювань. Після вимірювання відстані поверніть алідаду та/або зорову трубу. Потім натисніть [ENT] для запису виміряної відстані та оновленої величини кута. Якщо ви використовуєте цей метод, вимірювання кутового зміщення не зберігається у вигляді записів CO. Для збереження записів CO використовуйте функцію зміщення.

Віха з двома призмами

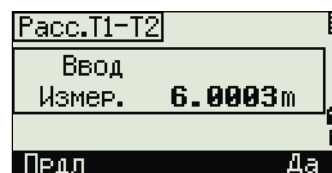
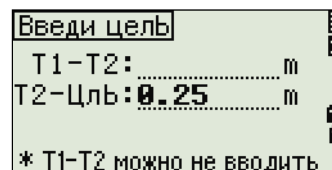
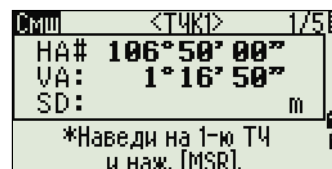
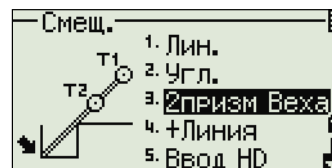
1. Натисніть [3], щоб увійти в функцію двопризменной віхи, або виберіть «2призм Віха» в меню «Зміщ.».
2. Наведіться на першу призму та натисніть [MSR1] або [MSR2].
3. Наведіться на другу призму та натисніть [MSR1] або [MSR2].
4. Введіть відстань між другою призмою та ціллю. Відстань між першою та другою призмою можна не вводити, якщо немає необхідності контролю якості.
5. Якщо ви ввели відстань між призмами, з'явиться екран контролю якості. Порівнюються введена величина та виміряна відстань для перевірки точності вимірювань.
6. Для запису точки натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так».

Приклади записів

SS,14,0.0000,38.9200,271.0350,89.2630,11:04:15,DITCH

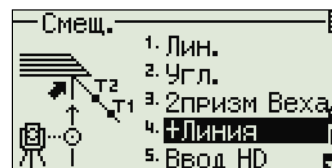
CO,2Prism O/S: P1-P2= 0.5090 (0.5060) P2-Tgt= 0.5020

Примітка – У цьому всьому прикладі 0.5090 - виміряне значення. 0.5060 - введене значення.



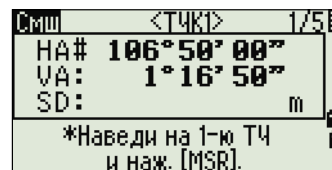
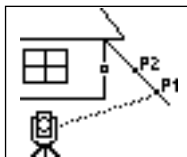
Продовження лінії зі зміщення горизонтального кута

1. Натисніть, щоб увійти в функцію продовження лінії (зміщення горизонтального кута). [4] або виберіть «+Лінія» в меню «Зміщ.»

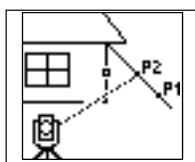


2. Наведіть першу призму або марку і натисніть [MSR1] або [MSR2].

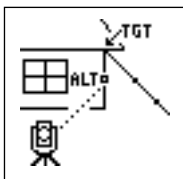
Ви перейдете до наступного екрану.



3. Наведіться на другу призму чи марку та натисніть [MSR1] або [MSR2].



4. Наведіться на «альтернативну» точку, яка знаходиться на тій же вертикальній лінії, що й потрібна ціль.



5. Для обчислення координат та сирих даних цілі натисніть [ENT].
6. Введіть назву точки Т (і код - CD) і натисніть [ENT] для запису точки. Висота відбивача встановлюється рівною 0.0000 для точки зміщення.

Приклади записів

```
SS, 40, 0.0000, 48.3304, 169.20370, 82.02470, 10:52:37
CO, PT1, 0.0000, 48.3020, 169.19165, 83.58565
CO, PT2, 0.0000, 48.3155, 168.54250, 85.42440
CO, O/S MSR:40 0.0000 0.0000 169.20370 87.02340
```

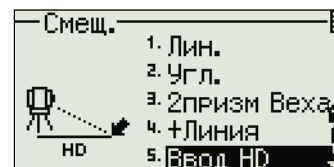
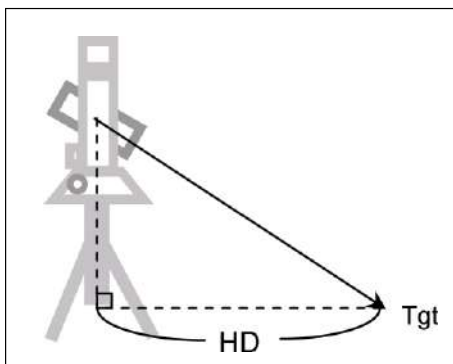
Примітка

- Розрахована точка зберігається як запис SS.
- Вимірювання на першу та другу точку (P1 та P2) зберігаються як записи коментарів T1 та T2. Останній рядок є записом кутового вимірювання на точку ALT (вертикальне зміщення точки від дійсної точки цілі).

Введення горизонтального прокладання після вимірювання кута

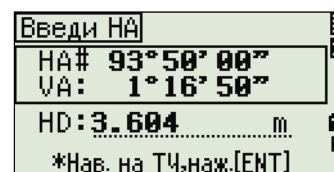
Ця функція може бути використана, якщо інструмент знаходиться дуже близько до точки і ця точка не може бути виміряна безпосередньо за допомогою далекоміра.

- Щоб увійти в цю функцію, натисніть [5] або виберіть «Введення HD» в меню «Зміщ.».



- Наведіть зорову трубу у напрямку точки, яку ви хочете зберегти.
- Введіть відстань HD. Зазвичай це лінійний промір від інструменту.
- Введіть ім'я та код точки, потім натисніть [ENT].

Обчислена точка зберігається як SS запис.

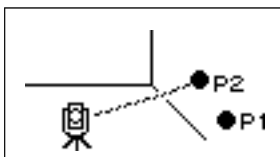
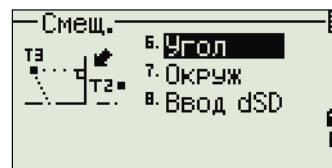


Приклади записів

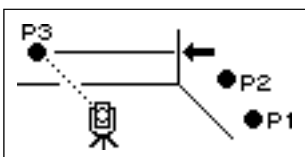
SS,158,0.0000,77.0518,62.08380,108.06510,11:51:48
CO, Input HD:76.1243

Обчислення кутової точки

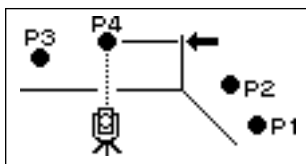
1. Щоб увійти в функцію кутової точки, натисніть [6] або виберіть «Кут» в меню «Зміщ.».
2. Виміряйте відстань до першої призми (або марки) на стіні. Натисніть [MSR1] або [MSR2].
3. Виконайте вимірювання відстані до другої призми (або марки) на тій самій стіні. Натисніть [MSR1] або [MSR2].



4. Наведіться на першу точку на іншій стіні. Натисніть [MSR1] або [MSR2].



5. Якщо дві стіни знаходяться під прямим кутом, натисніть програмну клавішу **ОБЧС** для розрахунку кутової точки за трьома точками.
6. При виконанні вимірювання до четвертої точки кутову точку можна обчислити як перетин двох стін (P1-P2 і P3-P4). Типово висота дається для точки P4.



7. Введіть назву точки та код. За умовчанням значення висоти береться з останнього виміру.
8. Щоб записати кутову точку, натисніть [ENT]

Приклади записів

SS, 58, 0.0000, 48.3304, 169.19165, 82.02470, 10:52:37, FLOOR2
 CO, PT1, 1.0080, 48.3020, 169.19165, 83.58565
 CO, PT2, 1.0080, 48.3155, 128.54250, 85.42440
 CO, O/S MSR:40 0.0000 0.0000 169.20370 87.02340

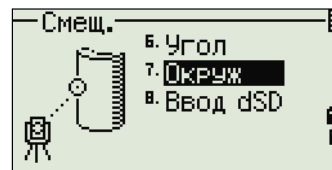
Примітка

- Розрахована точка зберігається як SS запис.
- Наступні три або чотири записи коментарів є вимірюваннями точок. Наприклад: CO,Point name (fixed to PT1, PT2 etc.), HT, SD, HA, VA.

Вимірювання центру кола (Коло)

- Щоб увійти в функцію вимірювання центру кола, натисніть [7] або в меню «Зміщ.» виберіть «Коло».

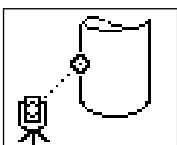
Якщо відстань до кола не було виміряно до входу в цю функцію, з'явиться екран тимчасового виміру.



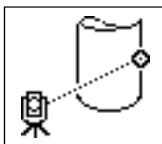
- Наведіть будь-яку точку на поверхні «циліндра» і натисніть [MSR1] або [MSR2].

Примітка – Якщо для вимірювання відстані використовується призма, що додається до поверхні циліндра, натисніть програмну клавішу «+SD» для усунення помилки зміщення (від точки дотику до вимірюваної поверхні призми) перед натисканням [ENT].

- Наведіться на край кола та натисніть [ENT].



- Якщо вимірювання відстані було здійснено у напрямку до центру кола, натисніть програмну клавішу «Розрах» для обчислення зміщення за допомогою одного кутового виміру на краю.
- Наведіться на інший край кола та натисніть [ENT].



Інструмент обчислить та запише центр кола. Також будуть обчислені координати центру кола та його радіус.

- Для запису точки натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так».

Приклади записів

```
SS,71,1.5000,37.0518,32.08380,81.06510,11:51:48,
CO, PT1, 0.0000, 0.0000,47.05350, 83.58560
CO, PT2, 0.0000, 0.0000, 29.53010, 83.58560
CO,O/S MSR:71 1.5555 36.5418 38.28360 81.06510
CO,Radius of circle 0.356
CO,Input +SD:0.0020
```

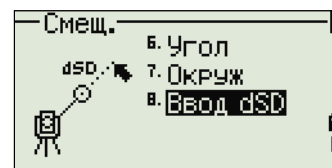
Примітка

- Розрахована точка (центр кола) зберігається як SS запис.
- Наступні три або чотири записи коментарів є кутовими вимірами точок. Наприклад: CO, Point name (fixed to PT1/PT2), HT(0.0000), SD(0.0000), HA, VA.
- Якщо натиснути програмну клавішу **+SD** перед наведенням на перший кордон, введена величина зберігається в кінці

Продовження похилої відстані

1. Щоб увійти в цю функцію, натисніть [8] або виберіть пункт «Введення dSD» у меню «Зміщ.»

Якщо відстань не було виміряно перед використанням цієї функції, з'являється екран тимчасових вимірювань.



2. Введіть похилу відстань, яку ви бажаєте додати або відібрати. Можна ввести будь-яке значення в діапазоні від -99.990 до +99.990 м (-328.000 до +328.000 футів).
3. Для запису точки натисніть [ENT].

Приклади записів

SS,83,1.5000,77.0518,62.08380,81.06510,11:51:48,
CO,O/S MSR:83 1.5555 76.5518 62.08380 81.06510

Клавіша [MENU]

- ▶ Менеджер проектів
- ▶ Завдання
- ▶ Установки
- ▶ Дані
- ▶ Зв'язок
- ▶ Кнопки швидкого доступу
- ▶ Калібрування
- ▶ Час
- ▶ Знімний накопичувач (USB-накопичувач)

Використовуйте екран МЕНЮ для доступу до важливих функцій та налаштувань.

Щоб відобразити екран МЕНЮ, натисніть клавішу [MENU].



Менеджер проектiв

Використовуйте менеджер проектiв для вiдкриття, створення, видалення проектiв та керування ними. Щоб вiдкрити менеджер проектiв, натиснiть [1] або виберiть **Проекти** на екранi **МЕНЮ**.

З'явиться список усiх проектiв, збережених у пам'ятi iнструмента. Останнiй створений проект вiдображається у верхнiй частинi списку.

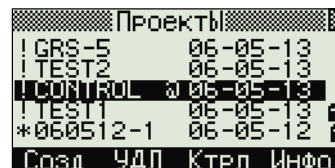
Якщо ранiше збережених проектiв немає в пам'ятi, з'явиться екран створення проекту. Роздiл [Створення нового проекту](#).



Вiдкриття iснуючого проекту

У списку проектiв вiдображаються всi проекти, збереженi в iнструментi, в порядку, що їх створили.

Додаткову iнформацiю про проекти дають такi символи:



Символ	Значення
*	Поточний проект.
@	Контрольний проект.
!	Деякі параметри проекту відрізняються від поточного проекту.
?	Проект створено у старій версії БД. Старі файли не можуть бути відкриті у версії програмного забезпечення 1.10 або пізнішої.

Натиснiть [^] або [v], щоб перейти по списку. Натиснiть [ENT], щоб вiдкрити вибраний проект.

Коли ви вiдкриєте проект, налаштування автоматично змiняться таким чином, щоб максимально вiдповiдати налаштуванням вiдкритого проекту, що використовуються.

Створення нового проекту

1. Натиснiть програмну кнопку **Створ** у списку проектiв.
2. Введiть назву проекту завдовжки не бiльше 8 символiв. Натиснiть [ENT].
3. Виконайте одну з наведених нижче дiй:
 - Щоб перевiрити параметри проекту, натиснiть програмну клавiшу **Уст**.
 - Щоб створити новий проект за допомогою параметрiв поточного проекту, натиснiть [ENT] або програмну кнопку **Так**.

Параметри проекту

Під час створення проекту встановлюються такі параметри, які не можна буде змінити пізніше. Це дає гарантію, що дані будуть вірно зберігатися в базі даних і всі необхідні поправки будуть застосовані при збереженні кожного запису.

<Установки 1/3>

Масштаб	0,999000 ... 1,001000
Корр. Т-Д	УВК/ВИМК
Рів.моря	УВК/ВИМК
Рефракція	ВИМК/0.132/0.200

<Установки 2/3>

Кут	DEG/GON/MIL
Відстань	Метри/Ам-Фт/М-Фт Якщо ви вибрали "М-Фт" або "Ам-Фт", з'явиться екран додаткових параметрів. Використовуйте цей екран для вибору відображення величин у десяткових футах або футах та дюймах.
Температура	°C/°F
Тиск	hPa/mmHg/inHg

<Установки 3/3>

ВК нуль	Зеніт/Горизонт/Компас
AZ нуль	Північ/Південь
Порядок	NEZ/ENZ
ГК	Азимут/0 на ЗТ

Натисніть [^] або [v] для переміщення між полями. Інакше, для переміщення до наступного поля натисніть [ENT].

Будь-який із параметрів може бути змінений клавішами курсору [<] або [>].

Щоб підтвердити встановлені параметри, натисніть [ENT] в останньому полі (НА).

Ці налаштування відокремлені від інших тимчасових налаштувань, застосовуються для всього проекту та не можуть бути змінені після створення проекту.

Видалення проекту

С УВАГА! – Ця функція безповоротно видаляє проект. Перш ніж натиснути [ENT] або вибрати ВДЛ., переконайтеся, що вибраний проект ви дійсно хочете видалити.

1. У меню проектів встановіть курсор на ім'я проекту, який потрібно видалити.
2. Натисніть програмну кнопку ВДЛ. Відобразиться екран підтвердження.
3. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб видалити вибраний проект, натисніть [ENT] або програмну кнопку **ВДЛ**.
 - Щоб скасувати процедуру видалення проекту та повернення до попереднього екрана, натисніть [ESC] або програмну кнопку **Перерв**.

Після видалення проекту прилад повернеться на екран списку проектів.

Налаштування контрольного проекту

Якщо ви шукаєте точку, коли заданий контрольний проект, і система не може знайти її в поточному проекті, то буде автоматично здійснено пошук цієї точки в контрольному проекті і в разі позитивного результату точка буде скопійована в поточний проект як запис UP. Контрольний проект має той самий формат, що й звичайний проект.

Він може бути відкритий та модифікований. Ви можете використовувати його для запису будь-яких даних. Для встановлення контрольного проекту:

1. Виберіть проект, який потрібно використовувати.
2. Натисніть програмну кнопку **ВДЛ**.
З'явиться екран підтвердження.
3. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб встановити обраний проект як контрольний, натисніть [ENT] або програмну кнопку **Так**.
 - Щоб скасувати процедуру, натисніть [ESC] або програмну кнопку **Ні**.

Якщо контрольний проект вже призначено, новопризначений проект замінить його як контрольний.

Щоб скасувати контрольний проект, встановіть курсор на нього, і знову натисніть програмну клавішу **Ктрл**. Потім натисніть [ENT] або програмну кнопку **Так** для підтвердження.

Перегляд інформації про проект

Виберіть проект, який потрібно переглянути, і натисніть програмну клавішу **Інфо**.

На екрані «**Інформація**» з'явиться кількість записів у проекті, обсяг вільного місця та дата створення проекту. Поле Вільно показує, як багато точок може бути збережено у проекті.

Щоб повернутися до списку проектів, натисніть будь-яку клавішу.

Імпорт проекту

Процедура імпорту проекту з USB-накопичувача на інструмент

1. У списку проектів натисніть програмну кнопку «**ФНК**». Відобразиться вікно «**ФНК**».
2. За допомогою кнопок [2] або [v] перейдіть до пункту «**Імпорт проекту (USB->Інст.)**» та натисніть [ENT]. Відобразиться сторінка «**USB-накопичувач (проект)**». На цій сторінці відображається список проектів на знімному пристрої.

Примітка – Щоб змінити порядок сортування списку (за назвою або за датою створення проекту), натисніть програмну кнопку «**Відобр**».

3. За допомогою кнопки [v] виділіть проект, який потрібно скопіювати, та натисніть [ENT].
4. Перевірте назву проекту, а потім натисніть програмну кнопку «**Так**», щоб скопіювати проект на інструмент. Якщо проект містить велику кількість записів, процес може тривати тривалий час. Відобразиться індикатор прогресу. Щоб скасувати операцію, натисніть програмну кнопку «**Ні**».
5. Після копіювання проекту виконайте одну з таких дій:

- щоб одразу розпочати роботу з проектом, натисніть програмну кнопку «Так».
- щоб повернутися до попередньої сторінки, натисніть на програмну кнопку «Перерв».

Експорт проекту

Щоб зберегти файл проекту для подальшого використання, можна експортувати його на USB-накопичувач.

Процедура експорту проекту

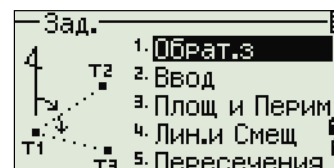
1. Виділіть проект, який потрібно експортувати на зовнішній пристрій.
2. Натисніть програмну кнопку ВДЛ. Відобразиться вікно «ВДЛ».
3. За допомогою кнопок [3] або [v] виділіть пункт «Експорт проекту (Інст.->USB)» і натисніть [ENT]. Відобразиться сторінка «Експорт проекту».
4. Перевірте назву проекту, а потім натисніть програмну кнопку «Так» щоб експортувати проект на пристрій, що запам'ятовує. Якщо проект містить велику кількість записів, процес може тривати тривалий час. Відобразиться індикатор прогресу. Щоб скасувати операцію, натисніть програмну кнопку Ні.
5. Після завершення експорту проекту з'явиться сторінка «Видалення проекту». Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб видалити проект, натисніть на програмну кнопку «ВДЛ».
 - Щоб скасувати операцію, натисніть програмну кнопку «Перерв».

Примітка – НЕ вимикайте зовнішній пристрій (USB-накопичувач), доки не з'явиться індикатор прогресу.

Задачі

Використовуйте меню «Зад.» виконання розрахунків координатної геометрії (COGO). Доступ до цього меню можна отримати в будь-який час з екранів спостережень або введення точки.

Щоб відкрити меню зав., натисніть [2] або виберіть «Зав.» на екрані МЕНЮ.



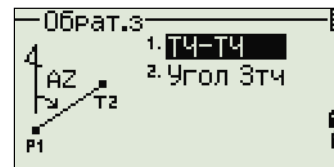
Обчислення кута та відстані по двох точках з відомими координатами

Щоб відкрити меню **зворотньої задачі**, натисніть [1] або виберіть «Звор.з» в меню «Зад.».

“ТЧ-ТЧ” - обчислення за двома точками

Ця функція обчислює відстань та кут між двома введеними точками. Для розрахунку зворотньої задачі за двома точками:

1. Натисніть [1] або виберіть «ТЧ-ТЧ» в меню «Звор.з».
2. З'явиться екран «Введення Т1». Введіть номер або назву першої точки. Натисніть клавішу [ENT].



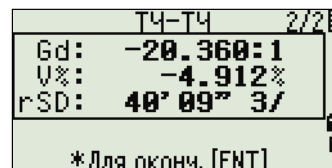
Якщо ви натискаєте [ENT], не вводячи номер точки, з'явиться екран введення координат. Ці координати не будуть збережені у базі даних проекту. Якщо ви бажаєте зберегти точку, визначте нове ім'я для цієї точки.

- Відобразиться екран «Введення T2». Введіть назву другої точки та натисніть [ENT]. Програмна кнопка **MSR** дозволяє провести вимірювання на точку для використання її в обчисленнях.

На екрані з'являться азимут, горизонтальне прокладання та перевищення від першої до другої точки.

- Виконайте одну з наведених нижче дій:

- Натисніть [ESC], щоб повернутися до екрана введення точок.
- Щоб повернутися до меню Розрахунки, натисніть [ENT].
- Щоб переглянути інші значення, натисніть [DSP].



Gd Нахил (HD/VD)

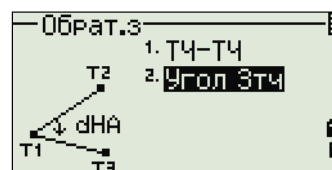
V% 100/Gd

rSD Похила відстань від T1 до T2

Кут Зтч

Ця функція дозволяє обчислити кут між двома прямими, заданими за трьома точками.

Для розрахунку кута, утвореного трьома точками виконайте наведені нижче дії.



- Натисніть [2] або виберіть «Кут Зтч» у меню «Зворот.з».

T1 - базова точка. Два прямі визначаються точками T2 та T3 та загальною точкою T1.

- Відобразиться екран введення базової точки. Введіть назву точки або виконайте вимірювання за допомогою програмної клавiші **MSR**.
- Відобразиться екран «Введення». Введіть другу точку (T2) для встановлення базової лінії (T1 - T2). Кут (dHA) вимірюється від базової лінії.
- Введіть третю точку (T3) для завдання другої прямої (T1 - T3).

Коли ви натискаєте програмну клавiшу **MSR**, з'являється тимчасовий екран вимірювання.

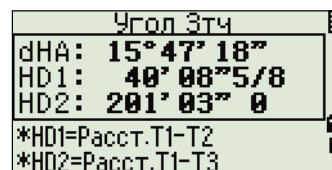
Наведіть інструмент на ціль і натисніть [MSR1] або [MSR2], щоб виконати вимірювання.

Після вимірювання з'явиться екран збереження точки. Щоб зберегти виміряну точку, введіть значення в поля T, HT і CD і натисніть [ENT]. Щоб використати точку, не записуючи її, натисніть [ESC].

Після введення всіх трьох точок буде обчислено кут між двома напрямками та відстані.

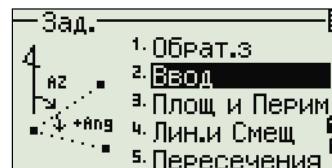
- Виконайте одну з наведених нижче дій:

- Натисніть [ENT], щоб повернутися до меню «Зворот.з».
- Натисніть [ESC], щоб повернутися до екрана введення базових точок.



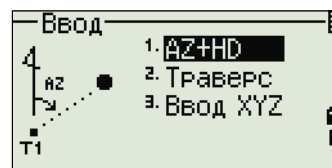
Обчислення та введення координат вручну

Щоб відкрити меню введення, натисніть [2] або виберіть «Ввод» у меню «Зад.». У цьому меню є три функції для запису нових координат точок.



Введення азимуту + HD (горизонтального прокладання)

1. Щоб обчислити координати за кутом та відстанню від базової точки (T1), натисніть [1] або виберіть «AZ+HD» у меню «Введення».
2. Відобразиться екран «Введення T1». Введіть базову точку (T1). Введіть назву точки та натисніть [ENT].
3. Відобразиться вікно «Введення AZ». Введіть азимут, горизонтальне прокладання та перевищення. Потім натисніть [ENT].
4. Відобразиться вікно «Введення dVD». Введіть значення: якщо поле dVD залишити порожнім, йому буде присвоєно значення 0.000.



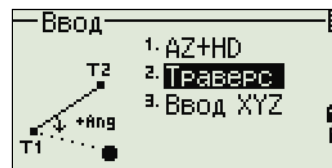
Після введення з'явиться екран збереження точки з обчисленими координатами. За промовчанням ім'я точки T приймається рівним імені останньої записаної точки + 1.

5. Натисніть [ENT], щоб зберегти точку.

Хід

1. Щоб відкрити функцію «Хід (2 точки та кут)», натисніть клавішу [2] або виберіть «Хід» у меню «Введення».

Функція «Хід» дозволяє обчислити координати нової точки, утвореної відкладенням кута від лінії, утвореної відомими точками T1 і T2, а також введенням горизонтального прокладання та перевищення від цієї лінії.



2. Відобразиться екран «Введення T1». Щоб ввести T1 і T2, ведіть імена точок або здійсніть вимірювання до цілей.
3. Відобразиться вікно «Введення dVD». Введіть позитивне або негативне значення кута, горизонтальне прокладання та перевищення від базової лінії T1-T2.
Якщо перевищення dVD залишити порожнім, йому буде присвоєно значення 0.000.
4. Коли ви натискаєте [ENT], у полі dVD обчислюються координати нової точки. Номер точки T дорівнюватиме номеру останньої записаної точки + 1.
5. Щоб записати нову точку та повернутися до екрана введення точок, натисніть [ENT].

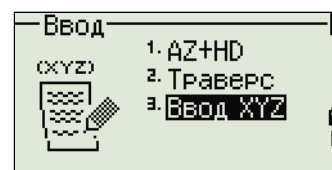
T1 (базова точка) за замовчуванням матиме значення попередньої записаної точки. T2 за замовчуванням відповідає попередньому значенню T1.



Порада – Для послідовного обчислення нових точок ходу вводьте +Ang, HD та dVD з попередньої лінії азимуту. Це найбільш зручний шлях для введення точок ходу.

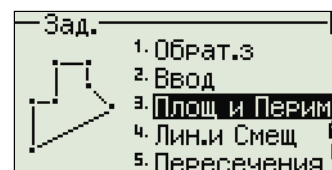
Введення координат

1. Для ручного введення координат XYZ натисніть [3] або виберіть «ВводXYZ» в меню «Введення».
Номер точки Т дорівнюватиме номеру останньої записаної точки + 1.
2. Введіть координати за допомогою цифрових клавіш. Щоб перейти до наступного поля, натисніть [ENT] або [v] у будь-якому полі.
3. Натисніть, щоб зберегти точку у вигляді запису MP і повернутися до екрана введення точки. [ENT] в полі «Z». За замовчуванням Т збільшиться до наступного значення. До бази даних можна записати тільки NE, NEZ, або Z дані.



Обчислення площі та периметра

1. Щоб обчислити площу та периметр, натисніть [3] або виберіть «Площ і Перим» в меню «Зад.».
2. Щоб зробити вимір, введіть першу точку та натисніть [ENT] або виберіть програмну клавішу «ВИМ».



3. Лічильник у верхньому правому куті екрана показує, скільки точок ви ввели.

Для послідовного введення номерів точок використовуйте програмну кнопку "Від / До". Для отримання додаткових відомостей див. [Додаткові можливості: введення діапазону точок, стор. 106](#)

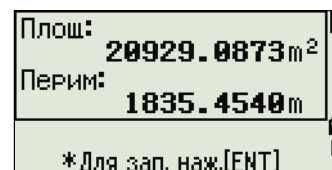


4. Якщо ви ввели ім'я нової точки, ви можете ввести нові координати та записати точку. Якщо ви не бажаєте записувати точку, натисніть [ENT] без введення значення в полі «Т». Відобразиться екран введення координат XY.
5. Продовжуйте вводити точки, доки не введете всі поворотні точки ділянки. Потім натисніть [v] для обчислення площі та периметра.

Примітка

- Перша та остання введені точки з'єднуються, щоб замкнути ділянку.
- Ви повинні вводити точки в тому порядку, в якому вони утворюють ділянку.
- Ви можете ввести до 99 пікселів.

6. Натисніть [ENT], щоб зберегти обчислені значення як запис коментаря або натисніть [ESC], щоб повернутися до меню «Задачі».



7. Якщо ви бажаєте зберегти площу, введіть ім'я, яке буде ідентифікувати площу, і натисніть [ENT].

Примітка – Коли ви завантажуєте дані у форматі Nikon RAW, записи ділянки (AR) виводяться як записи приміток (CO).

Додаткові можливості: введення діапазону точок

Для швидкого введення послідовного діапазону точок використовуйте функцію введення діапазону. Для доступу до цієї функції натисніть програмну кнопку «Від/До» на екрані введення No. 01 или No. 02.

Введіть ім'я початкової точки в полі "Від" та ім'я кінцевої точки в полі «До». Ви можете використовувати літери та дефіси в імені точки, але останній символ має бути цифрою.

Натисніть [ENT] у полі «До», щоб розпочати пошук відповідних точок. Відобразиться кількість знайдених у даному діапазоні точок.



Після закінчення пошуку ви повернетесь до екрана **введення точки**.

Натисніть програмну кнопку «Обчс» для розрахунку площі і периметра або введіть ім'я точки в полі «Т».

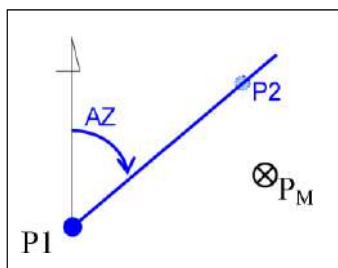
Натисніть [ESC], щоб повернутися до екрана **введення точки** з попереднім ім'ям.

Обчислення координат точки по лінії та зміщення

Щоб увійти в цю функцію, натисніть [4] або в меню «Задача» виберіть «Лін. та Зміщ».

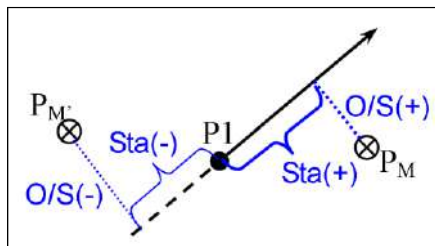
Відобразиться екран «Введення Т1». Введіть базову точку (Т1).

Задайте азимут. Для цього введіть значення в поля **AZ** або **T2**. T2 - це друга точка на лінії.



Введіть прокладання вздовж базової лінії (Sta), прокладання перпендикулярно до лінії (Сдв) і перевищення (dVD).

Порада – Негативне значення в полі "Sta" означає зворотний напрямок вздовж напрямку введеної лінії. Негативне значення "Сдв" означає зміщення в ліву сторону від напрямку введеної лінії.



Щоб обчислити координати точки (PM), натисніть [ENT] у полі «dVD». Тут можна змінити значення координати Z.

Для запису точки натисніть [ENT] у полі **CD**.

Координати зберігаються як запис CC. Інформація про лінію та значення Sta, Сдв і dVD зберігаються у записах коментарів (CO).

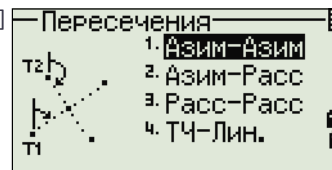
Розрахунок координат з використанням функцій перетину

Щоб увійти до меню перетину, натисніть [3] або виберіть «Перетин» у меню «Задачі». У цьому меню є чотири функції для розрахунку координат.

Розрахунок перетину типу «азимут-азимут»

Перетин типу «азимут-азимут» є точкою перетину двох ліній.

1. Щоб розрахувати перетин типу «азимут-азимут», натисніть клавiшу [1] або виберіть «Азим-Азим» в меню «Перетину».
2. З'явиться екран «Введення T1». Введіть назву першої точки та натисніть [ENT]. Інакше для безпосереднього вимірювання точки натисніть програмну кнопку «ВИМ».
3. Відобразиться вікно «Введення AZ». Визначте першу лінію шляхом введення азимуту.



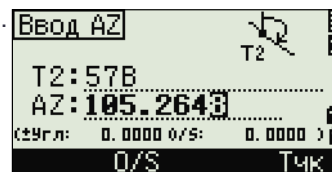
4. Щоб визначити лінію за двома точками, натисніть програмну клавiшу «Тчк». За замовчуванням поле «Від» приймає значення точки T1, але ви можете змінити вибрану точку. Введіть ім'я точки в полі "До" або виміряйте другу точку.



Додаткову інформацію про програмну клавiшу «Сдв» див.

Додаткові можливості: введення усунення кута та відстані, стор. 110.

5. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Натисніть [ESC], щоб повернутися до попереднього екрана. Розраховане значення з'явиться у полі AZ.
 - Щоб перейти до наступного екрана, натисніть [ENT].
6. Задайте другу лінію за двома точками або за точкою T2 та азимутом.
7. Щоб обчислити координати точки перетину, натисніть [ENT] у полі «AZ».



Відобразяться обчислені координати. При необхідності ви можете ввести значення у полі Z.

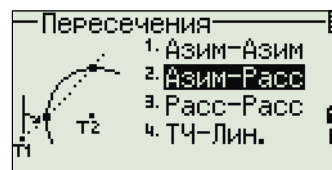
8. Введіть значення у поля T і CD.
9. Для запису точки натисніть [ENT].

Приклади записів

CO,Int BB P1:P10 AZ:330.54175-90.00000
 CO, P2:408 AZ:100.0000+0.0000
 CC,A123,,4567.3080,200.1467,-1.2056,POT

Розрахунок перетину типу «азимут-відстань»

1. Натисніть [2] або виберіть «Азим-Відс» у меню «Перетини».
 Функція «Азим-Відс» обчислює точку перетину однієї лінії з однією відстанню (радіусом).
2. Відобразиться екран «Введення T1». Введіть назву точки на лінії.

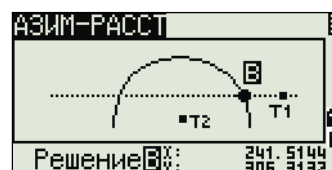


Лiнiя може бути задана двома точками або однiєю точкою та азимутом.

3. Вiдобразиться екран «Введення T2». Введiть другу точку (P2), яка буде центром кола.
4. Вiдобразиться вiкно «Введення HD». Введiть вiдстань вiд T2.
 - Щоб визначити вiдстань (HD) по двох точках, натиснiть програмну клавiшу «Тчк».
 - Щоб обчислити координати точки перетину, натиснiть [ENT] в полi «HD».



5. Якщо результатом рiшення є двi точки, перше рiшення вiдображається у виглядi дiаграми щодо точок T1 та T2. Щоб переглянути друге рiшення, натиснiть клавiшу [<] або [>].
6. Для запису точки натиснiть [ENT], коли на дисплеї з'явиться необхідне рiшення.
7. За потреби ви можете ввести значення координати Z.
8. Для переходу до полiв PT i CD натиснiть [ENT].



Приклади записiв

CO,Int BD P1:4672 AZ:330.54175+0.00000
 CO, P2:71 HD:100.0000
 CC,504,, -839.3065,347.6682,,SIGN

Розрахунок перетину типу «вiдстань-вiдстань»

1. Натиснiть [3] або виберiть «Вiдс-Вiдс» у меню «Перетин».
2. З'явиться екран «Введення T1». Введiть назву першої точки та натиснiть [ENT] або натиснiть програмну кнопку «ВИМ» для безпосереднього вимiрювання точки.
3. Вiдобразиться вiкно «Введення HD». Введiть вiдстань вiд T1 та натиснiть [ENT].
4. Натиснiть програмну клавiшу, щоб визначити вiдстань (HD) по двох точках. «Тчк».
5. Введiть T2 та вiдстань вiд T2 (HD).
6. Щоб обчислити координати точки перетину, натиснiть [ENT] у полi «HD».
7. Натиснiть [<] або [>], щоб побачити друге рiшення.
8. Для запису точки натиснiть [ENT], коли на дисплеї буде потрібне для вас рiшення.
9. За потреби ви можете ввести значення координати Z. Для переходу до полiв PT i CD натиснiть [ENT].



Приклади записiв

CO,Int DD P1:486 HD:330.6020
 CO, P2:7 HD:100.0000
 CC,505,,236.5817,50.0461,0.0000,

Розрахунок перетину типу «точка-лінія»

1. Натисніть [4] або виберіть **ТЧ-Лін** в меню «Перетин».
2. Відобразиться екран «Введення Т1». Введіть назву точки та натисніть [ENT] або для безпосереднього вимірювання точки натисніть програмну клавiшу «ВИМ».
3. Відобразиться вікно «Введення AZ». Введіть азимут або натисніть програмну клавiшу "Тчк" для введення імені точки на лінії.
4. Відобразиться екран «Введення Т2». Введіть точку, з якої проводиться перпендикуляр до лінії, або для безпосереднього вимірювання точки натисніть програмну клавiшу **ВИМ**.
5. Щоб обчислити координати точки перетину, натисніть [ENT].

Якщо Т1 і Т2 описуються 3-мірними координатами, координата Z шуканої точки обчислюється щодо нахилу між Т1 і Т2.

6. Введіть значення в поля **Т** і **CD**, а потім натисніть [ENT] для запису точки.

Приклади записів

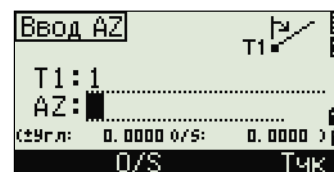
CO,Int PtLine P1:38 AZ:90.00000+0.00000

CO, P2:506

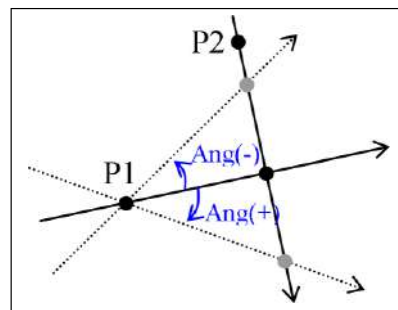
CC,A-123,,4567.3080,200.1467,-1.2056,POT

Додаткові можливості: введення зміщення кута та відстані

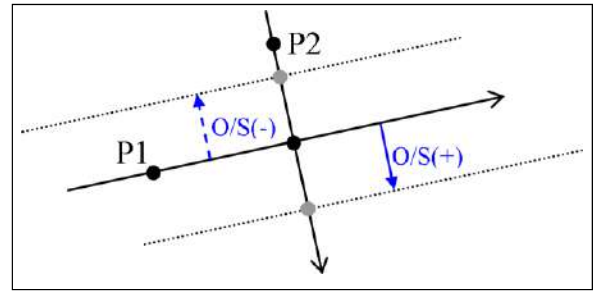
1. Щоб перейти до екрана введення зміщення, натисніть програмну клавiшу «O/S».



2. У полі «Кут» введіть позитивне значення для повороту лінії за годинниковою стрілкою. Введіть негативне значення для повороту лінії проти годинникової стрілки.



3. У полі «O/S» введіть позитивне значення для зміщення праворуч. Введіть негативне значення для зміщення вліво.

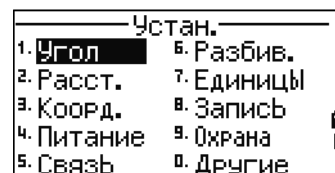


Налаштування

Щоб увійти до меню налаштувань, натисніть [2] або виберіть «Налашт» на екрані «МЕНЮ».

Використовуйте це меню для встановлення початкових параметрів проекту.

Примітка – Деякі параметри проекту, визначені в наступних розділах, не можуть бути змінені у створеному проекті. Якщо змінилися деякі параметри, коли проект був відкритий, з'являється екран запиту створення нового проекту з новими налаштуваннями чи застосування параметрів до поточного проекту без збереження даних. Для отримання додаткових відомостей див. [Установки на стор.163](#)



Кут

Щоб відкрити меню «Кут», натисніть [1] або виберіть «Кут» у меню «Налаштування».

ВК нуль Зеніт/Горизонт/Компас

Примітка – Параметр «ВК нуль» у проекті може бути встановлений лише під час його створення.

Розширення 1"/5"/10" або 0,2 мгон / 1 мгон / 2 мгон

НА 0 або 3Т / Азимут

Примітка – Параметр НА у проекті може бути встановлений лише при його створенні.

Якщо встановити в цьому полі значення «Азимут», то в проекті у значеннях горизонтального кута буде записано азимут (НА). Якщо в цьому полі встановлено значення 0 на 3Т, то буде записано 0 під час спостереження на задню точку.

Відстань

Щоб відкрити меню «Відстань», натисніть [2] або виберіть «Збільшення» в меню «Налаштування».

Масштаб Числове значення від 0,999000 до 1,001000

Корр. Т-Д УВІМ/ВИМК

Рів. моря УВІМ/ВИМК

Рефракц. ВИМК/0.132/0.200

Примітка – Ці налаштування проекту можуть бути встановлені лише при створенні проекту.

Поправки температури та тиску

$$K = 275 - \frac{106 \times P \times \left(\frac{10000.0}{13.5951 \times 980.665} \right)}{273 + T}$$

$$SD' = \left(1 + \frac{K}{1000000} \right) \times SD$$

SD	Похила відстань (до корекції)
SD'	Похила відстань (після корекції)
K	Коефіцієнт компенсації
P	Тиск (гПа)
T	Температура (°C)

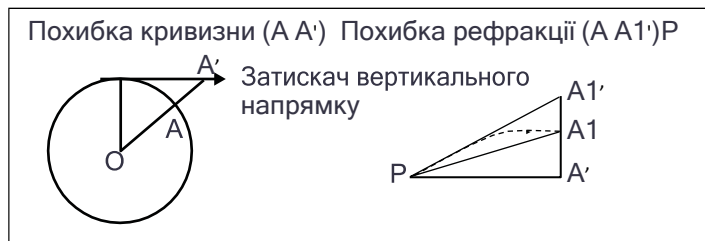
Поправки за рівень моря.

$$HD' = \frac{HD \times R_e}{R_e + Z_{STN}}$$

HD	Горизонтальне прокладання (до корекції)
HD'	Горизонтальне прокладання (після корекції)
Z _{stn}	Z інструменту
R _e	6370 км

Поправка за кривизну та рефракцію.

Так як поверхня Землі нерівна, вертикальні висоти (VD та Z) для виміряних точок різні щодо горизонтальної площини та включають деяку похибку. Ця похибка називається *похибкою кривизни*. Крім того, оскільки щільність повітря, що оточує Землю, зменшується з висотою, рефракція світлових променів відрізняється на різній висоті. Похибка внаслідок таких змін рефракції називається *похибкою рефракції*.



HD	Горизонтальне прокладання (до корекції)
HD'	Горизонтальне прокладання (після корекції)
VD	Вертикальна відстань (до корекції)
VD'	Вертикальна відстань (після корекції)
SD	Похила відстань
VA	Вертикальний кут
Rз	6370 км
k	Постійна C&R (от 0,132 до 0,200)

$$HD' = HD - \frac{SD^2 \sin(2VA)}{2R_e} \left(1 - \frac{k}{2}\right)$$

$$VD' = VD + \frac{HD^2}{2R_e} (1 - k)$$

Координати

Щоб відкрити меню "Координати", натисніть [3] або виберіть "Коорд." у меню «Установки».

Порядок	NEZ/ENZ
Етикетка	XYZ/YXZ/NEZ(ENZ)
AZ нуль	Північ/Південь

Примітка – Параметри "Порядок" та "AZ Нуль" не можна змінити після створення проекту.

Енергозбереження

Щоб відкрити меню енергозбереження, натисніть [4], утримуйте [AF] протягом однієї секунди або виберіть «Живлення» в меню «Установки».

Осн. блок	ВИМК/5хв/10хв/30хв
EDM(дальн)	ВИМК/Зразу/0.1хв//0.5хв/3хв/10хв
Автоматичне фокусування	Пост./Сиг+Клв/Тлк. клв - Пост. - постійна автофокусування - Сиг+Клв - виконання автофокусування при виявленні зворотного сигналу з призменного відбивача або натискання клавiші [AF] - Тлк. клв - автофокусування при натисканні клавiші [AF]
Сплячий режим	ВИМК/1хв/3хв/5хв

Автоматичне фокусування

Варіанти автофокусування:

- Виберіть **Пост.** для постійного автофокусування.
- Виберіть «**Сиг+Клв**», щоб виконати автофокусування під час виявлення зворотного сигналу з призменного відбивача або натискання клавiші [AF].
- Виберіть «**Тл. клв**» для автофокусування при натисканні клавiші [AF].

Параметр «**Пост.**» (постійна) у полі автофокусування можна встановити лише якщо налаштування енергозбереження далекоміра вимкнено (ВИМК.).

Якщо змінити налаштування автофокусування на Пост. при увімкненому налаштуванні енергозбереження далекоміра (Відразу/0.1хв/0.5хв/3хв/10хв), з'явиться екран підтвердження.

- Виберіть [Так], щоб вимкнути енергозбереження далекоміра. Це також призведе до встановлення постійного режиму автофокусування.
- Виберіть [Ні], щоб скасувати постійний режим автофокусування.
Налаштування енергозбереження далекоміра не зміниться.

Якщо увімкнути налаштування енергозбереження далекоміра (змінено на:

Відразу/0.1хв/0.5хв/3хв/10хв), коли для автофокусування встановлено параметр «Пост.», з'явиться екран попередження і налаштування енергозбереження дальноміру не зміниться.

Зв'язок

Щоб відкрити меню «Зв'язок», натисніть [5] або виберіть «Зв'язок» у меню «Установки».

Зовн. зв'язок	NIKON/SET
Порт	Послідовний /Bluetooth
Швид.	1200/2400/4800/9600/19200/38400 бит/с
Довжина	7/8
Парн.	НЕП./ПАР/НІ
Стоп.біт	1/2

Розбивка

Щоб відкрити меню «Розбивка», натисніть [6] або виберіть **Розбив.** у меню "Налаштування".

Дод ТЧ	Ціла кількість від 1 до 9999999
	Це поле використовується для присвоєння точці номера за замовчуванням для запису виміру даних виносу в натуру.

Одиниці

Щоб відкрити меню «Одиниці», натисніть [7] або виберіть «Одиниці» в меню «Налаштування».

Кут	DEG (Градуси) GON (Гони) MIL (Mil6400)
Відст	Метр/Ам-Фт/М-Фт Якщо ви вибрали "М-Фт" або "Ам-Фт", з'явиться екран додаткових параметрів. Використовуйте цей екран для вибору відображення величин у десяткових футах або футах та дюймах.
Температура	°C (по Цельсию) °F (по Фаренгейту)
Тиск	гПа/mmHg/inHg

Примітка – Ці налаштування проекту можуть бути встановлені лише при створенні проекту.

Запис

Щоб відкрити меню «Запис», натисніть [8] або виберіть «Кут» у меню «Налаштування».

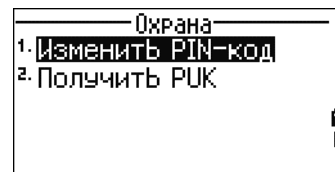
Збер.БД	RAW/XYZ/RAW+XYZ Цей параметр визначає, який тип даних (сирі дані або координати) буде зберігатися, коли ви записуєте SS, CP або SO записи на головному екрані вимірювань або екрані розбивки.
Зап дан	Внутр./COM Встановіть для цього поля значення COM для виведення даних на COM порт при натисканні клавiші [ENT] у головному екрані вимірювань або екрані розбивки. Дані не зберігаються у файлі проекту. Для отримання додаткових відомостей див. розділі Виведення даних на COM порт, стор.91 .

Параметри безпеки

Використовуйте параметри безпеки, щоб уникнути несанкціонованого використання інструменту.

Щоб відкрити меню «Параметри безпеки», натисніть клавiшу [9] або виберіть **"Безпека"** в екрані меню **"Параметри"**.

У цьому екрані можна активувати код безпеки PIN/PUK та відобразити PUK-код.



Зміна PIN-коду

Щоб активувати або змінити захисний PIN-код, натисніть [1] або виберіть «Змінити PIN-код» у меню «Параметри безпеки».

Якщо PIN-код вже активовано, з'явиться запит на введення поточного PIN-коду.

1. Введіть **поточний PIN-код**. Натисніть [ENT] або програму «ОК».
2. Введіть **новий PIN-код** і натисніть [ENT].
3. Введіть новий PIN-код у полі «Підтв» та натисніть [ENT] або програмну кнопку «ОК».

PIN-код складається з чотирьох цифр, наприклад: «1234».

За замовчуванням встановлений PIN-код 0000. З таким PIN-кодом захист вимкнено, і при увімкненні інструменту користувачу не потрібно вводити PIN-код.

Отримання PUK-коду

Щоб відобразити PUK-код, натисніть [2] або виберіть «Отримати PUK-код» у меню «Параметри безпеки».

Після десяти невдалих спроб введення PIN-коду з'явиться запит на введення PUK-коду. Після введення правильного PUK-коду буде відновлено PIN-код 0000. При цьому захист за допомогою PIN-коду буде вимкнено. Захисний PIN-код можна повторно активувати, керуючись вказівками щодо зміни PIN-коду, наведеними вище.

Інші параметри

Щоб відкрити меню «Інші», натисніть [9] або виберіть «Інші» в меню «Налаштування».

Вив. XYZ	Швидко/НормаПовіл/+ENT
2-і одиниці	Визначає швидкість зміни екрана після відображення XYZ введеної точки. Ні/Метр/Ам-Фт/М-ФТ Якщо інші одиниці встановлені, вони будуть доступні в головному екрані вимірювань, екрані вимірювань при виносі в натуру та на екрані опорної лінії, заданої по двох точках. У додатковому екрані відображаються значення HD, VD та SD у других одиницях вимірювання. Якщо ви вибрали "М-Фт" або "Ам-Фт", з'явиться екран додаткових параметрів. Використовуйте цей екран для вибору відображення у десяткових футах або футах та дюймах.
Розділ.СТ	Ні/Так Виберіть «Так», щоб вибрати номер точки станції із записів іншого типу точок. Якщо встановити "Так" у полі "Розділ.СТ", з'явиться екран введення додаткових параметрів. Використовуйте цей екран для введення початкового номера станції.
Введення CD	ABC/123 Встановлює режим введення коду за замовчуванням.

Мова	Виберіть мову зі списку. Натисніть [<] / [>], щоб відкрити екран вибору мови. Натисніть [^] / [v], щоб перемістити курсор до бажаної мови, потім натисніть [ENT], щоб вибрати його. Відобразиться екран підтвердження перезавантаження. Натисніть [ENT], щоб перезапустити інструмент. Вибрана мова стане доступною.
Звук сигналу	ВИМК/УВИМ Виберіть «УВИМК» для вибору одноразового сигналу при отриманні відбитого сигналу із призменного відбивача.
Власник	Не більше 20 символів. Введіть ім'я або назву організації. Якщо ви вводите значення в поле, воно буде показано при включенні приладу.

Порада – Щоб спростити налаштування загальних регіональних параметрів, можна швидко налаштувати тахеометр Trimble C3 на встановлену комбінацію регіональних параметрів.

Для отримання додаткових відомостей див. [Редагування регіональних налаштувань на стор.39](#).

Порада – Тахеометр Trimble C3 підтримує до 9 мов інтерфейсу. Для отримання додаткових відомостей про зміну мовних параметрів див. [сторінка 39](#).

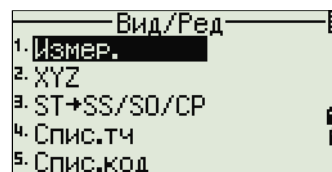
Дані

Використовуйте меню «Дані», щоб переглянути та змінити записи.

Щоб відкрити меню «Дані», натисніть [4] на екрані «МЕНЮ».

Перегляд записів

Ви можете переглядати дані в будь-який час, навіть з екрана спостережень або коли вводите точки.



Перегляд сирих даних

Натисніть [1] у меню даних, щоб вивести записи сирих даних у вигляді списку.

Якщо ви вперше переглядаєте список сирих даних, відображаються останні чотири записи сирих даних у поточному проєкті. Для переміщення за записами використовуйте клавіші курсору [^] або [v].

Для детального перегляду вибраних записів натисніть [ENT].

Щоб повернутися до списку записів, натисніть клавішу [ESC].

Записи SS, CP, F1, F2

Сирі записи SS, CP, F1 та F2 складаються з полів PT, HT, CD, HA, VA та SD.

Записи SS - це пікети (топографічні виміри). Усі вимірювання, виконані на головному екрані вимірювань, зберігаються у вигляді записів SS.

Записи SS - це вимірювання, зроблені в меню "Кут" або "Повтор" або в головному екрані вимірювань. Детальну інформацію наведено в розділах [Запис передньої точки після повторних кутових вимірювань, стор. 63](#) та [Запис даних з будь-якого екрана спостережень, стор.90](#).

Записи F1 та F2 - це вимірювання при КЛ/КП.

Якщо для параметра «Зберегти БД» встановлено значення «RAW+XYZ», натисніть [DSP] для перемикавання з першого екрана (показує HA, VA SD, PT і HT) до другого (показує X, Y, Z, PT і CD). У записах F1 або F2 координати недоступні.

Коли ви робите кілька вимірів однієї і тієї ж точки і перезаписуєте дані XYZ, запис старих сирих даних стає лише сирими даними. У результаті лише для одного запису SS (сирий) зберігається відповідний відповідний запис SS (XYZ). Інші SS(RAW) записи цієї точки більше не мають координат.

Записи ST

Записи ST (станції) містять поля ST, HI, BS та AZ.

Натиснувши [DSP], можна переключитися з першого екрана (показує ST, HI, BS і AZ) до другого (що показує X, Y, Z, PT і CD).

При привласненні імені нової точки станції в МЕНЮ / Уст.СТН / Швидко, координати станції будуть записані як (0, 0, 0).

Записи SO

Записи SO - це виміри виносу в натуру. Ці вимірювання збережені під час виконання функцій розбивки.

Якщо для параметра «Зберегти БД» встановлено значення «RAW+XYZ», натисніть [DSP], щоб переключити екран з першого (показує HA, VA SD, PT і HT) до другого (показує X, Y, Z, PT і CD) і до третього (що показує dX, dY, dZ, PT та CD).

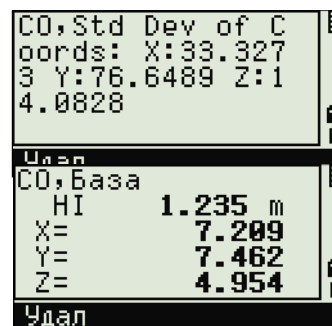
У полях dX, dY та dZ зберігається різниця між дійсним та проектним положенням точок при виносі в натуру. Ці поля вивантажуються як записи коментарів у форматі сирих даних Nikon.

Записи CO

Записи CO - це коментарі, додані системою у файл проекту.

Наприклад, при зміні висоти станції (Z) за допомогою функції висотної прив'язки або скидання горизонтального кута за допомогою функції перевірки задньої точки система створює записи коментарів.

Якщо ви вводите координати станції за допомогою функції бази XYZ, запис станції відображається у вигляді коментарів.



Записи SY

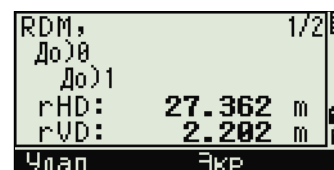
Запис SY зберігається, коли ви завершите встановлення станції. Цей запис містить значення температури, тиску та постійної призми.



Записи RM

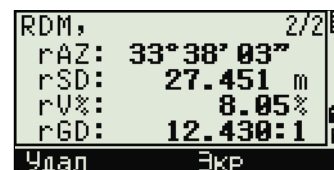
Коли ви записуєте вимірювання в RDM (Посл.) або RDM (Радіал), вони маркуються як RM записи.

Кожен RM запис складається з двох екранів.



Натисніть [DSP], щоб переключити екран з першого (що показує Від, До, rHD і rVD) до другого (що показує rAZ, rSD, rV% і rGD).

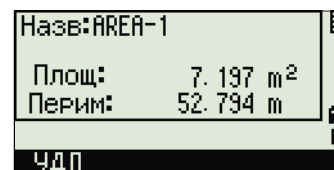
Коли ви завантажуєте дані у форматі Nikon RAW RM, записи виводяться як записи приміток (CO).



Записи AR

У вигляді AR записів зберігаються обчислені площа та периметр.

Коли ви завантажуєте дані у форматі Nikon RAW, записи AR виводяться як записи приміток (CO).



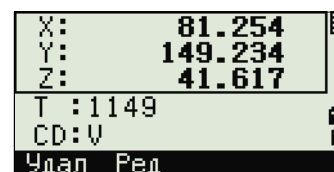
Перегляд даних координат

Коли ви натискаєте [2] або вибираєте XYZ, у меню перегляду даних з'явиться список **даних координат**, в якому останні записи будуть внизу екрана. Для переміщення за записами використовуйте клавiші курсору [^] або [v]. Використовуйте [[<] або [>] для переміщення між сторінками даних.

Натисніть [ENT], щоб переглянути докладну інформацію про вибраний запис.

Примітка – Заголовок (XYZ, YXZ, NEZ або ENZ) залежить від налаштування позначень координат в **Меню / Установки / Координати**. Для отримання додаткових відомостей див.

[Координати, стор. 114](#)



Записи UP, MP, CC и RE

Усі записи координат містять поля T, CD, X, Y та Z:

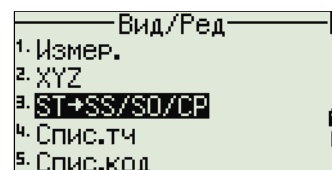
Записи UP - це завантажені координати точок. Записи MP - це координати точок, введені вручну.

Записи CC - це обчислені координати меню «Завдання», а записи RE - це обчислені координати точок засічки.

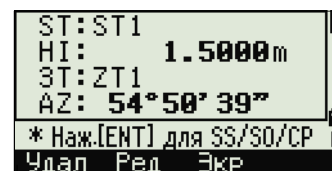
Якщо встановлено формат збереження даних RAW+XYZ або XYZ, вимірювання в головному екрані вимірювань (SS запису), у різних функціях зсувів (SS запису), в екрані опорної лінії, заданої по двох точках та дузі у функції «Програми» (SS запису) і в деяких функціях винесення в натуру (SO запису) також зберігають записи координат. Формат даних такий самий, як і для інших записів координат.

Перегляд записів станції

Щоб переглянути станції, натисніть [3] або виберіть **ST- >SS/SO/CP** в меню **перегляду даних**. Відобразиться список усіх станцій. За допомогою кнопок [^] або [v] виберіть ім'я станції, яку потрібно переглянути. Використовуйте [<] або [>] для переміщення між сторінками даних.



Натисніть [ENT], щоб переглянути детальну інформацію щодо вибраного запису.



Для відображення всіх даних спостережень, виконаних від вибраної станції у хронологічному порядку, повторно натисніть [ENT].

Відображається така сама детальна інформація, як і для сирих даних. Докладнішу інформацію про тип і формат кожної точки див. [Перегляд сирих даних, стор. 118](#).

Видалення записів

Видалення сирих записів

На екрані **«RAW»** використовуйте клавіші [^] або [v], щоб вибрати запис, який потрібно видалити. Потім натисніть програмну кнопку **"Видал"**.

Відобразиться екран підтвердження. Натисніть [ENT] або програмну кнопку **«Так»** для видалення вибраного запису.

Якщо в полі **«Зберегти БД»** встановлено RAW+XYZ, система також видаляє відповідні координати при видаленні запису SS, SO або CP.

Можна також видалити сирі дані, натиснувши програмну клавішу **«Видал»** в екрані детальної інформації про запис.

Видалення записів координат

У вікні **«XYZ»** за допомогою клавіш [^] або [v] виділіть запис, який потрібно видалити. Потім натисніть програмну кнопку **"Видал"**.

З'явиться екран підтвердження.

Натисніть [ENT] або програмну кнопку **«Так»** для видалення вибраного запису.

Натисніть [ESC] або програмну кнопку **«Ні»**, щоб скасувати видалення.

Можна також видалити координати, натиснувши програмну клавішу **"Видал"** в екрані детальної інформації про запис.

Якщо запис, що видаляється, відноситься до запису ST, з'явиться екран підтвердження.

Видалення записів станцій

У екрані **«Станція»** за допомогою клавіш [^] та [v] перейдіть до запису, який потрібно видалити. Потім натисніть програмну кнопку **"Видал"**.

З'явиться екран підтвердження.

Натисніть [ENT] або програмну кнопку **Так**, щоб видалити запис.

Відобразиться екран повторного підтвердження. Щоб підтвердити видалення, натисніть програмну клавішу **Видал**.

В інструменті немає функції скасування видалення. Перш ніж натиснути програмну клавiшу **Видал** переконайтеся, що ви правильно вибрали запис станції для видалення. На цьому екрані ви не можете натиснути [ENT].

Усі спостереження зі станції, яку ви вибрали, будуть видалені.

Коли ви видаляєте запис станції з виду сирих даних або виду даних станції, всі дані спостережень з цієї станції також видаляються.

Редагування записів

Для будь-якого запису ви можете відредагувати ім'я (T) та код об'єкта (CD) точок, висоту відбивача (HT), висоту інструменту (HI), задню точку (BS) та азимут на задню точку (AZ).

Поле CD не редагується для записів SO, F1 або F2.

Значення HA, VA або SD не можуть бути змінені.

Редагування сирих записів

- Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - У вікні «**RAW**» виберіть запис, який потрібно відредагувати. Потім натисніть програмну кнопку "**Ред**".
 - На екрані детального перегляду даних натисніть програмну кнопку «**Ред**».
 - Перемістіть курсор у поле, яке потрібно відредагувати, за допомогою клавiш [^] та [v]. Потім змініть значення у вибраному полі.
- NOTE** – Координата Z буде перерахована при зміні висоти відбивача (HT) для записів вимірювань SS, SO або CP.
- Після натискання [ENT] на останньому рядку екрана редагування з'явиться екран підтвердження.
 - Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб змінити та повернутися до екрана перегляду даних, натисніть [ENT] або програмну кнопку «**Так**».
 - Щоб повернутися до екрана редагування, натисніть [ESC] або програмну кнопку «**Ні**».

Редагування записів координат

Ви можете відредагувати номер точки PT, код CD та значення координат у записах координат.

Примітка – Ви не можете редагувати записи координат поточної станції.

- Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - У екрані «**XYZ**» за допомогою клавiш [^] або [v] перейдіть до запису, який потрібно відредагувати. Потім натисніть програмну кнопку "**Ред**".
 - На екрані детального перегляду даних натисніть програмну кнопку «**Ред**».
- Перемістіть курсор у поле, яке потрібно відредагувати, за допомогою клавiш [^] та [v]. Потім змініть значення у вибраному полі.
- Щоб завершити редагування, натисніть [ENT] у полі «CD». З'явиться екран підтвердження.

4. Виконайте одну з наведених нижче дій:

- Щоб змінити та повернутися до екрана перегляду даних, натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так».
- Щоб повернутися до екрана редагування, натисніть [ESC] або програмну кнопку «Ні».

Редагування записів станцій

Примітка – Система не перераховуватиме вимірювання при зміні запису станції. Усі координати та сирі дані спостережень із редагованого запису станції можуть бути перераховані лише у програмному забезпеченні для постобробки.

На екрані RAW використовуйте [^] або [v] для вибору запису станції, яку потрібно відредагувати. Потім натисніть програмну кнопку «Ред».

Всі поля в записі ST можуть бути редаговані, але інструмент не виконує жодних перерахунків із цієї станції.

Натисніть [ENT] у полі «AZ», щоб підтвердити зміни.

Примітка

- Якщо ви змінюєте значення ST або HI, координати точок спостереження не перераховуються. Зберігається запис коментаря для запису зміни. Наступний приклад демонструє записи коментарів при зміні величини HI: CO, HI змінюється на ST:9012 Old HI = 1.3456m (CO, HI змінено на ST:9012 колишнє HI = 1,3456 м)
- У разі зміни значень BS або AZ сирі записи не перераховуються. Зберігається запис коментаря для запису зміни.

Пошук записів

Записи можна шукати за типом, ім'ям точки, кодом або будь-якою комбінацією цих значень.

Пошук сирих записів

На екрані "RAW" натисніть програмну кнопку "Пошук" для доступу до функції пошуку сирих даних.

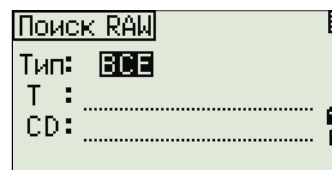
Якщо ви хочете знайти точку на ім'я, введіть ім'я точки в полі T і двічі натисніть [ENT], щоб почати пошук.

Символ «зірочка» (*) можна використовувати для пошуку групового символу. Наприклад, якщо ви ввели 30* у поле T, то знайдено точки з іменами 300, 301, 302, 3000A2 и 3010.



Щоб виконати пошук за типом точки, встановіть курсор у полі «Тип» та за допомогою клавіш курсору [<] та [>] для зміни вибраного типу точки. Варіанти: BCI, ST, SS, SO, CP, CO, CO(SY) та CO(RDM).

Якщо ви вибрали ST, SO, F1 або F2 у полі Тип, вам не потрібно вводити значення в поле CD. Пошук буде розпочато після натискання клавіші [ENT] у полі «T».



Якщо ви вибрали CO, CO(SY) або CO(RDM) у полі «Тип», неможливо буде ввести значення у поля T та CD. Пошук буде здійснено після натискання клавіші [ENT] у полі «Тип».

Якщо критеріям пошуку задовольняють декілька точок, буде відображено список цих точок.

За допомогою клавiш курсора [^] або [v] виділіть точку, яку потрібно використовувати. Потім натисніть [ENT] для вибору.

Вiдображається докладна iнформація для вибраного запису. Натисніть програмну кнопку «Екр», щоб змінити поля, що вiдображаються.

Натисніть [ESC] для повернення до списку точок.

Якщо критерії пошуку не відповідають жодній точці, з'явиться екран з повідомленням про помилку. Натисніть будь-яку клавiшу, щоб повернутися до екрана даних.



Пошук записів координат

Натисніть програмну клавiшу «Пошук» на екрані «XYZ» для доступу до функції пошуку даних XYZ.

Якщо ви хочете знайти координату на ім'я, введіть ім'я в полі «Т» і двічі натисніть [ENT].

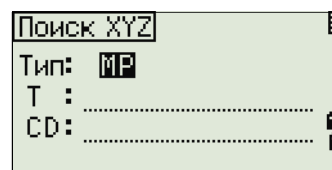
Символ «зірочка» (*) можна використовувати як груповий символ.

Наприклад, якщо ви ввели 500* у поле «Т», то будуть знайдені точки з іменами 500, 500-1, 500-A, 5000.



Щоб виконати пошук за типом точки, встановіть курсор у полі «Тип» і використовуйте клавiші курсору [<] та [>], щоб змінити вибраний тип точки. Доступні типи: BCI, MP, UP, CC та RE.

Якщо критеріям пошуку задовольняють декілька точок, буде вiдображено список цих точок.



За допомогою клавiш курсора [^] або [v] виділіть точку, яку потрібно використовувати. Натисніть [ENT], щоб вибрати її.

Вiдображається докладна iнформація для вибраного запису. Натисніть програмну кнопку «Екр», щоб переглянути інші дані.

Натисніть [ESC] для повернення до списку точок.

Якщо критерії пошуку не відповідають жодній точці, з'явиться екран з повідомленням про помилку. Натисніть будь-яку клавiшу, щоб повернутися до екрана даних.



Введення координат

Натисніть програмну клавiшу «Введення» на екрані «XYZ», щоб вiдобразити екран введення нової точки.

Ім'я точки Т за замовчуванням приймається як остання введена точка + 1, але це ім'я можна змінити.

Після введення Т та CD натисніть [ENT], щоб ввести координати.

Введіть координати за допомогою цифрових клавiш. Щоб перейти до наступного поля, натисніть [ENT] або [v] у будь-якому полі.

Після того як ви натиснете [ENT] у полі CD, ця точка буде збережена як запис MP.

Після запису точки з'явиться екран для введення наступної точки з оновленим стандартним іменем.

Примітка – До бази даних можна записати лише дані NE, NEZ, або Z.

X:	1407.3080
Y:	-200.1467
Z:	3058.0000
T:	2005
CD:	

Спис Стэк

Список імен точок та список кодів

Інструмент зберігає два файли списків: список імен точок та список імен кодів. Структура та робота цих файлів аналогічна однакова.

- Список імен точок може знадобитися, якщо ви використовуєте кілька моделей імен точок у полі. Наприклад, може виникнути потреба використовувати точки 1,2,3... разом з точками A1, A2, A3
- Список **кодів** - це підготовлений список кодів об'єктів. Ви можете використовувати його для зберігання власних кодів.

Натисніть [4] або виберіть «Спис.тч» у меню даних, щоб відкрити список імен точок.

Натисніть [5] або виберіть «Список», щоб відкрити список кодів.

Вид/Ред

1. Измер.
2. XYZ
3. ST+SS/SO/CP
4. Спис.тч
5. Список

Імена точок або кодів та шари будуть показані в алфавітному порядку. Для роботи зі списком використовуйте чотири програмні клавіші.

BC
EC
EP
NO
PT
SP

Удал Ред Доб Слой

Примітка

- У кожному списку можна зберегти до 254 кодів, імен точок або шарів.
- Кожен запис списку може містити до 16 символів.
- Ви можете використовувати пошук за першим символом для пошуку точок, кодів або шарів у списку. На екрані списку введіть перший символ імені, яке потрібно знайти, щоб перейти до цієї частини списку. Для отримання додаткових відомостей див. [Додаткові можливості: пошук кодів за першим символом, стор.55](#)

Видалення точок, кодів або шарів

У списку точок або кодів використовуйте [^] або [v], щоб вибрати пункт, який потрібно видалити. Потім натисніть програмну кнопку "Видал".

Відобразиться екран підтвердження. Натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так», щоб видалити запис. Натисніть [ESC] або програмну кнопку «Ні», щоб скасувати видалення.

Щоб видалити весь шар, виділіть ім'я шару у списку та натисніть програмну клавішу «Видалити». Усі коди та шари, що входять до цього шару, будуть видалені.

Редагування об'єктів у списку кодів та списку точок

За допомогою клавіш курсора [^] або [v] виділіть запис, який потрібно відредагувати. Потім натисніть програмну кнопку "Ред".

BC
EP
KM
NO
PT
SP

Удал Ред Доб Слой

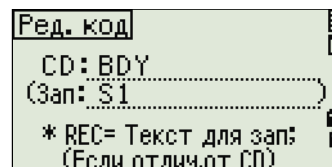
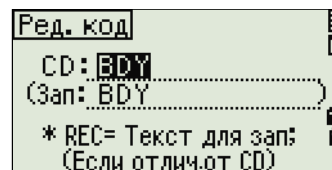
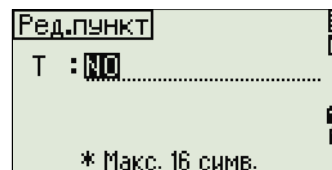
Відобразиться екран редагування. Для точок з'явиться «Ред.пункт». Він містить одне поле "Т". Для кодів з'явиться екран «Ред.код», містить поля «CD» та «Зап.».

Відредагуйте показаний текст та натисніть [ENT].

Відобразиться екран підтвердження. Натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так», щоб прийняти зміни та оновити список.

Редагування списку кодів.

- Екран редагування кодів складається із двох полів. Поле CD містить текст, що відображається на екрані списку. Поле "Зап" - додатковий рядок. Вона містить текст, який зберігається у проекті. Якщо залишити рядок "Зап" порожнім, то використовуватиметься значення з рядка "CD".
- Ви можете використовувати поле Зап. для використання знайомих слів або кодів на екрані, але в проекті зберігати числовий код. Наприклад, якщо в полі "CD" ввести "ЛЮК", а в полі "ЗАП" - 1155, то текст "ЛЮК" буде відображено на екрані, але збережеться код 1155.



Якщо ви натиснете програмну кнопку «Ред» при відображенні імені шару, з'явиться лише поле «Лір». Щоб зберегти зміни, натисніть [ENT] у полі «Лір».

Додавання імені точки

Коли ви перебуваєте у списку імен точок, натисніть програмну клавiшу «Дод» для додавання імені нової точки до поточного шару.

Відобразиться екран «Дод.пнкт» Введіть назву нової точки та натисніть [ENT].

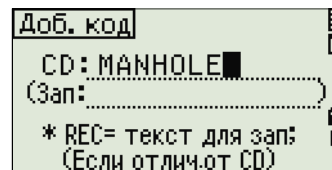
Введене ім'я точки буде додано до поточного шару, і список буде оновлено.

Додавання коду

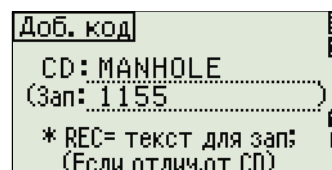
Коли ви знаходитесь у списку кодів, натисніть програмну клавiшу «Дод» щоб додати новий код об'єкта до поточного шару.



Введіть код об'єкта в полі CD. Клавiша [MODE] дозволяє перемикаати режим введення з алфавітно-цифрового на цифровий.



Можна використовувати поле «Збер» для визначення цифрового ідентифікатора кожного коду об'єкта. Вводити значення в це поле необов'язково. Якщо в полі «Збер» є значення, це значення буде збережено. Якщо залишити поле "Збер" порожнім, збережеться значення поля "CD".



Натисніть [ENT], щоб додати новий код та оновити список кодів.

Додавання шару

1. У списку точок або кодів натисніть програмну кнопку «Шар».
2. Відобразиться екран «Додатковий шар». Введіть назву нового шару.
3. Клавіша [MODE] дозволяє змінити режим введення з алфавітно-цифрового на цифровий. Натисніть [ENT], щоб зберегти новий шар.

Новий шар буде додано до списку в алфавітному порядку.



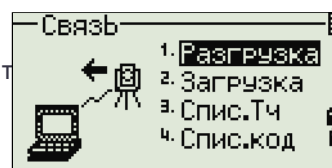
Зв'язок

Використовуйте меню «Зв'язок» для завантаження та розвантаження даних. Щоб увійти в меню «Зв'язок», натисніть [5] або виберіть «Зв'язок» на екрані «МЕНЮ».



Завантаження даних

Щоб перейти до екрана налаштування параметрів розвантаження даних, натисніть [1] або виберіть «Розвантаження» у меню «Зв'язок».

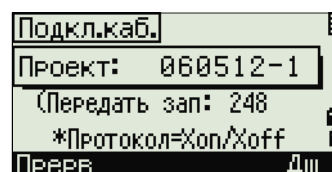


Формат	NIKON
	SDR2x
	SDR33
Дані	RAW
	Координати

Щоб відобразити загальну кількість записів для розвантаження, натисніть [ENT], коли курсор знаходиться у полі «Дані».

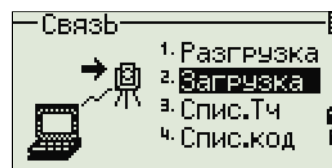
У процесі виведення кожного запису у поточному проєкті з інструменту (завантаженого) оновлюється номер поточного рядка.

Після розвантаження з'явиться запит на видалення поточного проєкту. Щоб видалити поточний проєкт, натисніть [4]. Щоб повернутися до головного екрана вимірювання, натисніть [ESC] або виберіть програмну клавішу «Перерв».



Завантаження координат

Щоб завантажити дані з комп'ютера, натисніть [2] або виберіть «Завантаження» у меню «Зв'язок».



Вiдобразиться опис формату даних за замовчуванням. Якщо ви бажаєте змiнити поля даних, натиснiть програмну клавiшу «Ред». Для отримання додаткових вiдомостей див. [Додатковi можливостi: редагування даних для завантаження, стор.128](#)

Інакше просто натиснiть [ENT].

Натиснiть програмну кнопку "Пркт" для переходу до екрану "Менеджер проектiв". Для отримання додаткових вiдомостей див. [Менеджер проектiв, стор.100](#)

Налаштування параметрiв зв'язку можуть бути змiненi, якщо натиснути програмну кнопку «Ком». Вiдобразиться екран «Зв'язок». В полi «Порт» виберiть Послiдовнiсть, або Bluetooth / Пристр. BT / USB. Параметри налаштування послiдовного порту повиннi збiгатися з параметрами, що використовуються в термiнальнiй програмi ПК. Для використання функцiї Bluetooth змiнiть налаштування порту на Bluetooth.

З'єднайте тахеометр iз комп'ютером за допомогою кабелю RS-232C. Встановiть зв'язок, коли для налаштування порту встановлено параметр «Bluetooth». Введiть 0530, якщо потрiбно ввести PIN-код.

Поле «Вiльно» показує кiлькiсть точок, якi можуть бути збереженi.

Натиснiть [ENT], щоб перевести iнструмент у режим прийому. На комп'ютерi виберiть команду «Надiслати текстовий файл» у програмi вивантаження для запуску надсилання даних.

Примiтка – У термiнальнiй програмi в налаштуваннях контролю передачi має бути встановлений режим «Хон/Хoff».

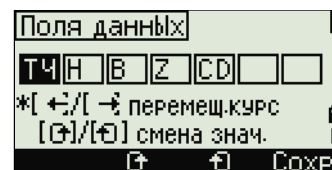
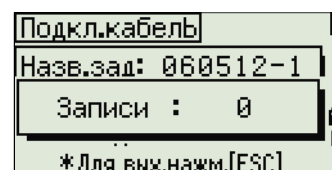
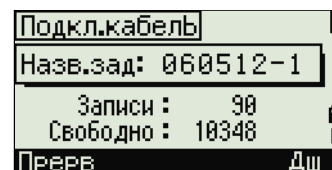
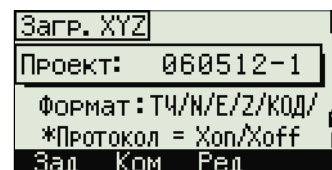
У мiру прийому точок iнструментом значення у полi «Записи» збiльшується.

Примiтка

- Якщо пiд час завантаження даних натиснiть [ESC], завантаження перерветься, i з'явиться меню «Зв'язок». Записи, якi були переданi до натискання [ESC], будуть збереженi в проектi.
- У процесi завантаження система усiкатиме будь-якi коди, довжина яких перевищує 16 символiв.
- Дубльованi точки: Якщо iснуюча точка є UP, CC або MP записом, i вона не вiдноситься до якої-небудь станцiї або задньої точки, вона буде автоматично перезаписана точкою, що завантажується. Повiдомлення про помилку в цьому випадку не буде.

Додатковi можливостi: редагування порядку даних для завантаження

1. Щоб вiдкрити екран поля даних, натиснiть програмну кнопку «Ред».
2. Для перемiщення мiж полями натиснiть [<] або [>].
3. Щоб змiнити значення у вибраному полi, використовуйте програмнi клавiшi  и . Доступнi опцiї PT, N, E, Z, CD або порожньо.
4. Щоб зберегти змiни та повернутися до попереднього екрану, натиснiть програмну клавiшу «Зберегти».



Наприклад, якщо у вас є такі вихідні дані: 1, UB, 30.000,

20.000, L1

і ви встановили поля даних як PT N E CD, завантажені дані будуть такими: PT=1,

N=30.000, E=20.000, CD=L1

Завантаження координат без точок

Ви можете завантажувати дані без точок. Якщо ви не включили точку визначення формату, кожному рядку даних автоматично присвоюється наступний доступний номер точки. Щоб легше вибрати в полі точку, переконайтеся, що ви зберегли її ідентифікатор у полі CD.

Примітка – Формат даних не може містити однакових пунктів. Використовуйте PT, N, E, Z та CD лише один раз у форматі рядка даних.

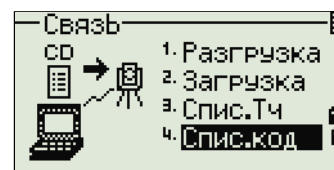
Порада – Щоб пропустити пункт у вихідному файлі, залиште відповідне поле порожнім.

Завантаження списку імен точок або кодів

Примітка – Якщо ви завантажуйте список кодів, список, що існує в інструменті, буде замінений.

Натисніть [3] для завантаження списку імен точок через кабельне з'єднання з комп'ютером або виберіть «Спис.ТЧ» у меню «Зв'язок».

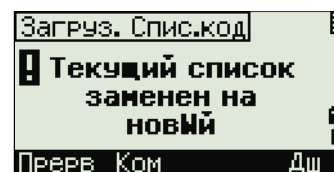
Щоб завантажити список кодів, натисніть [4] або виберіть «Список».



Підключіть кабель RS-232C.

Запустіть термінальну програму на ПК.

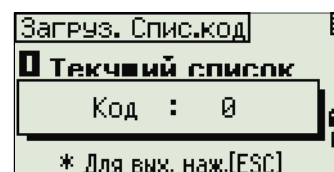
Щоб переключити інструмент у режим прийому, натисніть [ENT] або програмну кнопку «Так».



Лічильник оновлюється щоразу, коли зберігається кожен рядок списку.

Може бути збережено максимум 254 коди або імен точок.

Примітка – Система відсікає коди або імена точок довжиною понад 16 символів.



Кнопки швидкого доступу

Використовуйте меню «Швидкі клавiші» для налаштування параметрів кнопок швидкого доступу [MSR], [DSP], [USR], [S-O] та [DAT]. Щоб перейти до цього меню, натисніть [6] або виберіть «Швидк.кл» на екрані «МЕНЮ».



Налаштування клавiші [MSR]

Щоб змінити налаштування клавiш [MSR1] та [MSR2], натисніть [1] або виберіть

[MSR] в меню «Швидк.кл.».

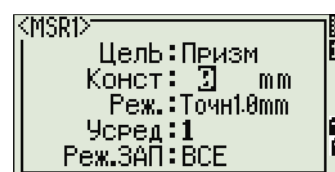
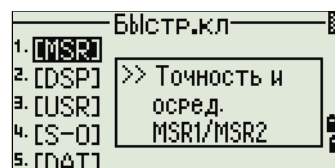
Є дві клавiші [MSR]:

- Щоб змінити налаштування клавiші [MSR1], натисніть [1] або виберіть MSR1.
- Щоб змінити налаштування клавiші [MSR2], натисніть [2] або виберіть MSR2.

Кожна клавiша [MSR] має п'ять параметрів налаштування.

У полях «Конст» (постійна призма) та «AVE» (осередок) введіть значення за допомогою цифрових клавiш. Для зміни налаштувань в інших полях використовуйте клавiші курсору [<] або [>]

Порада – Доступ до екрана налаштувань також можна отримати шляхом натискання та утримання клавiш [MSR1] або [MSR2] протягом однієї секунди.



Налаштування клавiші [DSP]

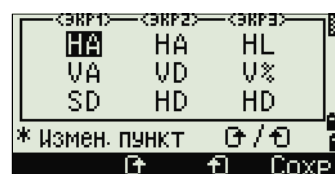
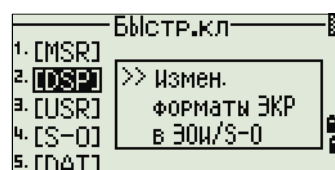
Натисніть [2] або виберіть [DSP] у меню «Швидк.кл», щоб змінити величин, що відображаються в головному екрані вимірювань та в екрані виносу в натуру.

Для переміщення курсору використовуйте клавiші [<], [>], [^] або [v].

Щоб змінити установки, натисніть програмну клавiшу  або .

Щоб зберегти зміни, натисніть [ENT] в останньому рядку <ЕКР3> або натисніть програмну кнопку «Збер».

Порада– Також можна отримати доступ до налаштувань DSP, натиснувши та утримуючи більше однієї секунди клавiші. [DSP].

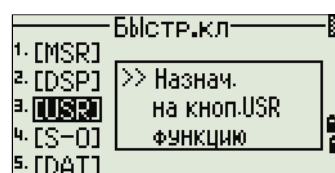


Налаштування клавiші [USR]

Щоб змінити функції, надані клавiшам [USR1] та [USR2], натисніть [3] або виберіть «[USR]» у меню «Швидк.».

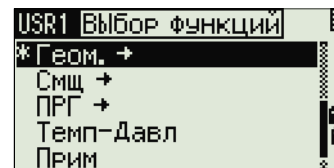
Є дві клавiші [USR]. Функції, присвоєні кожній із клавiш, написані позаду імені клавiші.

- Щоб змінити установки [USR1], натисніть [1] або виберіть «USR1».
- Щоб змінити налаштування клавiші [USR2], натисніть [2] або виберіть «USR2».



В екрані «Вибір функцій» символ «зірочка» (*) позначає функцію, яка присвоєна клавiші в даний момент.

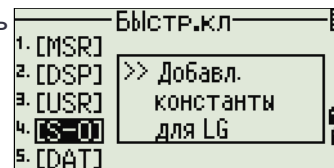
Виділіть бажану функцію клавiшами [^] або [v]. Натисніть [ENT], щоб привласнити функцію для вибраної клавiші [USR].



Налаштування клавiші [S-O]

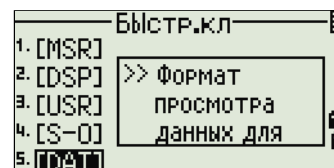
Щоб увійти в екран налаштування параметрів виносу в натуру, натисніть або виберіть «[S-O]» у меню «Швидк.».

Є два параметри налаштування виносу в натуру. Для отримання додаткових відомостей див. [Розбивка, стор. 116](#)



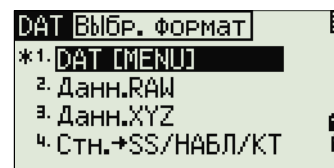
Налаштування клавiші [DAT]

1. Щоб змінити налаштування клавiші [DAT], натисніть [5] або виберіть [DAT] в меню «Швидк.».



Значок (*) вказує на поточний формат відображення даних.

2. Для переміщення курсору використовуйте [^] або [v].
3. Для зміни формату відображення за допомогою кнопки [DAT] натисніть [ENT].



Калібрування

Використовуйте екран «Калібрування» для калібрування інструменту. Щоб відкрити екран калібрування, натисніть [7] або виберіть «Калібр.» на екрані «МЕНЮ».

Для отримання додаткових відомостей див. [Юстування, стор. 137](#).



Час

Використовуйте екран «Дата/час» для встановлення поточної дати та часу.

1. Щоб відкрити екран «Дата/час» натисніть [8] або виберіть «Час» на екрані «МЕНЮ».
З'явиться поточна дата та час.
2. Введіть дату у форматі: рік-місяць-день. Наприклад, якщо ви хочете змінити дату на 18 червня 2002 року, натисніть [2] [0] [0] [2] [ENT] [6] [ENT] [1] [8] [ENT].

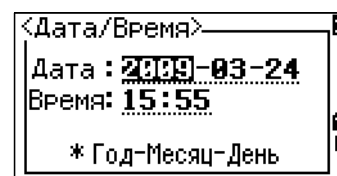
Якщо виділена частина поля правильна (наприклад, рік), ви можете натиснути [ENT], щоб використовувати поточне значення.

Наприклад, якщо встановлена дата 24 червня 2002 р., а ви хочете змінити її на 18 червня 2002 р., натисніть [ENT] [ENT] [1] [8] [ENT].

3. Для переходу до поля «Час», натисніть [ENT] у полі «Дата».

Примітка – Введіть час у 24-годинному форматі. Наприклад, щоб встановити час 16:35, натисніть [1] [6] [ENT] [3] [5] [ENT].

4. Виконайте одну з наведених нижче дій.
 - Щоб завершити встановлення дати та часу, натисніть [ENT] у полі «Хвилини».
 - Щоб скасувати введення, натисніть [ESC].



Знімний пристрій (USB-накопичувач)

На сторінці знімного (зовнішнього) пристрою відображається список усіх проектів, записаних на USB-накопичувач.

Примітка – Файли проектів та інші файли, що відображаються у списку, записуються в наступні папки на пристрої, що знімається (USB-накопичувачі):

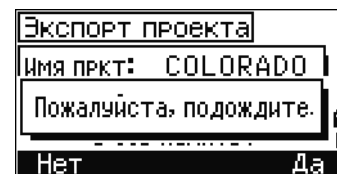
- файли проектів зберігаються у папці \NTTS\JOBS;
- інші файли зберігаються у папці \NTTS.

Не вимикайте накопичувач USB під час доступу до даних на ньому. Це може призвести до пошкодження файлів на USB-накопичувачі.

Для більш ефективної роботи рекомендується використовувати USB-накопичувач невеликої ємності з невеликою кількістю файлів на ньому.



При відображенні цього повідомлення тривалий час максимально скоротите кількість файлів на знімному пристрої, а потім повторіть спробу. USB-накопичувачі деяких типів можуть не працювати у цьому інструменті. У такому випадку використовуйте USB-накопичувач іншого типу.



Відображення файлів із зовнішнього пристрою.

1. На екрані «МЕНЮ» натисніть [9] або виберіть «USB-накопич.» . Відобразиться сторінка «USB-накопичувач (проект)». На цій сторінці відображаються всі файли, що знаходяться на знімному пристрої.
2. Щоб переглянути інші файли, натисніть програмну кнопку «Файл», щоб перейти до списку. Для повернення до сторінки «USB-накопичувач (проект)» натисніть програмну кнопку «Пркт».

Примітка – Після імпорту файлу з USB-накопичувача на інструмент можна відкрити проект на інструменті.

Перейменування проекту або файлу на знімний пристрій.

Виконайте одну з наведених нижче дій.

- Перейменуйте файл проекту на сторінку USB-накопичувач (проект).
 - Перейменуйте проект на сторінку «USB-накопичувач (файл)».
1. За допомогою клавіш [^] та [v] виділіть проект або файл, який потрібно перейменувати.
 2. Натисніть програмну кнопку «Перейм». Відобразиться екран перейменування проекту з поточним іменем проекту або файлу.
 3. Введіть нове ім'я та натисніть [ENT].

Примітка – Ім'я проекту не може бути довшим за 8 символів. Ім'я файлу не може бути довшим за 12 символів, включаючи розширення файлу. В іменах проектів та файлів не можна використовувати точки.

Видалення проекту або файлу зі знімного пристрою.

С УВАГА! – Функція скасування видалення не передбачена на зовнішньому пристрої. Перш ніж натискати "Видал", переконайтеся, що ви дійсно хочете видалити обраний проект.

1. За допомогою клавіш [^] та [v] виділіть проект або файл, який потрібно видалити.
2. Натисніть програмну кнопку «Видалити». Відобразиться екран підтвердження.
3. Виконайте одну з наведених нижче дій:
 - Щоб видалити вибраний проект, натисніть програмну кнопку «Видалити».
 - Щоб скасувати процедуру видалення проекту та повернення до попереднього екрана, натисніть [ESC] або програмну кнопку «Перерв».

Після видалення проекту прилад повернеться на екран списку проектів.

Примітка – На екрані **видалення** не працює клавiша [ENT]. Необхідно перевірити ім'я файлу, а потім натиснути програмну кнопку «**Видаліть**».

Копіювання проекту зі знімного пристрою.

Можна скопіювати на інструмент проект зі знімного пристрою.

1. За допомогою клавiш [^] та [v] виділіть проект або файл, який потрібно скопіювати.
2. Натисніть [MENU], а потім натисніть [1] **Імпорт проекту**.

Переключення списку файлів на знівному пристрої.

Сторінка «USB-накопичувач (проект)».

Натискайте програмну «**Відобр**», щоб переключити сортування списку за алфавітом або за датами.

Сторінка «USB-накопичувач (файл)».

Натискайте програмну кнопку «**Відобр**» для перемикання сортування списку за алфавітом, за датами або розширенням файлу.

Повірки и юстування

- ▶ Юстирування електронного рівня
- ▶ Повірка та юстування круглого рівня
- ▶ Повірка та юстування оптичного або лазерного центриру
- ▶ Похибки місця нуля вертикального кола та похибки колімації
- ▶ Автоматичне фокусування
- ▶ Повірка постійної інструменту
- ▶ Повірка лазерного показчика

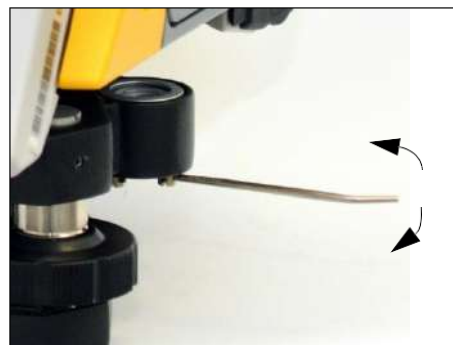
Юстування електронного рівня

Юстування електронного рівня виконується за похибками місця нуля вертикального кола та похибок колімації. Детальні інструкції див. [стор. 136](#).

Повірка та юстування круглого рівня

Після юстування електронного рівня виконайте перевірку круглого рівня.

Якщо бульбашка знаходиться не в нуль-пункті, за допомогою регулювального штифта повертайте три юстирувальні гвинти круглого рівня на інструменті або на трегері доти, поки круглий рівень на інструменті не опиниться в нуль-пункті.



Повірка та юстування оптичного або лазерного центриру

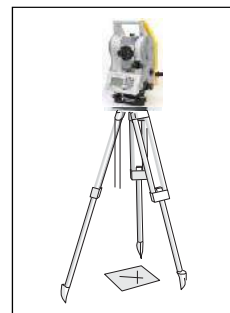
Оптична вісь центрира повинна збігатися з вертикальною віссю інструменту.

Для перевірки та юстування оптичного або лазерного центрира виконайте наведені нижче дії.

1. Поставте інструмент на штатив. Не потрібно виставляти інструмент за рівнем.
2. Покладіть аркуш товстого паперу з намальованим символом «Х» на землю під інструментом.

Дивлячись через оптичний центрир, підлаштовуйте рівні гвинти, поки символ «Х» не буде в центрі візирної марки .

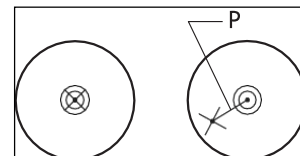
У разі юстування лазерного центрира від'юстуйте лазерний покажчик на символ «Х».



3. Поверніть алідаду на 180°.

Якщо картинка за місцем збігається з центром візирної марки, не потрібно юстирувати.

У разі юстування лазерного центрира, якщо лазерний покажчик знаходиться на символі «Х», юстирування не потрібне.



4. Якщо зображення або лазерний вказівник за місцем не збігаються з центром візирної марки, від'юстуйте лазерний центрир.



Примітка – Для юстування лазерного центрира зніміть ковпачок.

- а. За допомогою шестигранного ключа повертайте юстирувальні гвинти, поки зображення символу «Х» не опиниться в позиції Р. Позиція Р є центральною точкою лінії, що з'єднує символ «Х» із центром візирної марки .
- б. Повторіть процедуру з [Крок 2](#).

Похибка місця нуля вертикального кола та похибка колімації

Повірка

1. Встановіть інструмент на штатив.
2. Виконайте процедуру нівелювання, див. Нивеліровка, стор. 30.
3. Поверніть зорову трубу у положення КП.
4. Наведіть інструмент на точку, яка знаходиться в межах 45° від горизонтальної площини.
5. Візьміть відлік вертикального кута у полі VA1 головного вікна вимірювань.
6. Поверніть інструмент на 180° і розгорніть зорову трубу в положення КП.

7. Візьміть відлік вертикального кута у полі VA2.
8. Складіть обидва вертикальні кути: VA1 + VA2.
 - Юстирування не потрібне, якщо нуль вертикального кола встановлений у «Зеніт» і VA1 + VA2 дають у сумі 360°.
 - Юстирування не потрібне, якщо нуль вертикального кола встановлений у «Горизонт» і VA1 + VA2 дають у сумі 180° або 540°.
 - Якщо VA1 + VA2 не дають у сумі одного зі значень, зазначених вище, необхідне юстирування.

Примітка – Різниця між показанням вертикального кута і значним кутом (360 ° від зеніту, або 180 ° або 540 ° від горизонту) називається *вертикальною похибкою*.

Юстування

1. Для входу в екран калібрування натисніть [MENU] та [7]

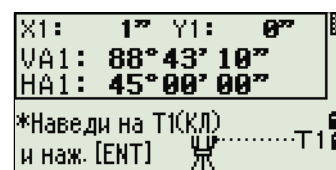
Калібр. Відобразиться вікно «Калібрування».

2. Для калібрування помилки місця нуля вертикального кола та похибки колімації натисніть [1] або виберіть «VA0/HA/Tilt» в меню калібрування.



3. Тахеометр Trimble C3 instrument оснащений двоосьовим компенсатором. Здійсніть вимірювання цілі на горизонтальній площині при КП. Натисніть [ENT].

Вертикальний кут відобразиться у полі «Нап. V0 = Гориз.».



VA1	Вертикальний кут при КП (значення без нахилу)
HA1	Горизонтальний кут при КП (значення без нахилу)
X1	Значення нахилу осі X при КП
Y1	Значення нахилу осі Y при КП

Поки проводяться вимірювання, на екрані з'являється напис «НЕ чіпати!», Потім «Пов. на КП».

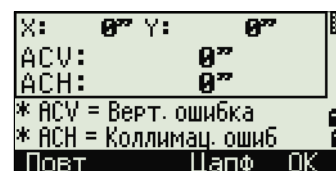
4. Виконайте вимірювання цієї точки при КП. Натисніть клавішу [ENT].

VA2	Вертикальний кут при КП (значення без нахилу)
HA2	Горизонтальний кут при КП (значення без нахилу)
X2	Значення нахилу осі X при КП
Y2	Значення нахилу осі Y при КП

Після завершення вимірювання при КП з'являться значення чотирьох параметрів.

5. Виконайте одну з наведених нижче дій:

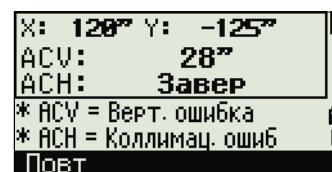
- Щоб повернутися до першого екрана спостережень, натисніть [ESC] або програмну клавішу **Повт.**



- Щоб налаштувати параметри на інструменті, натисніть [ENT] або програмну клавішу **OK**.

Примітка – Якщо значення ACV, ACH, X або Y виходить за межі допустимого діапазону, відображається напис «ПЕРЕВИЩЕНО».

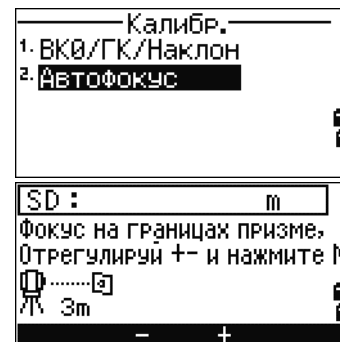
Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до першого вікна вимірювань.



Автоматичне фокусування

Юстування

1. Щоб калібрувати автоматичне фокусування, натисніть [2] або виберіть «Автофокусування» в меню калібрування.

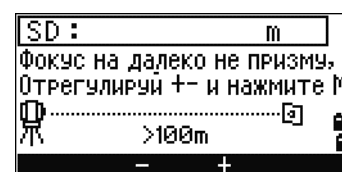


2. Наведіть інструмент на невідбивну ціль на відстані 2-4 м і виконайте фокусування вручну за допомогою фокусувального кільця.

Потім за допомогою кнопок "+" та "-" точно налаштуйте фокусування. Після точного налаштування натисніть програмну кнопку «**MSR**».

Примітка – Кнопка «**MSR**» активується після натискання кнопки «+» або «-» і вимикається після переміщення фокусувального кільця. При натисканні кнопки «**ВИМ**» запускається вимірювання відстані в точному режимі без відображення.

3. Після вимірювання розташованої поблизу точки наведіть інструмент на невідбивну ціль на відстані не менше 100 м і виконайте вказану вище процедуру фокусування: спочатку використовуйте кільце фокусування, а потім натискайте кнопки «+» і «-» для точного налаштування.



Потім виконайте вимірювання відстані, натиснувши кнопку «**MSR**».

4. Після виконання обох вимірювань, ближньої та дальньої точок, буде обчислено калібрувальну постійну. Якщо калібрування виконано успішно, з'явиться вікно, показане на ілюстрації.

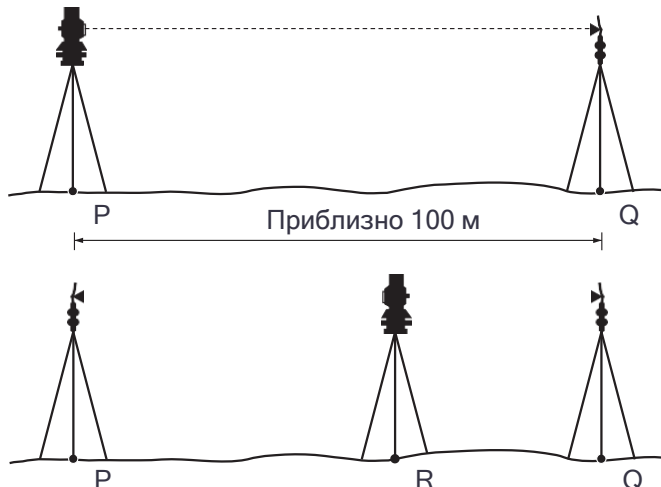
Натисніть кнопку «**Збер**», щоб зберегти постійну та повернутися в меню калібрування



Повірка постійного інструменту

Постійна інструмента - це числове значення, яке використовується для автоматичної корекції зміщення між механічним та електронним центрами інструменту при вимірюванні відстаней. Постійна інструмент встановлюється виробником перед поставкою інструменту. Однак рекомендується кілька разів на рік перевіряти постійну інструмент для забезпечення високої точності вимірювань.

Повірка може бути виконана шляхом порівняння виміряного значення базової лінії зі значенням цієї лінії, виміряним електронним далекоміром (ЕДМ), або за допомогою наступної процедури.



Для перевірки постійної інструменту:

1. Встановіть інструмент у точці P на максимально рівному місці.
2. Встановіть призму, що відображає, на точку Q в 100 м від точки P. Обов'язково врахуйте постійну призми.
3. Виміряйте відстань між точкою P та точкою Q (PQ).
4. Встановіть призму, що відображає, на штатив у точці P.
5. Встановіть інший штатив у створі між точками P та Q, на точку R.
6. Перемістіть інструмент Trimble C3 total station на штатив у точці R.
7. Виміряйте відстань від точки R до точки P (RP) та відстань від точки R до точки Q (RQ).
8. Обчисліть різницю між значенням PQ та значенням $RP + RQ$.
9. Перемістіть інструмент Trimble C3 на інші точки в створі між точками P і Q.
10. Повторіть [Крок 5](#) — [Крок 9](#) приблизно десять разів.
11. Обчисліть середнє значення всіх різниць.

Похибка не повинна перевищувати ± 3 мм. Якщо похибка виходить за межі цього діапазону, зверніться до постачальника інструменту.

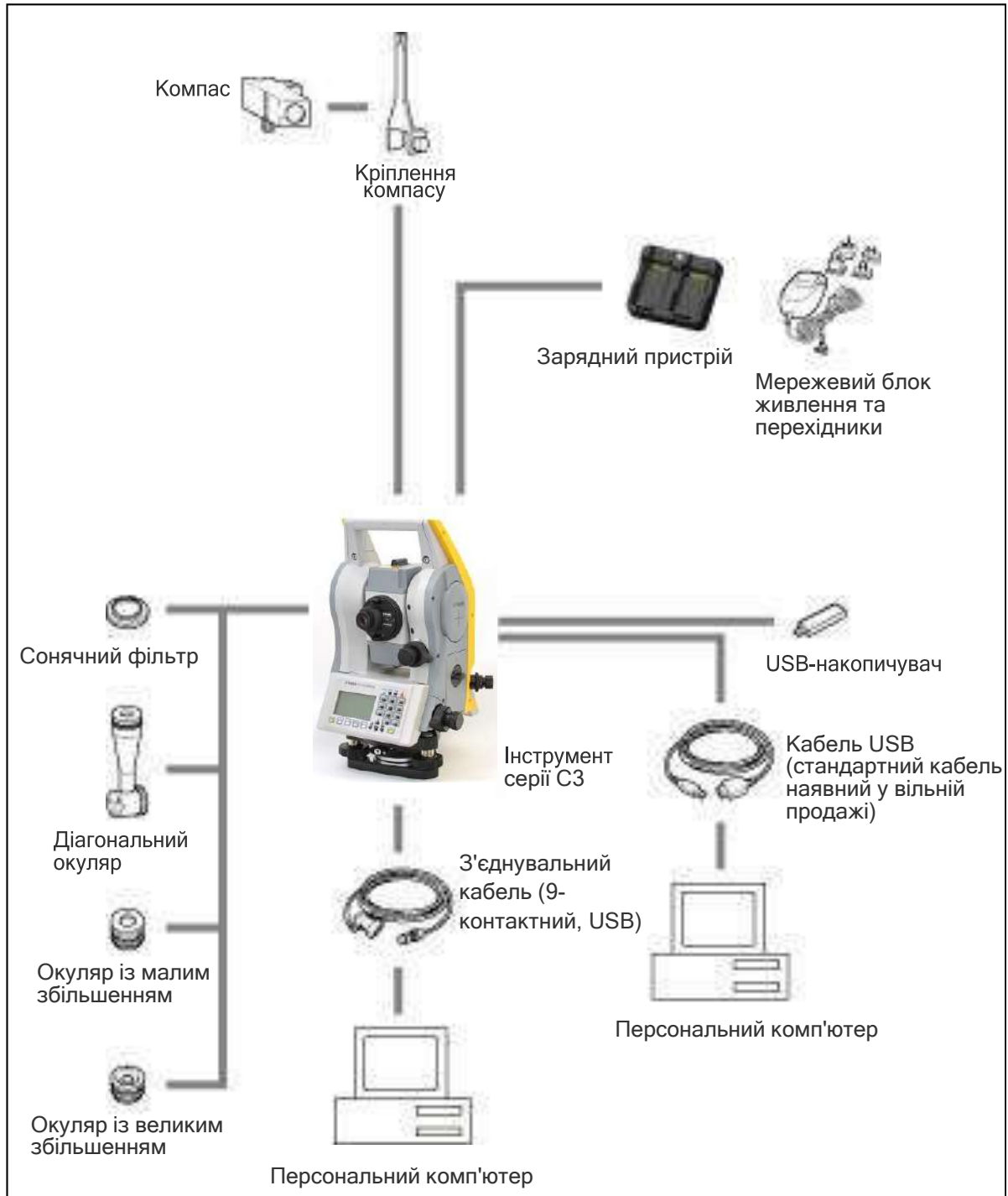
Повірка лазерного показчика

У тахеометрі Trimble C3 використовується червоний лазерний промінь для вимірювання та як лазерний показчик. Лазерний показчик розташований співвісно з лінією візування зорової труби. При належному юстуванні інструменту червоний лазерний промінь показчика збігається з лінією візування. Зовнішні впливи, такі як удари та значні перепади температури, можуть призвести до зміщення червоного лазерного променя показчика щодо лінії візування.

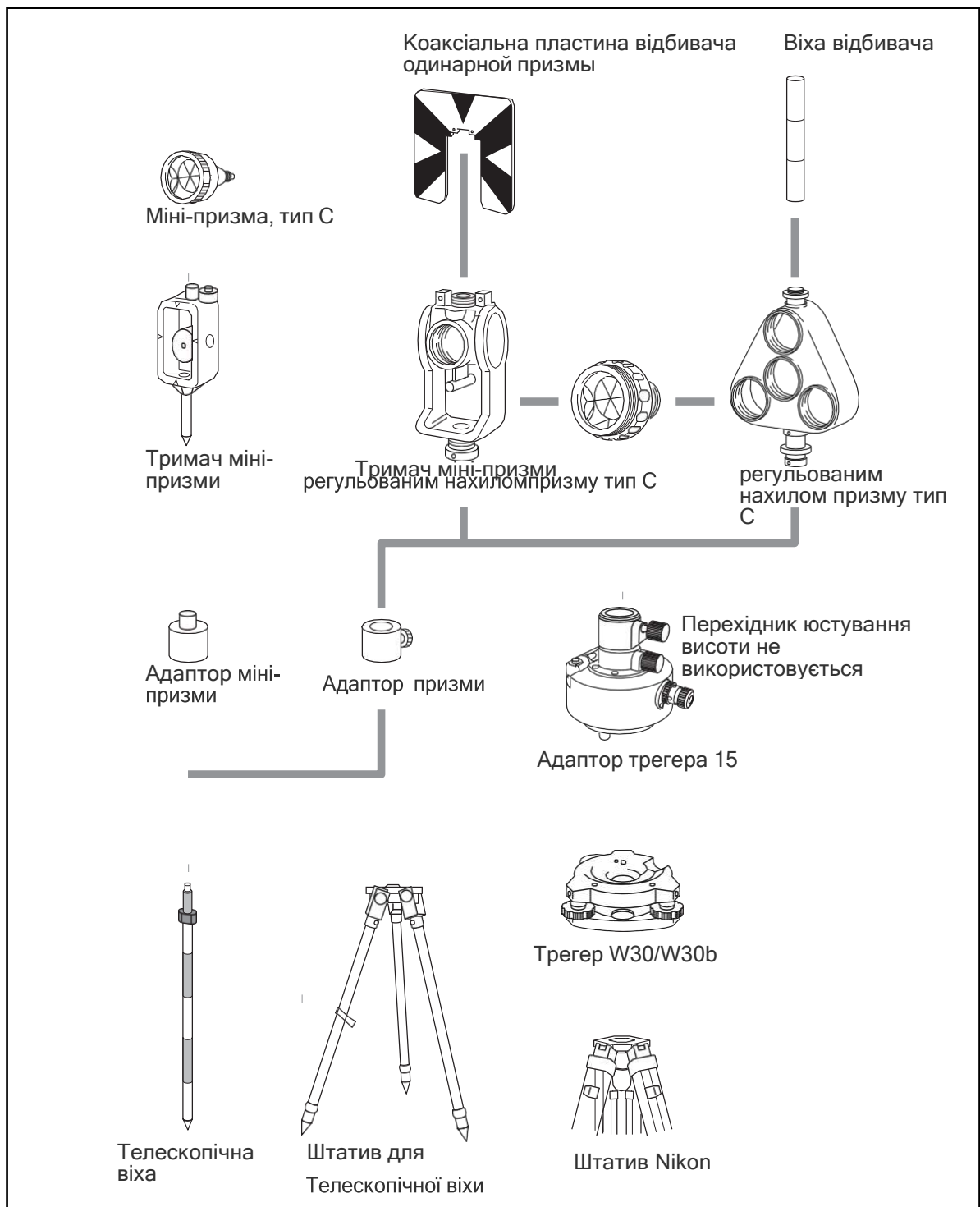
Системна діаграма

► Компоненти системи

Компоненти системи



Малюнок 7.1 Компоненти вимірювальної системи



Малюнок 7.2 Компоненти призмінного відбивача

Примітка – Тахеометр необхідно використовувати з трегером W30 або W30b.

Зв'язок

- ▶ Завантаження координат
- ▶ Завантажити список точок та список кодів
- ▶ Розвантаження даних

Завантаження координат

Налаштування

Щоб налаштувати швидкість передачі даних та інші параметри, перейдіть до **МЕНЮ / Установки / Зв'язок**. Для отримання додаткових відомостей див. [Зв'язок, стор.115](#).

Формат запису

Ви можете завантажувати дані координат у наступних форматах:

PT	,	X	,	Y	,	Z	,	CD
----	---	---	---	---	---	---	---	----

PT		X		Y		Z		CD
----	--	---	--	---	--	---	--	----

PT	,	X	,	Y	,	Z
----	---	---	---	---	---	---

PT		X		Y		Z
----	--	---	--	---	--	---

PT	,	X	,	Y	,		CD
----	---	---	---	---	---	--	----

PT		X		Y		CD
----	--	---	--	---	--	----

PT	,	X	,	Y	,	
----	---	---	---	---	---	--

PT	,	X	,	Y	,
----	---	---	---	---	---

PT				Z		CD
----	--	--	--	---	--	----

PT				Z
----	--	--	--	---

Для наведених вище форматів запису використовуються такі коди:

Код	Опис	Довжина
PT	Номер точки	До 16 цифр
X	X координата	Змінної довжини
Y	Y координата	Змінної довжини
Z	Z координата	Змінної довжини
CD	Код об'єкта	До 16 символів

Приклад даних

20100,6606.165,1639.383,30.762,RKBSS
 20104,1165611.6800,116401.4200,00032.8080
 20105 5967.677 1102.343 34.353 MANHOLE
 20106 4567.889 2340.665 33.444 PT1
 20107 5967.677 1102.343 34.353
 20109,4657.778,2335.667,,PT2
 20111,4657.778,2335.667
 20113 4657.778 2335.667
 20115,,,34.353,MANHOLE
 20117,,,33.444

Завантаження списку точок та списку кодів

Налаштування

Щоб налаштувати швидкість передачі даних та інші параметри, перейдіть до **МЕНЮ / Установки / Зв'язок**. Для отримання додаткових відомостей див. [Зв'язок, стор.115](#).

Формат файлу

Обидва файли для списку імен точок і списку кодів мають одну й ту саму структуру. Використовуйте імена файлів POINT.LST для списку точок та CODE.LST для списку кодів.

<pre> DEFAULT { String1, Code1 Layer2 { String2-1, Code2-1 String2-2, Code2-2 } Layer3 { Layer 3-1 { String3-1-1, Code3-1-1 String3-1-2, Code3-1-2 } String3-2, Code3-2 String3-3, Code3-3 } String4, Code4 String5, Code5 String6, Code6 String7, Code7 } </pre>	Перший рядок файлу повинен містити текст «DEFAULT», написаний великими літерами. Фігурні дужки групують об'єкти під попереднім рядком. Наприклад, Layer 3-1 містить String 3-1-1 і String 3-1-2. Layer 3 містить 5 об'єктів від Layer 3-1 до Layer 3-3. "String" відноситься до символів, які відображаються на екрані. "Code" відноситься до символів, які зберігаються в базі даних.
---	---

Приклад даних

```

DEFAULT
{
    "STRUCTURES"
    {
        "TREE", "S0001"
        "FENCE", "S0002"
        "MAIL BOX", "S0003"
        "FLOWER BED", "S0004"
    }
    "ROADS"
    {
        "MANHOLE", "R0001"
        "CENTER LINE"
        {
            "WHITE", "R002-W"
            "YELLOW", "R002-Y"
        }
        "SIDEWALK", "R0003"
        "CROSSING", "R0004"
        "BRIDGE", "R0005"
        "SIGNAL", "R0006"
        "HIGHWAY STAR", "R0007"
    }
    "RAILWAY"
    {
        "CROSSING", "RW001"
        "STATION", "RW002"
        "SIGNAL", "RW003"
        "BRIDGE", "RW004"
        "TUNNEL", "RW005"
    }
}

```

Розвантаження даних

Налаштування

Щоб налаштувати швидкість передачі даних та інші параметри, перейдіть до **МЕНЮ / Установки / Зв'язок**. Для отримання додаткових відомостей див. [Зв'язок, стор.115](#).

Формат сирих даних Nikon

Записи координат

тип	,	pt	,	(pt id)	,	широта	,	довгота	,	висота	,	код
-----	---	----	---	---------	---	--------	---	---------	---	--------	---	-----

тип	Один з наступних кодів:
Вгору	Завантажена точка
MP	Точка, введена вручну
CC	Обчислені координати
RE	Точка, отримана із засічки
pt	Номер точки
(pt id)	(ID точки)
широта	Координата широти
довгота	Координата довготи
висота	Висота координат
код	Код об'єкта

Записи станції

ST	,	stnpt	,	(stnid)	,	bspt	,	(bs id)	,	hi	,	bsazim	,	bsha
-----------	---	-------	---	---------	---	------	---	---------	---	----	---	--------	---	------

ST	Ідентифікатор запису станції (фіксований текст)
stnpt	Номер точки станції
(stn id)	(ID станції)
bspt	Номер задньої точки
(bs id)	(ID задньої точки)
hi	Висота інструменту
bsazim	Азимут на задню точку
bsha	Відлік по горизонтальному колу при наведенні на задню точку

Записи контрольної точки

CP	,	pt	,	(pt id)	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	time	,	код
----	---	----	---	---------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	------	---	-----

CP	Ідентифікатор запису контрольної точки (фіксований текст)
pt	Номер точки
(pt id)	(ID точки)
ht	Висота цілі
sd	Похила відстань
ha	Горизонтальний кут
va	Вертикальний кут
time	24- годинна мітка часу
код	Код об'єкта

Записи будь-якої точки виміру

SS	,	pt	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	time	,	код
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	------	---	-----

SS	Ідентифікатор запису вимірювання будь-якої точки (фіксований текст)
pt	Номер точки
ht	Висота цілі
sd	Похила відстань
ha	Горизонтальний кут
va	Вертикальний кут
time	24- годинна мітка часу
код	Код об'єкта

Записи розбивки

SO	,	pt	,	(sopt)	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	time	,
----	---	----	---	--------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	------	---

SO	Ідентифікатор запису розбиття (фіксований текст)
pt	Номер записаної точки
(sopt)	(Номер точки розбивки)
ht	Висота цілі
sd	Похила відстань
ha	Горизонтальний кут
va	Вертикальний кут
time	24- годинна мітка часу

Записи КЛ/КП

круг	,	pt	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	time
------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	------

круг

Одне з наступного:

F1 Вимірювання з використанням КП (фіксований текст)**F2** Вимірювання з використанням КП (фіксований текст)

pt

Номер точки

ht

Висота цілі

sd

Похила відстань

ha

Горизонтальний кут

va

Вертикальний кут

time

24- годинна мітка часу

Записи коментаря/приміток

CO	,	текст
----	---	-------

CO

Ідентифікатор запису коментаря (фіксований текст)

текст

Текст коментаря

Формати записів SDR2x і SDR33

Запис заголовка

00NM	ver	0000	datetime	ang	dist	Нажм ите	temp	coor	1
------	-----	------	----------	-----	------	-------------	------	------	---

1-4	00NM	Ідентифікатор запису заголовка (фіксований текст)							
5-20	ver	Версія файлу SDR. Одне з наступного: SDR20V03-05 SDR2x SDR33V04-01 SDR33							
21-24	0000	Не використовується							
25-40	datetime	Дата та час завантаження (у годинах та хвилинах)							
41	ang	Кутові одиниці виміру. Одне з наступного: 1 Градуси 2 Гони 4 Mils							
42	dist	Одиниці виміру відстаней. Одне з наступного: 1 Метри 2 Фути							
43	Натисніть	Одиниці виміру тиску. Одне з наступного: 1 мм рт ст 2 In. Hg 3 гПа							
44	temp	Одиниці виміру температури. Одне з наступного: 1 по Цельсію 2 по Фаренгейту							
45	coor	Порядок відображення координат. Одне з наступного: 1 NEZ 2 ENZ							
46	1	Не використовується							

Запис інструменту

01KI1	instr	serNo	Instr	serNo	1	zero VA	0,000	0,000	0,000
--------------	-------	-------	-------	-------	----------	------------	--------------	--------------	--------------

1-5	01KI1	Ідентифікатор запису інструмента (фіксований текст)
6-21, 28-43	instr	Виробник та модель інструменту
22-27, 44-49	serNo	Серійний номер інструменту
50	1	Не використовується
51	zero VA	Опорна точка відліку вертикальних кутів. Одне з наступного: 1 Зеніт 2 Горизонт
52-61, 62- 71, 72-81,	0,000	Не використовується
	0,000	Не використовується
	0,000	Не використовується

Запис параметрів станції

02KI	stnpt	широта	довгот а	висота	hi	desc
-------------	-------	--------	-------------	--------	----	------

1-4	02KI	Ідентифікатор запису параметрів станції (фіксований текст)
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt	Номер точки станції
9-18 (2x), 21-36 (33)	широта	Широта станції
19-28 (2x), 37-52 (33)	довгота	Широта станції
29-38 (2x), 53-68 (33)	висота	Висота станції
39-48 (2x), 69-84 (33)	hi	Висота інструменту
49-64 (2x), 85-100 (33)	desc	Опис станції

Запис параметрів цілі

03NM	ht
-------------	----

1-4	03NM	Ідентифікатор запису параметрів цілі (фіксований текст)
5-14 (2x), 5-20 (33)	ht	Висота цілі

Запис параметрів задньої точки

07KI	stnpt	bspt	bsazim	ha
------	-------	------	--------	----

1-4	07KI	Ідентифікатор запису параметрів цілі (фіксований текст)		
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt	Номер точки станції		
9-12 (2x), 21-36 (33)	bspt	Номер задньої точки		
13-22 (2x), 37-52 (33)	bsazim	Азимут на задню точку		
23-32 (2x), 53-68 (33)	ha	Горизонтальний кут		

Запис координат

08KI	pt	широта	довгот а	висота	desc
------	----	--------	-------------	--------	------

1-4	08KI	Ідентифікатор запису координат (фіксований текст)			
5-8 (2x), 5-20 (33)	pt	Номер точки			
9-18 (2x), 21-36 (33)	широта	Координата широти			
19-28 (2x), 37-52 (33)	довгота	Координата довготи			
29-38 (2x), 53-68 (33)	висота	Висота координат			
39-54 (2x), 69-84 (33)	desc	Код об'єкта			

Запис спостереження

09MC	stnpt	pt	sd	va	ha	desc
------	-------	----	----	----	----	------

1-4	09MC	Ідентифікатор запису спостережень (фіксований текст)				
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt	Номер точки станції				
9-12 (2x), 21-36 (33)	pt	Номер точки спостереження				
13-22 (2x), 37-52 (33)	sd	Похила відстань				
23-32 (2x), 53-68 (33)	va	Вертикальний кут				
33-42 (2x), 69-84 (33)	ha	Горизонтальний кут				
43-58 (2x), 85-100 (33)	desc	Код об'єкта				

Запис ідентифікатора проекту

10NM	jobid	1	incZ	T&Pcorr	C&Rcorr	refcon	sealev
------	-------	---	------	---------	---------	--------	--------

1-4	10NM	Ідентифікатор запису проекту (фіксований текст)					
5-8 (2x), 5-20 (33)	jobid	Назва проекту					

Примітка – Наступні поля є лише у форматі SDR33.

21	1	Довжина ідентифікатора точки	
22	incZ	2D або 3D координати. Одне з наступного:	
		1	2D
		2	3D
23	T&Pcorr	Поправка за атмосферу. Одне з наступного:	
		1	Вимк
		2	Увім
24	C&Rcorr	Поправка за кривизну та рефракцію. Одне з наступного:	
		1	Вимк
		2	Увім
25	refcon	Постійна рефракції. Одне з наступного:	
		1	0,132
		2	0,200
26	sealev	Поправка за рівень моря. Одне з наступного:	
		1	Вимк
		2	Увім

Запис примітки

13NM

Увага
!

1-4	13NM	Ідентифікатор запису примітки (фіксований текст)
5-64	Увага!	Текст примітки

Приклади даних

Формат сирих даних Nikon

CO,Nikon RAW data format V2.00
 CO,B: EXAMPLE5
 CO,Description: SAMPLE DATA OF DOWNLOAD
 CO,Client: NIKON
 CO,Comments: YOKOHAMA PLANT
 CO,Downloaded 22-JUL-2007 18:56:10
 CO,Software: Pre-installed software version: 1.30
 CO,Instrument: Trimble C3 total station
 CO,Dist Units: Metres
 CO,Angle Units: DDDMMSS
 CO,Zero azimuth: North
 CO,Zero VA: Зенит
 CO,Coord Order: NEZ
 CO,HA Raw data: Azimuth
 CO,Tilt Correction: VA:ON HA:ON
 CO, EXAMPLE5 <JOB> Created 22-JUL-2007 07:09:21
 MC,1,,100.000,200.000,10.000,
 CO,Temp:20C Press:760mmHg Prism:0 22-JUL-2007 07:11:34
 ST,1,,,,1.400,55.4500,55.4500
 F1,,,,0.0000,90.0000,8:27:58
 SS,3,1.200,330.706,326.027,20.320,07:13:46,SIGN
 SS,4,1.250,379.193,300.847,29.084,07:14:24,TREE
 SS,5,1.218,363.344,328.032,30.105,07:14:57,TREE R
 SO,1003,,1.240,331.220,326.783,19.998,07:18:17,

Формат координат Nikon

1,100.0000,200.0000,10.0000,
 2,200.0000,300.0000,20.0000,
 3,116.9239,216.9140,11.8425,TRAIN PLATFORM
 4,126.6967,206.2596,11.2539,RAMP
 11,100.0045,199.9958,10.0000,
 13,116.9203,216.9113,11.7157,
 14,126.6955,206.2579,10.9908,
 21,100.0103,199.9958,10.0000,
 31,100.0013,200.0005,10.0000,
 41,100.0224,200.0331,9.9000,
 43,116.9263,216.9165,11.8016,CURB
 44,126.7042,206.2871,10.8193,DITCH
 45,116.9266,216.9160,11.8028,

46,126.7046,206.2845,10.8213,CP POINT

Формат сирих даних SDR2x

```
00NMSDR20V03-05    000023-Jul-2007 18:39:111211
10NMTEST JOB
01KI1 Trimble C3 total station000000 Trimble C3 total station00000012 0.000 0.000 0.000
13NMDownloaded 23-Jul-2007 18:39:22
13NM SAMPLE <JOB> Downloaded 23-Jul-2007 18:40:06
13NMSoftware: Pre-install version: 3.3.0.1
13NMInstrument: Trimble C3 total station
13NMDist Units: Metres
13NMAngle Units: Градусы
13NMZero azimuth: North
13NMZero VA: Горизонт
13NMCoord Order: NEZ
13NMClient:
13NMDescription:
13NM P_509 <JOB> Created 23-Jul-2007 07:09:21
08KI0001100.000 200.000 10.000
08KI0002200.000 300.000 20.000
02KI0001100.000 200.000 10.000 0.100
07KI0001000245.0000 0.0000
13F100000002<null> <null> 0.0000
13F200000002<null> <null> 179.9639
13NMBs Check HA:359.3525 Reset to HA: 0.0000 07:21:41
13F10000000323.990 4.1694 0.0000
13F20000000323.990 175.8403 180.0028
03NM0.000
13F10001000323.990 4.1653 359.9833 MAIN PLATFORM
13F10001000427.445 2.4097 328.1958 RAMP
13NMStart of 2-Pt Resection
13F10000000427.445 2.4097 0.0000
13F10000000323.991 4.1542 31.8042
13F10000000427.430 1.8583 121.4306
13F10000000323.976 3.8625 153.2306
08KI0011100.005 199.996 10.000
02KI0011100.005 199.996 10.000 0.100
07KI0011000344.9980 0.0000
```

Формат координат SDR2x

```
00NMSDR20V03-05    000023-Jul-2007 18:40:111211
10NMTEST JOB
01KI1 Trimble C3 total station000000 Trimble C3 total station00000012 0.000 0.000 0.000
13NMDownloaded 23-Jul-2007 18:40:06
13NM SAMPLE <JOB> Downloaded 23-Jul-2007 18:40:06
13NMSoftware: Pre-install version: 3.3.0.1
13NMInstrument: Trimble C3 total station
13NMDist Units: Metres
13NMAngle Units: Degrees
13NMZero azimuth: North
13NMZero VA: Горизонт
```

13NMProjection correction: OFF
13NMC&R correction: OFF
13NMSea level correction: OFF
13NMCoord Order: NEZ
13NMClient:
13NMDescription:
13NMTilt Correction: VA:OFFHA:OFF
13NM P_0509 <JOB> Created 23-Jul-2007 07:09:21
13NMPrism constant: 0
08KI0001100.000 200.000 10.000
08KI0002200.000 300.000 20.000
13NMBacksight Check to Pt:2 HA:359.3525 07:21:39
13NMBacksight Pt:2 Reset to HA: 0.0000 07:21:41
08KI0003116.924 216.914 11.843 MAIN PLTFORM
08KI0004126.697 206.260 11.254 RAMP
13NMStart of 2-Pt Resection
08KI0011100.005 199.996 10.000

Повідомлення про помилки

- ▶ Завдання
- ▶ Зв'язок
- ▶ Дані
- ▶ Менеджер проектів
- ▶ Програми
- ▶ Запис даних
- ▶ Пошук
- ▶ Установки
- ▶ Розбивка
- ▶ Встановлення станції
- ▶ Помилка системи

Задачі

Повідомлення про помилки	Опис
Немає результату	Неможливо обчислити площу, т.к. точки були введені в неправильному порядку. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Потім введіть точки у правильному порядку.
Повторення координат	Введені однакові точки чи точки з координатами, ідентичними раніше введеній точці. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Потім введіть іншу точку
Потрібні XY коорд	Введена точка не містить XY координат. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Потім і введіть точку, яка містить координати XY.

Зв'язок

Якщо помилка виявлена при завантаженні даних, тахеометр припиняє процес завантаження та виводить одне з наступних повідомлень.

Повідомлення про помилки	Опис
Перевірте дані	Помилки в завантажених даних. Завантажені дані містять помилки, наприклад, літерний символ у полі координат Натисніть будь-яку клавішу. Потім перевірте рядок даних із помилкою.
Повторення точки	Спроба завантаження точки з наявним ім'ям. Натисніть будь-яку клавішу. Потім перевірте точку даних з помилкою. Порада – Якщо існуюча точка є UP, CC або MP записом і не має відношення до станції або задньої точки, вона буде замінена завантажуванним записом. Повідомлення про помилку в цьому випадку не буде.
Ім'я Т понад 20 символів	Завантажені дані містять точку з ім'ям або номером довжиною понад 20 символів. Натисніть будь-яку клавішу. Потім перевірте рядок даних із помилкою.
XYZ поза діапазоном	Значення завантажуваних координат містять більш ніж 13 знаків. Натисніть будь-яку клавішу. Потім перевірте рядок даних із помилкою.

Дані

Повідомлення про помилки	Опис
Не можна редагувати поточну станцію	Ви спробували редагувати поточну станцію. Примітка— Редагування для поточної станції неможливе. Однак, можуть бути відредаговані записи старих станцій. При цьому інструмент не зробить жодних перерахунів. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до екрана введення імені коду/шару.
Не можна редагувати ST/BS, що стосуються цієї точки	Ви спробували редагувати координати, які стосуються поточної точки станції або задньої точки (ST/BS). Не можна редагувати координати, що стосуються поточної точки станції або задньої точки (ST/BS). Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до екрана перегляду даних. Ви спробували змінити координати SO, SS або CP запису
Не можна редагувати XYZ, отримані під час вимірювання	Не можна змінити координати SO, SS або CP записів. Натисніть будь-яку клавішу для повернення до попереднього екрану.
Вилучити XYZ стн	Ви спробували видалити запис координат, які стосуються поточної точці станції або задній точці (ST/BS). Ви спробували видалити запис координат, що відносяться до поточної точки станції або задньої точки (ST/BS). - Щоб видалити XYZ, натисніть програмну кнопку «Видалити». - Щоб повернутися до попереднього екрана без видалення XYZ, натисніть [ESC] або програмну клавішу «Перерв.».

Менеджер проектів

Повідомлення про помилки	Опис
Зад. неможливий	Ви спробували встановити як контрольний поточний проект. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до попереднього екрана. Потім виберіть інший проект.
Не можу створити	Для створення проекту або запису точки немає вільного місця. Натисніть будь-яку клавішу для повернення менеджер проектів. Потім видаліть старі проекти за допомогою програмної кнопки Видал.
Існую. зад.	Ви ввели ім'я нового проекту, який вже існує. Натисніть будь-яку клавішу та змініть ім'я для нового проекту.
32 проекти макс	Ви спробували створити новий проект, а в пам'яті вже зберігається 32 проекта. Натисніть будь-яку клавішу для повернення менеджер проектів. Потім видаліть старі проекти за допомогою програмної клавіші Видал.

Програми

Повідомлення про помилки	Опис
Нема Вст.СТН	Ви не виконали встановлення станції або перевірку ЗТ перед входом до функцій Програм. - Щоб перейти до меню установки станції, натисніть [2] або виберіть «Вст.СТН.» - Натисніть [ESC], щоб повернутися до головного екрана вимірювання. - Щоб перейти до меню «Програми», натисніть [1] або виберіть «Продовж.» Порада – Вибір опції Продовж не відновлює запис останньої станції. Використовуйте цю опцію лише в тому випадку, якщо ви впевнені, що попередні координати станції та поточна орієнтація горизонтального кута вірні. Інакше записи в програмних функціях будуть невірними.
Потрібні XY та Z координ.	Для функції S-план потрібні XYZ координати. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Потім введіть 3D координати точки.

Запис даних

Повідомлення про помилки	Опис
Пам'ять заповнена	Заповнено пам'ять для зберігання даних. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до головного екрана вимірювання. Потім: - Щоб видалити непотрібні дані, перейдіть до МЕНЮ / Дані. - Для видалення проектів перейдіть до МЕНЮ / Проекти.
Повторення точки	Ви спробували записати точку, що вже є в поточному проекті. Наявні записи координат не можуть бути перезаписані даними вимірювань. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Змініть точку.
Повторення точки	При введенні точки ви спробували записати вже наявну в поточний проект запис, таку як SS, SO або CP. Існуючий запис SS, SO або CP може бути перезаписаний даними вимірювань. - Натисніть [ESC] або програмну кнопку «Перерв», щоб повернутися до екрана введення точки. - Для запису сирих даних та оновлення координат натисніть програмну кнопку «XYZ». - Щоб записувати лише сирі дані, натисніть програмну кнопку «RAW».

Повідомлення про помилки	Опис
Не відкр. Пркт	Немає відкритого проекту. - Щоб відкрити список проектів за наявності наявних проектів, натисніть [1] або виберіть пункт «Вибрати пркт». - Щоб створити новий проект, натисніть [2] або виберіть «Створити пркт». - Щоб повернутися до попереднього екрана, натисніть [ESC].
Немає Вст.СТН	У поточному проекті немає записів станції або встановлення станції або перевірка ЗТ не було зроблено після перезавантаження програми. - Щоб продовжити записування, натисніть [1] або виберіть «Продовж». Якщо запис станції вже є у проекті, з'явиться повідомлення СО, Використовувати поточну орієнтацію. - Щоб перейти до меню установки станції, натисніть [2] або виберіть «Вст.СТН.» - Щоб повернутися до попереднього екрана, натисніть [ESC].
Поза діапазоном	Спроба записати координату довжиною більш як 13 цифр. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до попереднього екрана. Перевірте координати поточної станції.

Пошук

Повідомлення про помилки	Опис
ТЧ не знайдена	Немає точки, що відповідає заданому критерію пошуку. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до меню завдань. Це повідомлення може з'являтися в різних функціях, таких як Встановлення станції або Винесення в натуру, де вводиться номер точки або код T/CD.

Налаштування

Повідомлення про помилки	Опис
Налаштування проекту було змінено	Ви змінили один або більше параметрів проекту: • На екрані "Кут" - "НульVA" або HA (див. кут, стор. 112) • На екрані "Відстань" - "Масштаб", "Корекція Т-Д", "Ур.морья" або "Рефракція" (див. Відстань, стор. 112) • На екрані "Координати" - "Порядок" або "Нуль АЗ" (див. Координати, стор. 114) • На екрані "Одиниці" - "Кут", "Розст", "Темп" або "Тиск" (див. Одиниці, стор. 116) Щоб скасувати процедуру видалення проекту та повернення до попереднього екрана, натисніть [ESC] або програмну кнопку Перерв. Поточний проект залишається відкритим. Щоб закрити поточний проект та зберегти зміни параметрів проекту, натисніть [ENT] або програмну кнопку ОК. Примітка – Для запису точки, за допомогою нових параметрів, створіть новий проект з новими параметрами.

Розбивка

Повідомлення про помилки	Опис
Помилка вводу	Стиль імені точки в полі "Від" відрізняється від стилю точки, використовуюваного у полі "До". Наприклад, у полі "Від" введено "1", а в полі "До" - "A200". Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до екрана введення Від/До. Заново введіть імена точок, використовуючи однаковий стиль в обох полях.
Немає Вст.СТН	Ви не виконали встановлення станції або перевірку ЗТ перед входом до функцій Розбивки. • Щоб перейти до меню установки станції, натисніть [2] або виберіть «Вст.СТН.» • Натисніть [ESC], щоб повернутися до головного екрана вимірювання. • Щоб перейти до меню «Розбивка», натисніть [1] або виберіть «Продовж». Порада – Вибір опції Продовж не відновлює запис останньої станції. Використовуйте цю опцію лише в тому випадку, якщо ви впевнені, що попередні координати станції та поточна орієнтація горизонтального кута вірні. Інакше записи в програмних функціях будуть невірними.

Встановлення станції

Повідомлення про помилки	Опис
Розрахунок неможливий, необхідний додатковий вимір	Обчислення станції неможливе, помилка при обчисленні засічки. Це повідомлення може з'явитися після видалення точки на екрані перегляду вимірювань. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до екрана введення точки. Зробіть повторний вимір для перерахування координат станції.
Повторення координат	Введені точки або координати ідентичні координатами станції або однакові координати двох точок у засічці. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до екрана введення точки. Потім використовуйте іншу точку.
Мало місця	Не достатньо пам'яті для запису станції при запуску будь-якої функції Установки станції. - Щоб повернутися до основного екрану вимірювання без видалення поточного проекту, натисніть [ESC] або виберіть програмне забезпечення для переривання. Використовуйте програмне забезпечення "Видал" у менеджері проекту, щоб видалити старі проекти. [ENT] або програмне забезпечення ОК. Ви не можете бути впевнені у записі всього процесу.
Вимагається XY коорд	Введена точка станції або задня точка ST/BS не містить N/E координат. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до точки введення точки. Потім використовуйте точку, яка має координати N/E.
Вимагається Z коорд	Введена точка репера з висотою не містить координат Z. Натисніть будь-яку клавішу, щоб повернутися до точки введення точки. Потім використовуйте точку, яка має координату Z.

Помилка системи

Повідомлення про помилки	Опис
= Системна помилка =	Система виявила внутрішню помилку, пов'язану з роботою системи на нижньому рівні. Натисніть будь-яку клавішу, щоб вимкнути інструмент. Після відображення цього повідомлення система буде перезавантажена. Якщо вам ще потрібно відзняти точки на цьому майданчику, увімкніть інструмент і повторіть процедуру Відкриття проекту та встановлення станції . Дані, що зберігаються до цієї помилки, будуть гарантовано збережені у файлі проекту. Якщо ця помилка часто повторюється, зв'яжіться зі своїм Дилером або служба технічної підтримки Trimble та диктуйте повідомлення, що відображається на екрані нижче рядка = Системна помилка =.