Podręcznik użytkownika

Trimble Access™ Monitoring

Wersja 2026.10

Rewizja A

Czerwiec-2026

Zawartość

Wprowadzenie **3**
Typowy proces monitorowania 3
Konfiguracja miejsca Monitoring **5**
Zadania Monitoring 5
Aby zmienić orientację na wcięcie 5
Aby zaimportować informacje dotyczące stacji referencyjnej 6
Aby zmierzyć nowe punkty 6
Aby dodać skany do rundy monitorowania 7
Punkty Monitoring **9**
Aby rozpocząć monitorowanie za pomocą kreatora 9
Aby zdefiniować listę punktów do monitorowania 10
Wymagania dotyczące formatu pliku importu CSV 12
Monitoring opcje 13
Poprawki atmosferyczne 16
Pomiary poza tolerancją 17
Nieudane pomiary 17
Aby zatrzymać monitorowanie 18
Raporty **19**
Przeglądanie przemieszczeń 19
Tworzenie raportów z punktów pomiarowych 19
Przesyłanie plików do biura 20
Wymiana danych **21**
Przesyłanie ustawień lokalizacji przez Settop M1 do Trimble 4D Control 21
Wymiana ustawień lokalizacji z Trimble 4D Control 23
Informacje prawne **25**

2

Wprowadzenie

Specjalistyczna aplikacja Monitoring rozszerza funkcjonalność oprogramowania Trimble Access, aby przyspieszyć gromadzenie danych podczas monitorowania lokalizacji.

Przebieg pracy jest usprawniony dla regularnych, ale niekoniecznie ciągłych, pomiarów kontrolnych i deformacji. Możesz:

- Łatwa konfiguracja stanowiska.
- Zmierz nawiązanie wstecz i w przód na wszystkie cele i zapisz ich szczegóły w zadaniu na potrzeby kolejnych wizyt na miejscu.
- Zdefiniuj parametry pomiaru, takie jak interwał epoki i tolerancja.
- Przeglądaj raporty o przemieszczeniu powyżej określonej tolerancji – nie ma potrzeby przeprowadzania większej analizy w terenie.
- Przeglądaj informacje o epoce pomiaru, będąc jeszcze w terenie, a następnie generuj raporty porównujące znane współrzędne z pomiarami w czasie.

Typowy proces monitorowania

Typowy przebieg pracy podczas korzystania z aplikacji Monitoring to:

1. Utwórz nowe zadanie lub otwórz istniejące zadanie.
2. W razie potrzeby zaimportuj znane punkty.
3. Rozpocznij pomiar.
4. Wykonaj konfigurację stanowiska.
5. W razie potrzeby dodaj punkty monitorowania.
6. Rozpocznij monitorowanie. Typowe zastosowania to:
    - Cykliczne (codzienne, tygodniowe) monitorowanie jednej epoki, w której tachimetr jest odłączony.
    - Długoterminowe monitorowanie (na przykład cały dzień), w którym tachimetr nie jest usuwany.
7. Podczas monitorowania oprogramowanie pokazuje postęp pomiaru i tymczasowe przesunięcia/wyniki.
8. Po zakończeniu oprogramowanie pokazuje końcowe przesunięcia/wyniki.
9. W razie potrzeby zakończ monitorowanie i zakończ pomiar.

10. Za pomocą aplikacji Monitoring można wyświetlać przemieszczenia i eksportować dane do różnych formatów raportów.

3

Konfiguracja miejsca Monitoring

Aby rozpocząć monitorowanie, należy utworzyć zadanie, połączyć się z instrumentem i ukończyć konfigurację stanowiska. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **<styl pomiarowy>** / **<ustawienia stanowiska>**. Aby dowiedzieć się więcej o stylach pomiarów i przeprowadzaniu konfiguracji stanowiska, zapoznaj się z odpowiednimi tematami w *Trimble Access Pomocy*.

Jeśli otworzyłeś istniejące zadanie, musisz zmienić orientację na wcięcie.

Zadania Monitoring

Oprogramowanie Monitoring może korzystać z dowolnego zadania Trimble Access. Zapisz zadanie w odpowiednim folderze projektu w folderze **Trimble Data**. Aby móc używać zadania do monitorowania, musisz przełączyć się do aplikacji Monitoring. Aby przełączać się między aplikacjami, naciśnij ☰ i stuknij nazwę aktualnie używanej aplikacji, a następnie wybierz aplikację, do której chcesz się przełączyć.

Otwierając istniejące zadanie, należy ustawić orientację wstecz, aby można było kontynuować. Pomiar wsteczny służy wyłącznie do orientacji instrumentu, tak aby punkty mogły być pomyślnie zmierzone. Konfiguracja stanowiska jest obliczana dla każdej epoki monitorowania. Zobacz Aby zmienić orientację na wcięcie.

Aby zmienić orientację na wcięcie

Aby zorientować instrument na wcięcie w bieżącym zadaniu:

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Orientacja**.

   Jeśli pomiar nie został jeszcze rozpoczęty, wybierz styl pomiarowy z menu **Pomiar**, a następnie wybierz **Orientacja**.
2. Sprawdź, czy dane stanowiska są poprawne. W razie potrzeby edytuj **Wysokość instrumentu**.
3. Jeśli masz więcej niż jedno wcięcie, naciśnij strzałkę obok pola **Wcięcie**, aby wybrać inne wcięcie.
4. Naciśnij **Pomiar**.
5. W formularzu **Pomiar wcięcia** upewnij się, że szczegóły celu są poprawne, skieruj instrument na pomiar wstecz, a następnie naciśnij **Pomiar**.

Po wykonaniu przez instrument pomiaru odległości wstecz pojawia się ekran wyników, na którym podane są zmierzone odległości poziome i pionowe, obliczone odległości poziome i pionowe oraz różnice.

6. Naciśnij **Akceptuj**.

Aby zaimportować informacje dotyczące stacji referencyjnej

Aby zaimportować stację monitorowania z innego zadania:

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Lokalizacja** / **Stacja z zadania referencyjnego**.
2. Wybierz zadanie referencyjne.
3. Wybierz stanowisko.
4. Naciśnij **Importuj**.

   Punkt stanowiska i wszystkie powiązane punkty obserwowane ze stanowiska są kopiowane do zadania.
5. Aby edytować zaimportowane stanowisko i punkty pomiarowe, naciśnij ☰ i wybierz **Lokalizacja** / **Edytuj odniesienie**.

Aby zmierzyć nowe punkty

Aby zmierzyć nowe punkty topograficzne i dodać je do zadania, musisz ukończyć konfigurację stanowiska.

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Dodaj punkt**.

   Zostanie wyświetlony formularz **Pomiar topo**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu**.
3. Wprowadź lub wybierz **Kod**.
4. W polu **Metoda** wybierz metodę pomiaru.
5. Wprowadź wartość w polu **Wysokość celu**.
6. Naciśnij **Pomiar**.
7. Naciśnij **Sklep**.

Aby dodać skany do rundy monitorowania

Uwzględnienie skanów podczas monitorowania umożliwia szybsze monitorowanie dużego obszaru przestrzennego bez konieczności przewidywania wzorców ruchu w celu wyznaczenia odpowiednich celów. Może to być szczególnie przydatne podczas monitorowania obszarów, w których instalowanie obiektów docelowych może nie być bezpieczne ze względu na ograniczoną dostępność.

Aby wykonać skanowanie na końcu rundy monitorowania i dodać je do zadania:

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Dodaj skan**.

   Zostanie wyświetlony formularz **Skanowanie**.

2. Wybierz metodę **Kadrowanie**, a następnie zdefiniuj obszar ramki. Wybierz **Gęstość skanowania** i w razie potrzeby zdefiniuj dla skanowania **Limity skanowania**.

   Aby uzyskać więcej informacji na temat opcji dostępnych na tym ekranie, zobacz **Skanowanie przy użyciu skanera SX10 lub SX12** na *Trimble Access Pomiar Podstawowy – Podręcznik użytkownika*.

   Szacowany czas skanowania jest generowany i wyświetlany, dzięki czemu można zobaczyć, jak konfiguracja wpłynie na sposób, w jaki chcesz zaplanować rundy monitorowania. Zdjęcia panoramiczne mogą być również wykonywane na koniec każdej rundy monitoringu. Wszystkie dane są przechowywane w folderze projektu Trimble Access.

3. Aby wykonać zdjęcie panoramiczne podczas skanowania, zaznacz pole wyboru **Panorama** i określ ustawienia panoramy.

   Aby uzyskać więcej informacji na temat opcji panoramy, zobacz **Ustawienia obrazu panoramicznego** na*Trimble Access Pomiar Podstawowy – Podręcznik użytkownika*.

4. Naciśnij **Start**.

   Oprogramowanie pokazuje postęp skanowania. Po zakończeniu skanowania instrument powraca do swojej pierwotnej pozycji.

   > **UWAGA –** Korzystanie ze skanów w aplikacji Monitoring różni się nieco od korzystania ze skanów w programie Trimble Access Pomiar Podstawowy. W Monitoring:
   >
   > - Podczas tworzenia nowego obszaru skanowania ważne jest, aby po utworzeniu obszaru przeprowadzić wstępne skanowanie. Obszary skanowania, które zostały utworzone i zapisane bez wykonania wstępnych skanów, nie pojawią się na liście obszarów skanowania i nie będą wykonywane podczas procesu monitorowania. Pamiętaj, aby dotknąć **start**, aby wykonać wstępne skanowanie obszaru.
   > - Typy skanowania **Pasmo poziome** i **Półkopuła** nie są w pełni obsługiwane przez tę wersję pod względem przebiegu pracy monitorowania. Skany z tymi ustawieniami kadrowania można wykonywać i zapisywać w głównym folderze projektu, ale skany nie będą widoczne na liście obszarów skanowania monitorowania i nie zostaną uwzględnione w rundzie monitorowania.

Skany mogą być wykonywane na koniec każdej rundy monitorowania, a ich postęp jest wyświetlany na ekranie. Z listy rozwijanej **Widok** wybierz **Lista**, aby wyświetlić postęp skanowania. Znacznik wyboru w

kolumnie **Skanowanie** wskazuje, że skanowanie zostało zakończone; wielokropek (...) wskazuje, że skanowanie jest w toku. Wideo jest niedostępne, gdy skanowanie jest w toku.

4

Punkty Monitoring

Aby monitorować punkty, musisz być podłączony do klasycznego instrumentu pomiarowego i ukończyć konfigurację stanowiska.

Aby dodać punkt monitorowania i zakończyć pomiar monitorowania, naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Dodaj punkt**.

Aby rozpocząć epokę monitorowania sterowaną przez oprogramowanie, naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Monitoring**. Można skonfigurować listę punktów monitorowania i zdefiniować różne opcje monitorowania. Po rozpoczęciu monitorowania wybierz odpowiedni widok, aby uzyskać dostęp do różnych typów informacji o monitorowanej epoce:

- Widok **Statystyki** przedstawia postęp monitorowania dla bieżącej epoki
- Widok **Ustawień stanowiska** pokazuje wynik dla aktualnie ustawionego stanowiska
- Widok **Odchyłki** pokazuje odchyłki nawiązania wstecz
- Widok **Lista** pokazuje aktualnie zmierzone punkty
- Widok **Delt** pokazuje tymczasowe wyniki przesunięć
- W widoku **Ostrzeżeń** wyświetlane są pomiary, które są poza tolerancją lub zakończyły się niepowodzeniem

Po zakończeniu epoki (epok) monitorowania wyświetlany jest przegląd zaobserwowanych wyników przesunięć.

Aby rozpocząć monitorowanie za pomocą kreatora

Aby rozpocząć monitorowanie, musisz otworzyć zadanie i połączyć się z instrumentem.

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Monitoring**.
2. Za pomocą przycisków poniżej **Listy punktów** można dodawać punkty, importować je z pliku CSV, edytować lub usuwać punkty. Zobacz Aby zdefiniować listę punktów do monitorowania.
3. Aby rozpocząć epokę monitorowania, naciśnij **Dalej**.

   Każdego dnia tworzona jest nowa epoka zawierająca obserwacje, która jest przechowywana w zadaniu.

   Nazwy epok są generowane przy użyciu daty i godziny zdefiniowanej w systemie operacyjnym na kontrolerze, więc upewnij się, że są one ustawione poprawnie.

4. Aby skonfigurować opcje, takie jak tolerancje pomiaru, czas bezczynności między epokami i kolejność powierzchni, naciśnij **Opcje**. Zobacz Monitoring opcje.
5. Naciśnij **Następny**.

   Wyświetli się formularz **StatusMonitoring**.

   Pole **Czas rozpoczęcia następnej epoki** zostanie zaktualizowane, a pasek stanu rozpocznie odliczanie czasu do rozpoczęcia pomiaru.

   Aby natychmiast rozpocząć następną epokę, naciśnij **Rozpocznij teraz**.

   Gdy zadanie jest zdefiniowane tak, aby używało **Czas bezczynności** między epokami, pomiar rozpocznie się natychmiast.

   Mapa pokazuje monitorowane punkty oraz aktualną orientację instrumentu.

   W razie potrzeby można wstrzymać pomiar, aby zmienić informacje o celu, takie jak typ pryzmatu, stała, wysokość i tryb pomiaru, aby skorygować poprzednie błędy lub wprowadzić zmiany na bieżąco. Można również skonfigurować poziom powiększenia dla każdego celu oraz włączyć/wyłączyć przechwytywanie obrazu dla wybranych punktów.

UWAGA –

- Jeśli instrument obsługuje technologię FineLock lub FineLock Dalekiego Zasięgu, to przed pomiarem odpowiedni tryb jest automatycznie ustawiany na podstawie odległości do celu, aby uzyskać najbardziej wiarygodne wyniki.
- Jeśli jako metodę blokady celu wybrano **Ręcznie**, instrument automatycznie obróci się do celu i zatrzyma się, aby umożliwić wycelowanie w niego. Należy ręcznie namierzyć cel, a następnie nacisnąć **Pomiar** aby kontynuować.

Aby zdefiniować listę punktów do monitorowania

Aby zdefiniować listę punktów do monitorowania, należy otworzyć zadanie, połączyć się z instrumentem i ukończyć konfigurację stanowiska.

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **Monitoring**.
2. Użyj klawiszy poniżej **Listy punktów**, aby dodać punkty do listy, korzystając z jednej z następujących metod:
   - Aby wybrać punkty w zadaniu i dodać je do listy
   - Importowanie punktów z pliku csv
3. Po dodaniu wszystkich punktów monitorowania do listy sprawdź następujące wymagania:
   - Punkty muszą mieć współrzędne 3D.
   - Co najmniej jeden z punktów jest zdefiniowany jako nawiązanie.
   - Lista monitorowania jest ułożona w kolejności, w jakiej punkty mają być obserwowane. Aby posortować punkty według azymutu, zaznacz pole wyboru **Azymut**.

   Aby obrócić instrument do wybranego punktu, naciśnij **Obróć do**.

Aby usunąć punkt z listy, wybierz go i naciśnij **Usuń**.

Aby zmienić kolumny wyświetlane na liście, naciśnij klawisz Strzałki w górę, a następnie naciśnij **Wyświetl**. W razie potrzeby zaznacz lub usuń zaznaczenie pól wyboru. Aby powrócić do **Listy punktów**,naciśnij **OK**.

4. Naciśnij **Następny**.
5. Wykonaj kroki wymagane do rozpoczęcia epoki. Zobacz Aby rozpocząć monitorowanie za pomocą kreatora.

WSKAZÓWKA – Aby skrócić czas pomiaru, naciśnij klawisz **Sortuj** pod listą punktów i wybierz **Kierunek azymutu zgodny z ruchem wskazówek zegara**. Spowoduje to posortowanie listy punktów według kierunku zgodnego z ruchem wskazówek zegara od azymutu odniesienia (nawiązania), co skraca czas pomiaru wielu celów w różnych kierunkach poprzez ograniczenie wielkości obrotu instrumentu podczas każdego pomiaru.

Aby wybrać punkty w zadaniu i dodać je do listy

1. Naciśnij **Dodaj**.
2. Wprowadź **Nazwę punktu** lub naciśnij ▸ i wybierz **Lista**, aby wybrać punkt z listy punktów w zadaniu.
3. Jeśli punkt jest punktem nawiązania wstecz, zaznacz pole wyboru **Nawiązanie**. Co najmniej jeden z punktów musi zostać wybrany jako nawiązanie.
4. Wybierz **Typ pryzmatu** i wprowadź **Wysokość celu** oraz jeśli to wymagane **Stałą lustra**.

   W przypadku pomiaru do celów bezlustrowych (DR) ustaw **Typ pryzmatu** na **DR**.
5. Wybierz **Tryb roboczy**. To ustawienie jest używane dla wszystkich kolejnych pomiarów w danej epoce.

   W trybie pryzmatu wybierz **Autolock**, **FineLock** lub **FineLock Dalekiego Zasięgu**, aby zablokować zdalny pryzmat. Pasek stanu wskazuje, kiedy instrument jest zablokowany na pryzmacie.

   Wyszukiwanie jest wykonywane automatycznie, jeżeli pomiar jest inicjowany gdy Autlock jest włączony, ale instrument nie jest zablokowany na celu.
6. Naciśnij **Dodaj**.

Importowanie punktów z pliku csv

1. Naciśnij **Plik ASCII (CSV)**.
2. Wybierz plik *.csv z listy. Aby uzyskać listę informacji, które musi zawierać plik CSV, zobacz Wymagania dotyczące formatu pliku importu CSV.
3. Wciśnij **OK**.

   System pokazuje liczbę zaimportowanych punktów. Punkty są dodawane do listy monitorowania.

Wymagania dotyczące formatu pliku importu CSV

Plik rozdzielany przecinkami zaimportowany do **Listy punktów** może zawierać następujące informacje:

Pole...	Zawartość...
1	Nazwa punktu
2	Pierwsza współrzędna (Północna)
3	Druga współrzędna (Wschodnia)
4	H
5	Kod
6	Opis 1
7	Opis 2
8	Wysokość docelowa (rzeczywista pionowa)
9	Typ celu lub stała pryzmatu
10	Tryb celu

Plik **musi zawierać** pierwsze cztery pola. Wszystkie pozostałe pola są opcjonalne. Jeśli pola od 8 do 10 mają wartość null, plik można nadal importować, ale obiekty docelowe muszą być ręcznie edytowane w oprogramowaniu Monitoring zanim będzie można kontynuować. Aby to zrobić, wybierz punkt na liście i naciśnij **Edytuj**.

Współrzędna północna, wschodnia, wysokość, wysokość celu i stała pryzmatu muszą być w tych samych jednostkach co bieżące zadanie.

Pole 9 pokazuje nazwę pryzmatu, jeśli używany jest cel Trimble, lub stałą pryzmatu, jeśli używany jest cel niestandardowy. Poniższa tabela przedstawia dopuszczalne typy pryzmatów i odpowiednie stałe pryzmatów:

Typ lustra	Stała lustra
VXSSeriesMultiTrack	0.010
SSeries360Prism	0.002
SSeriesTraversePrism	-0.035
Small318mmTiltablePrism	0.000

Typ lustra	Stała lustra
Large635mmTiltablePrism	0.000
MiniPrism	-0.018
SuperPrism	0.000
Monitoring25mmPrism	-0.017
Monitoring62mmPrism	-0.040
Controlpoint62mmTiltablePrism	0.000

Pole **Tryb celu** może zawierać jeden z następujących elementów:

Opcje w polu 10	Szczegóły
DR	**DR** włączony
AutolockOff	**Autolock** wyłączony
AutolockOn	**Autolock** włączony, **Cel ID** wyłączony
liczba z przedziału od [1] do [8]	**Autolock** zawsze włączony, przy użyciu określonego **Celu ID**. Należy pamiętać, że **Cel ID** nie jest używany przez oprogramowanie Monitoring więc jest ignorowany i używany jest **Autolock**.
FineLock	**FineLock** włączony
FineLock Dalekiego Zasięgu	**LR FineLock** włączony

Jeśli importowany jest punkt, a punkt o tej samej nazwie już istnieje na **Liście punktów**, do zaimportowanego punktu jest dołączona wartość _1.

Monitoring opcje

Aby skonfigurować opcje Monitoring, naciśnij ☰ i wybierz **Opcje**.

Start epoki

- **Czas bezczynności (min)** – określa czas oczekiwania między końcem jednej epoki a początkiem następnej.

- **Czas interwału (min)** – określa czas oczekiwania między początkiem jednej epoki a początkiem następnej. Minimalny czas różni się w zależności od czasu potrzebnego na ukończenie każdej epoki; oznacza to, że czas interwału musi być dłuższy niż czas potrzebny do zmierzenia epoki.

Ustawienia pomiaru

Wybierz kolejność wykonywania pomiarów, liczbę wykonywanych pomiarów oraz inne ustawienia pomiarów.

Kolejność

- **Tylko Poł1** – obserwacje są wykonywane tylko w I położeniu lunety.
- **Położenie lunety 1... Położenie lunety 2...** – wszystkie obserwacje Położenie lunety 1 są brane do wszystkich punktów, a następnie wszystkie obserwacje Położenie lunety 2 są brane do wszystkich punktów.
- **Położenie lunety 1/Położenie lunety 2...** – obserwacje Położenie lunety 1, a następnie Położenie lunety 2 są przenoszone do pierwszego punktu, obserwacje Położenie lunety 1, a następnie Położenie lunety 2 są przenoszone do następnego punktu i tak dalej.

Kolejność pomiarów

Jeśli **kolejność położenia** jest ustawiona na **Poł1/Poł2...** ustaw **kolejność obserwacji** na:

- **123...123** – Obserwacje na 2 położeniu lunety w tej samej kolejności, co obserwacje na 1 położeniu lunety
- **123...321** – Obserwacje na 2 położenie lunety w odwrotnej kolejności do obserwacji na 1 położenie lunety

Jeśli **kolejność położenia** jest ustawiona na **Tylko Poł1** lub **Poł1/Poł2...** ustaw **kolejność obserwacji** na:

- **123...123** – wziąć każdą rundę obserwacji w tej samej kolejności
- **123...321** – każda alternatywna runda obserwacji w odwrotnej kolejności

Ilość pomiarów

Wprowadź liczbę pomiarów dla każdego punktu w każdej serii.

Ilość serii

Wprowadź liczbę serii w każdej epoce.

Dostosuj ustawienia EDM do odległości

Ustaw dokładność w zależności od podłączonego instrumentu.

Ustawianie trybu instrumentu na odległość

Zaznacz pole wyboru **Ustaw tryb instrumentu dla odległości**, aby nadać priorytet możliwościom na dłuższych dystansach. Wyczyść pole wyboru, aby nadać priorytet szybkości pomiaru i zaoszczędzić czas.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Ustaw tryb pomiaru dla odległości**, Trimble Access Monitoring podzieli pomiar na dwie części: pomiar kąta i pomiar odległości. Ta metoda pomiaru pozwala na wykonywanie pomiarów w każdych warunkach środowiskowych. Oprócz dzielenia pomiarów, ustawienie to automatycznie wybierze odpowiedni tryb pracy dla mierzonych celów.

Brak włączenia opcji **Ustaw tryb instrumentu dla odległości** zwiększa szybkość pomiaru, ponieważ pomiary nie są już dzielone na dwie części. Zakres odległości może jednak ulec zmniejszeniu, co jest bardziej zauważalne podczas pomiaru w trybie pracy **LR Fine Lock**.

Automat. pomiar pasywnych luster

Jeśli to pole wyboru nie jest zaznaczone, należy ręcznie celować w cele pasywne.

Odrzuć niepewne nawiązania

Nawiązania w przód są automatycznie pomijane, jeśli pomiar nie jest możliwy, na przykład pryzmat jest zasłonięty.

Wskaźnik laserowy (tylko DR)

Zaznacz pole wyboru, aby włączyć wskaźnik laserowy podczas pomiaru DR.

Powtarzanie brakujących celów

Zaznacz to pole wyboru, aby automatycznie powtarzać pominięte pomiary, spowodowane tymczasową blokadą, na przykład, jeśli pojazd zaparkuje przed pryzmatem na krótki okres czasu.

Pominięte punkty wstecz są powtarzane natychmiast podczas każdej serii. Pozostałe punkty są powtarzane automatycznie na koniec serii.

Trimble SX10/SX12

Ustawienia w grupie Trimble SX10/SX12 mają zastosowanie tylko do tachimetru Tachimetr skanujący Trimble SX10 lub SX12.

Aktywuj domyślne robienie zdjęć

Zaznacz pole wyboru, aby przechwytywać obrazy o wysokiej rozdzielczości w każdym punkcie monitorowania, domyślnie dla każdej serii monitorowania dla nowo dodanych punktów.

Wszystkie obrazy są przechowywane w folderze o tej samej nazwie zadania, który znajduje się w głównym folderze projektu Trimble Access. Umożliwia to automatyczne dokumentowanie celu monitorowania i warunków panujących na miejscu oraz wykorzystanie ich w raportach i wynikach.

Automatyczne ustawianie poziomu powiększenia

Zaznacz to pole wyboru, aby umożliwić oprogramowaniu automatyczne ustawianie poziomu powiększenia instrumentu używanego do robienia zdjęć, na podstawie pomiaru odległości do punktu.

> **WSKAZÓWKA –** Można również skonfigurować poziom powiększenia dla każdego celu oraz włączyć/wyłączyć przechwytywanie obrazu dla wybranych punktów Monitoring na ekranie **edycji**.

Porównaj z

Pierwsza epoka: Porównaj wynik z pierwszą epoką.

Poprzednia epoka: Porównaj wyniki z poprzednio zmierzoną epoką.

Pierwsza i poprzednia epoka: Porównaj wyniki z pierwszą i poprzednio zmierzoną epoką.

> **WSKAZÓWKA –** W przypadku wybrania opcji **Pierwsza epoka** lub **Pierwsza i poprzednia epoka**, instrument obróci się do pozycji pomiaru referencyjnego. W przypadku wybrania opcji **Poprzednia epoka** instrument powraca do ostatniej zmierzonej lokalizacji monitorowanego celu zamiast do lokalizacji referencyjnej, co skraca czas wyszukiwania w przypadkach, gdy monitorowany cel przesunął się znacznie od pozycji początkowej i zapewnia prawidłowy pomiar celu.

Tolerancje przemieszczenia

Umożliwia zdefiniowanie wartości tolerancji dla punktów monitorowania. Jeśli tolerancja zostanie przekroczona, oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie.

Odchyłki tolerancji nawiązania wstecz

Umożliwia zdefiniowanie wartości tolerancji dla punktów nawiązania wstecz. Jeśli tolerancja zostanie przekroczona, oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie.

Poprawki atmosferyczne

Oprogramowanie Monitoring stosuje korekcję części atmosferycznych na milion (PPM), która jest stosowana do zmierzonych odległości nachylenia w celu skorygowania wpływu atmosfery ziemskiej. PPM jest określane przy użyciu zaobserwowanego odczytu ciśnienia i temperatury wraz z określonymi stałymi instrumentu.

Ciśnienie i stała instrumentu są pozyskiwane bezpośrednio z instrumentu, a temperaturę należy wprowadzić ręcznie. Aby zmienić te ustawienia podczas monitorowania, naciśnij **Wstrzymaj**, a następnie naciśnij **Atmosfera**. Oprogramowanie Monitoring automatycznie oblicza poprawkę atmosferyczną na podstawie wprowadzonych wartości.

UWAGA –

- Jeśli wolisz użyć alternatywnego odczytu ciśnienia, możesz nadpisać ciśnienie barometryczne z instrumentu.
- Jeśli wprowadzisz ciśnienie atmosferyczne i chcesz powrócić do korzystania z wewnętrznego ciśnienia atmosferycznego instrumentu, musisz ponownie uruchomić aplikację Monitoring.

Temperatura i ciśnienie (a tym samym poprawka atmosferyczna) są zapisywane w zadaniu wraz z pomiarami dla każdej epoki. Temperaturę możesz zaktualizować w dowolnym momencie monitoringu – poprawki zostaną zastosowane do następnej epoki.

Pomiary poza tolerancją

Po każdym pomiarze oprogramowanie Monitoring sprawdza, czy pomiar mieści się w tolerancji określonej w zadaniu. Oprogramowanie ostrzega, jeśli wykracza poza tolerancję i wyświetlane są różnice.

W zadaniu ustawiane są dwa rodzaje tolerancji:

- Poziome i pionowe tolerancje przemieszczenia w przód.

  Jeśli którykolwiek z punktów przesunął się o więcej niż określona tolerancja, delty są wyświetlane w widoku **Delta** a punkt jest wyświetlany w widoku **Ostrzeżenia**. Informacje te można również zobaczyć w raporcie Przemieszczenia
- Poziome i pionowe odchyłki tolerancji nawiązania wstecz.
  - Jeśli obserwacje pomiaru wstecz wykraczają poza odchyłki tolerancji, informacje o nawiązaniu wstecz są wyświetlane w widoku Odchyłki.

UWAGA – Jeśli na końcu epoki pojawi się ostrzeżenie dotyczące odchyłek nawiązania wstecz, oprogramowanie Monitoringnie wyświetli alertu dla punktu o jakichkolwiek przemieszczeniach w pomiarach w przód dla obserwowanej epoki.

Nieudane pomiary

Instrument próbuje zmierzyć każdy punkt, a jeśli pryzmat jest zasłonięty, pomiar kończy się niepowodzeniem. Możesz spróbować ponownie lub pominąć pomiar.

- Jeśli punkt zostanie pominięty w 1 położeniu lunety, pomiar w 2 położeniu lunety zostanie automatycznie pominięty.
- Jeśli punkt zostanie pominięty w jednej epoce (albo w 1 lub w 2 położeniu lunety), instrument nadal próbuje zmierzyć ten punkt we wszystkich kolejnych epokach.

- Wszystkie obserwacje są zapisywane w pliku zadania. Gdy używana jest kolejność położeń Poł.1 Poł.2 lub Poł.1/Poł.2, wszystkie punkty muszą być zmierzone w dwóch położeniach, aby oprogramowanie Monitoringmogło wykryć wszelkie przemieszczenia w epoce.
- Gdy używana jest kolejność położeń Poł.1 Poł.2 lub Poł.1/Poł.2, nawiązanie wstecz musi być zmierzone w obu położeniach, aby oprogramowanie monitorujące mogło obliczyć współrzędne lub przemieszczenia dla dowolnego punktu nawiązania w przód w epoce. Jeśli nawiązanie wstecz nie jest mierzone w obu położeniach, współrzędne nie są obliczane dla żadnego z punktów nawiązania w przód.

Widok listy wskazuje postęp pomiaru dla każdego punktu w bieżącej epoce:

Ikona	Status pomiaru...
···	Pomiar w toku
✓	Pomiar zakończony sukcesem
×	Pomiar nie powiódł się

WSKAZÓWKA – Aby automatycznie kontynuować następne nawiązanie, zaznacz pole wyboru **Pomiń zasłonięte celowe** na ekranie **Opcje**. Aby automatycznie powtórzyć pominięte pomiary na koniec serii, zaznacz pole wyboru **Powtórz brakujące cele** na ekranie **Opcje**.

Aby zatrzymać monitorowanie

Aby zatrzymać monitorowanie, naciśnij **Esc** na ekranie **Monitoring status**.

Jeśli pomiary nie są w toku, pomiar jest natychmiast zatrzymywany.

Jeśli pomiary są w toku, monitorowanie zatrzymuje się po zakończeniu bieżącego pomiaru.

Raporty

Można wygenerować raport dla zmierzonych punktów, uwzględniający każdy ruch punktu. Raporty te służą do sprawdzania danych w terenie lub do przesyłania danych z terenu do klienta lub do biura w celu dalszego przetwarzania za pomocą oprogramowania biurowego.

Przeglądanie przemieszczeń

Aby wyświetlić przemieszczenia punktów monitorowania, należy:

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Raporty** / **Przemieszczenia**.
2. Wybierz epoki, które chcesz porównać. Wybrane epoki są oznaczone małą strzałką. Jeśli wybierzesz:
    - **dwie epoki**, a następnie są one ze sobą porównywane.
    - **jedna epoka** jest porównywana z wartościami referencyjnymi (z początkowej obserwacji).

Tworzenie raportów z punktów pomiarowych

Można wygenerować raport dla zmierzonych punktów, uwzględniający każdy ruch punktu. Przeglądaj te raporty, aby sprawdzić dane jeszcze w terenie lub przesłać dane z terenu do klienta lub do biura.

1. Naciśnij ☰ i wybierz **Raporty** / **Raporty**.
2. W polu **Format pliku**, wybierz wymagany format pliku.
3. Jeśli wybierzesz:
    - **Raport wyrównania (CSV)**, wybierz **Typ wyrównania** (RXL, polilinia, TXL lub LandXML), a następnie wybierz **Plik wejściowy**.
    - **Alignment Word Report**, wybierz czy chcesz dołączyć **Wykresy punktowe**, **Wykresy trendów** lub oba w polu **Zawartość raportu**, a następnie wybierz **Typ wyrównania** (RXL, polilinia, TXL lub LandXML), a następnie wybierz **Plik wejściowy**.
    - **Raport o punktach**, wprowadź nazwę punktu w polu **Nazwa punktu** lub naciśnij ▸ i wybierz punkt.
    - **Raport Word**, w polu **Zawartość raportu** wybierz, czy chcesz uwzględnić **Wykresy punktowe** , **Wykresy trendów**, czy oba typy wykresów.
4. Aby automatycznie wyświetlić plik po jego utworzeniu, zaznacz pole wyboru **Wyświetl utworzony plik**.
5. W polu **Uwzględnij niekompletne serie** wybierz **Tak**, aby uwzględnić niekompletne serie w

raporcie lub wybierz **Nie**, aby wykluczyć niekompletne serie z raportu.

6. Wciśnij **OK**.

Przesyłanie plików do biura

Możesz przesyłać różne typy plików monitorowania między kontrolerem a komputerem biurowym, jednak nie wszystkie formaty można otworzyć bezpośrednio za pomocą oprogramowania biurowego.

Eksportowanie danych do Trimble 4D Control

Aby wyeksportować dane monitorowania do oprogramowania Trimble 4D Control, naciśnij ☰ i wybierz **Raporty** / **Eksportuj do T4DControl**. W oknie dialogowym potwierdzenia naciśnij przycisk **OK**. Dane są eksportowane do pliku JobXML (*.jxl) i przechowywane w folderze projektu.

Użyj oprogramowania Trimble 4D Control, aby otworzyć plik JobXML i przeanalizować dane monitorowania, wyświetlając bieżące przemieszczenia, wykresy przemieszczeń i elipsy błędów.

Przeglądanie danych za pomocą Trimble Business Center

Jeśli wyeksportowałeś dane monitorowania do pliku JobXML (*.jxl), możesz zaimportować je do oprogramowania Trimble Business Center.

Wszystkie obserwacje z monitoringu są importowane do projektu, a współrzędne używane w projekcie pochodzą z pierwszej epoki.

WSKAZÓWKA –

- Użyj Eksploratora projektów, aby wyświetlić obserwacje z każdej epoki.
- Wygeneruj raport wyprowadzenia punktu, aby wyświetlić współrzędne dla każdej epoki.
- Użyj opcji **Tolerancje punktu** w **Ustawieniach projektu**, aby zdefiniować tolerancje przemieszczenia punktu. Wszystkie współrzędne wykraczające poza te tolerancje zostaną podświetlone na czerwono w raportach i oznaczone jako poza tolerancją w oknie mapy.

6

Wymiana danych

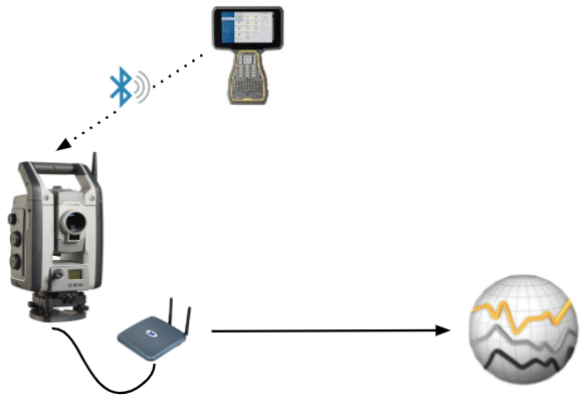
Użyj menu **Wymiana danych**, aby usprawnić **ustawienia lokalizacji do automatycznego monitorowania**, zmniejszając potrzebę korzystania z wielu aplikacji i urządzeń na miejscu. Tego samego przebiegu pracy można używać zarówno dla ręcznego, jak i automatycznego monitorowania projektów. Menu **Wymiana danych** zawiera metody przesyłania informacji o ustawieniach lokalizacji dla automatycznego monitorowania projektów za pomocą Trimble 4D Control.

Przesyłanie ustawień lokalizacji przez Settop M1 do Trimble 4D Control

M1 Settop to zalecany sposób komunikacji z tachimetrem w zautomatyzowanym systemie monitorowania. Opcja **Settop M1** umożliwia przesyłanie informacji o ustawieniach lokalizacji z Trimble Access Monitoring, w tym list punktów i ustawień harmonogramu serii, do Settop M1 i pośrednio do Trimble 4D Control. Eliminuje to dodatkowe prace konfiguracyjne w terenie (Settop M1) i w Trimble 4D Control.

Aby przeprowadzić ustawienia lokalizacji

1. Uruchom oprogramowanie Trimble Access Monitoring i otwórz istniejące zadanie, aby zmodyfikować istniejące ustawienia lokalizacji, lub utwórz nowe zadanie, aby przeprowadzić wstępne ustawienia lokalizacji.
2. Dotknij ☰ i wybierz **Ustawienia** / **Połączenia**. Wybierz kartę **Bluetooth**. Podłącz kontroler do tachimetru.

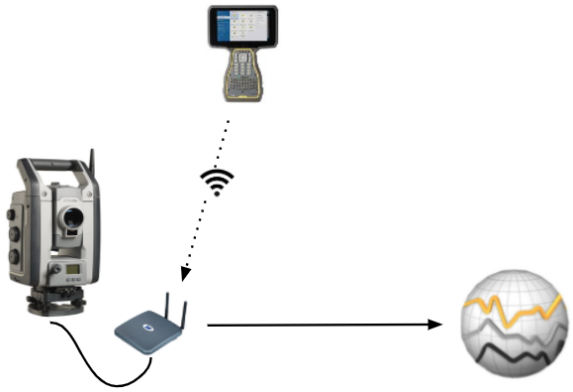


3. Naciśnij ☰ i wybierz **Pomiar** / **<styl pomiarowy>** / **<ustawienia stanowiska>**. Aby przeprowadzić ustawienia lokalizacji
   a. Określ typ ustawień stanowiska.
   b. Dodawanie punktów nawiązania wstecz.
   c. Dodawanie punktów nawiązania wprzód.
   d. Ustaw harmonogram.
   e. Naciśnij **Akceptuj**.
   f. Pomiar serii.

Aby przesłać ustawienia lokalizacji

1. Podłącz kontroler do Settop M1 za pomocą Wi-Fi.

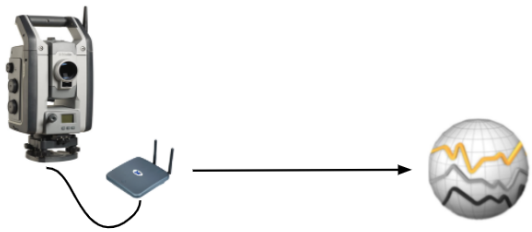
   Użyj ekranu ustawień Wi-Fi systemu operacyjnego Windows, aby skonfigurować ustawienia połączenia Wi-Fi. Nazwa sieci Wi-Fi zaczyna się od **Settop** i kończy się na Settop M1 ID (na przykład Settop-m14117562). Hasło umożliwiające połączenie z punktem dostępowym Settop M1 to **Settopm1**.



2. Wyłącz sterowanie instrumentem Settop M1 za pomocą oprogramowania Monitoring. Aby to zrobić, naciśnij ☰ i wybierz **Wymiana danych** / **Settop M1** / **Wyłącz sterowanie instrumentem**. Wprowadź Settop M1 nazwę użytkownika i hasło, a następnie naciśnij **Wyłącz**.
3. Jeśli nie dokonałeś jeszcze ustawienia lokalizacji do wysłania, możesz podłączyć kontroler do instrumentu i przeprowadzić ustawienia lokalizacji teraz. Zobacz powyżej Aby przeprowadzić ustawienia lokalizacji, page 21.
4. Naciśnij ☰ i wybierz **Wymiana danych** / **Settop M1** / **Wyślij ustawienia lokalizacji**.
5. Sprawdź **Dane uwierzytelniające** programu Settop M1, wprowadź poprawną **Nazwę projektu Settop M1**, a następnie wybierz opcje ustawień dla **Pomiar** i **Harmonogram**.
6. Naciśnij **Wyślij i Rozpocznij**.

   Zautomatyzowany system monitorowania przejmuje kontrolę i rozpoczyna proces

monitorowania przy użyciu Trimble 4D Control.



Wymiana ustawień lokalizacji z Trimble 4D Control

Oprogramowanie Trimble Access Monitoring zapewnia elastyczność w wymianie i edycji ustawień lokalizacji za pomocą Trimble 4D Control. W scenariuszu, w którym nie jest używany Settop M1, ta funkcja umożliwia przeniesienie Trimble 4D Control ustawień lokalizacji w celu usprawnienia konfiguracji automatycznego systemu monitorowania. Ponadto istniejące ustawienia lokalizacji, która została wyeksportowana przez użytkownika Trimble 4D Control, można zaimportować w celu kontynuowania pracy w terenie, takiej jak dodawanie dodatkowych obiektów docelowych lub edytowanie istniejących informacji o obiektach docelowych.

Aby wyeksportować ustawienia lokalizacji do Trimble 4D Control

1. W Monitoring naciśnij ☰ i wybierz **Wymiana danych** / **T4D Control** / **Eksport Ustawień Lokalizacji**.
2. Okno dialogowe **Eksportuj Ustawienia Lokalizacji** potwierdza, że ustawienia lokalizacji zostały wyeksportowane. Wciśnij **OK**.
3. Aby zlokalizować wyeksportowany plik ustawień lokalizacji, naciśnij ☰ i wybierz **Dane zadania** / **Eksplorator plików**, aby otworzyć folder **Trimble Data\Projekty** w Eksploratorze plików. Plik ustawień lokalizacji ma rozszerzenie **.tamsetup** i jest zapisany w folderze **<nazwaprojektu>\T4DControlExport**.

Aby zaimportować ustawienia lokalizacji z Trimble 4D Control

1. W programie Trimble 4D Control wyeksportuj ustawienia lokalizacji. Wyeksportowany plik ma rozszerzenie **.tamsetup**. W Eksploratorze plików skopiuj ten plik.
2. W programie Monitoring naciśnij ☰ i wybierz **Dane zadania** / **Eksplorator plików**, aby otworzyć folder **Trimble Data\Projekty** w Eksploratorze plików.
3. W Eksploratorze plików wklej plik **.tamsetup** do folderu **<nazwaprojektu>** / **T4DControlImport** w folderze **Trimble Data\Projekty**.
4. Naciśnij ☰ i wybierz **Wymiana danych** / **T4D Control** / **Import Ustawień Lokalizacji**.
5. Wybierz plik ustawień lokalizacji, który właśnie wkleiłeś do folderu.

6. Naciśnij **Akceptuj**.

   Informacje o ustawieniach lokalizacji można teraz znaleźć w zadaniu w Trimble Access.

Informacje prawne

Trimble Inc.

www.trimble.com/en/legal

Copyright and trademarks

© 2026, Trimble Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, FOCUS, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, ProPoint, RealWorks, Spectra, Terramodel, Tracklight, Trimble Connect, Trimble RTX, and xFill are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

Access, Catalyst, FastStatic, FineLock, GX, IonoGuard, ProPoint, RoadLink, TerraFlex, TIP, Trimble Inertial Platform, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Inc. is under license.

Wi-Fi and Wi-Fi HaLow are either registered trademarks or trademarks of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org/).

Trimble Access includes a number of open source libraries.

For more information, see Open source libraries used by Trimble Access.

The Trimble Coordinate System Database provided with the Trimble Access software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Coordinate System Database Open Source Attribution.

The Trimble Maps service provided with the Trimble Access software uses data from a number of third parties. For more information, see Trimble Maps Copyrights.

For Trimble General Product Terms, go to www.trimble.com/en/legal.