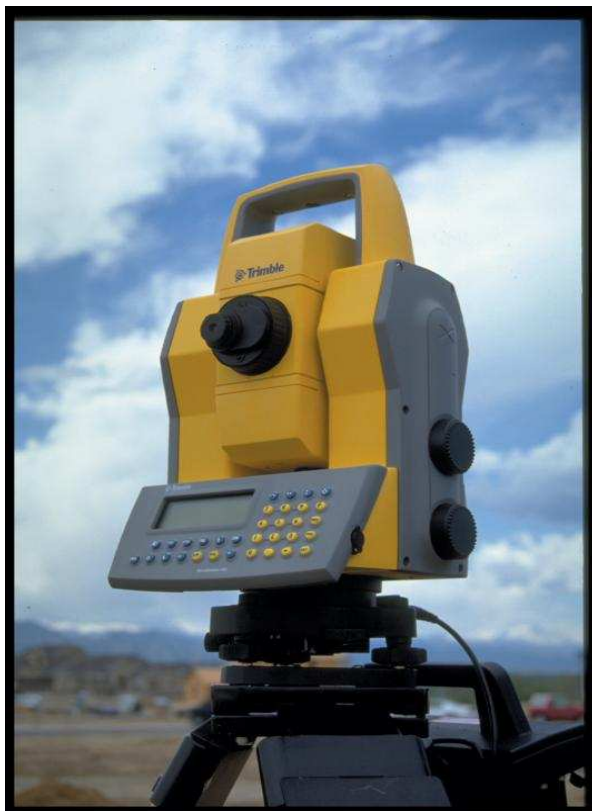


# Geodimetr Control Unit



## Oprogramowanie i przesyłanie danych

Part no.571 700 001



# **Trimble 5000 series**

**Oprogramowanie i przesyłanie danych**

# SPIS TREŚCI

Witamy _____	A
Uwagi dotyczące podręcznika _____	A
O instrukcji _____	A

## Część 1 - Struktura pamięci \_\_\_\_\_

Wstęp _____	1.1
Struktura pamięci _____	1.2

## Część 2 - Moduły pamięci \_\_\_\_\_

Wstęp _____	2.1
Pamięć wewnętrzna 2.3 _____	
Geodat 500 _____	2.6

## Część 3 - Przesyłanie danych \_\_\_\_\_

Wstęp _____	3.1
Przesyłanie danych _____	3.3
Komunikacja poprzez port szeregowy _____	3.9

## Część 4 - Oprogramowanie \_\_\_\_\_

Wstęp _____	4.1
-------------	-----

### Rozdział 1 - Gromadzenie danych \_\_\_\_\_

U.D.S - P40 _____	4.1.2
Definiowanie oznaczeń - P41 _____	4.1.17
Wprowadzanie współrzędnych - P43 _____	4.1.19
Kod punktu - P45 _____	4.1.23

### Rozdział 2 - Edycja i przeglądanie \_\_\_\_\_

Edycja _____	4.2.2
Przeglądanie _____	4.2.18

### **Rozdział 3 - Obliczenia terenowe \_\_\_\_\_**

Ustalanie stanowiska - P20 _____	4.3.2
Z / IZ - P21 _____	4.3.30
Pomiar kąta - P22 _____	4.3.37
Tyczenie punktów - P23 _____	4.3.45
Linia odniesienia - P24 _____	4.3.54
Obliczanie powierzchni i objętości - P25 _____	4.3.73
Obliczanie odległości - P26 _____	4.3.80
Pomiar punktu o niewidocznego - P28 _____	4.3.89
Tyczenie trasy - P29 _____	4.3.96

### **Dodatek A - Lista etykiet Kody informacyjne**

## Witamy w Geodimeter Software & Datacommunication \_\_\_\_\_

Niniejsza instrukcja zawiera opis różnorodnego oprogramowania, może być zainstalowane w Geodimeter System 400, 500 i 4000. W niej znajdziesz wyjaśnienia dotyczące budowy pamięci, jej adresów oraz sposobów przesyłania danych pomiędzy różnymi urządzeniami.

Ze względu na uniwersalną konstrukcję wszystkich wymienionych systemów Geodimeter możliwy jest *upgrade* oprogramowania, pamięci i innego wyposażenia.

Wbudowany dwukierunkowy port szeregowy pozwala na połączenie do instrumentu pamięci zewnętrznej oraz komputera.

## Uwagi dotyczące podręcznika \_\_\_\_\_

Zawartość niniejszego podręcznika przedstawia się następująco:

### **Część 1 - Struktura pamięci**

opisuje budowę pamięci oraz sposób zapisywania w niej danych.

### **Część 2 - Moduły pamięci**

zawiera opis pamięci wewnętrznej, zewnętrznej oraz Geodat 500.

### **Część 3 - Przesyłanie danych**

wyjaśnia jak należy przysyłać pliki pomiędzy np. Geodimeter a Geodat. Znajdziesz tutaj również opis dostępnych poleceń związanych z komunikacją szeregową.

## **Część 4 - Oprogramowanie**

opisuje krok po kroku dostępne oprogramowanie oraz sposoby jego wykorzystania.

Programy zostały podzielone na trzy grupy Gromadzenie Danych, Edycja i Przeglądanie, oraz Obliczenia Terenowe

# 1

## Struktura Pamięci

## **Wprowadzenie**

Wszystkie moduły pamięci w systemie Geodimeter posiadają taką samą strukturę. Niniejsza część podręcznika zawiera opis budowy pamięci oraz sposobu w jaki następuje do niej zapis i pozyskiwanie zgromadzonych w niej danych.

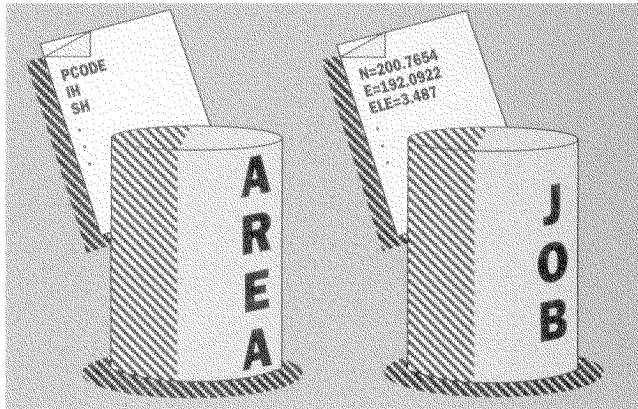


## Struktura Pamięci

Struktura wszystkich modułów pamięci Geodimeter zapewnia łatwą kontrolę i identyfikację zarejestrowanych danych.

Pamięć została podzielona na dwa odrębne pliki o nazwach **Job** i **Area**. Liczbę oraz rozmiar tych plików możemy dowolnie kształtować - jedynym ograniczeniem jest pojemność dostępnej pamięci.

Pamięć instrumentu wykorzystujemy do przechowywania dwóch rodzajów danych: pomiarów geodezyjnych (pliki Job) i znanych współrzędnych (pliki Area). Każdy z plików może być w dowolnym czasie aktualizowany bez zmiany innych plików, przy czym ich ogólna liczba zależy wyłącznie od rozmiaru pamięci. Im więcej posiadamy danych pierwotnych w pliku Job, tym mniej znanych współrzędnych możemy umieścić w pliku Area i vice versa.



## Pliki Job

W celu zapewnienia późniejszej identyfikacji plików Job, użytkownik nadaje im nazwę numeryczną, literową bądź alfanumeryczną. W plikach tych przechowywane są wszystkie dane pomiarowe, jak również obliczone współrzędne terenowe i dane dotyczące rzędnej wysokości. Po zakończeniu pracy pliki mogą być oddzielnie przesyłane do komputera, podczas gdy niezakończone pliki mogą pozostać w pamięci wewnętrznej instrumentu lub Geodat.

## Nowy plik Job

W celu utworzenia nowego pliku Job wprowadź oznaczenie 50 (F50) i wpisz nowy numer pracy

Podczas kolejnej rejestracji pomiarów dane będą umieszczane w tym pliku.

F

50

STD P0 14 : 32

Job no = 0\_

## Pliki Area

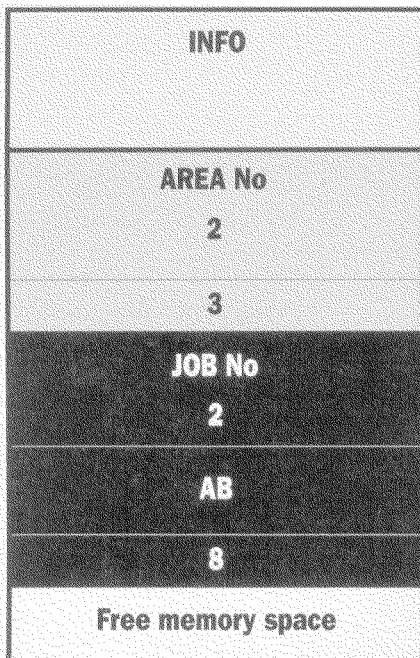
Znane współrzędne oraz rzędne wysokości możemy wprowadzać do pamięci używając programu 43 (P43) lub przenosić je z komputera.

Pliki Area zawierające dane, które zamierzamy wykorzystać w trakcie wytyczania wywołujemy podając ich nazwę/numer. Wyszukiwanie punktu odbywa się w ramach określonego przez nas pliku. Możemy wcześniej przygotować szereg różnych plików Area wiedząc, że np. w ciągu tygodnia będziemy pracować na więcej niż jednym obszarze pomiarowym. Wszystkie znane dane poszczególnych terenów mogą być więc przechowywane w różnych plikach Area. Ma to szczególne znaczenie, gdy kilka punktów posiada ten sam numer.

## Edycja pliku

Do edycji dowolnego pliku Job lub Area służy program Edit. Dzięki niemu możesz przeglądać i zmieniać zawartość wcześniej za-

rejestrowanego pliku.



Powyższy rysunek pokazuje strukturę pamięci. Im więcej danych umieścimy w pliku Area, tym bardziej ograniczona zostanie pojemność pliku Job oraz wolnej pamięci.

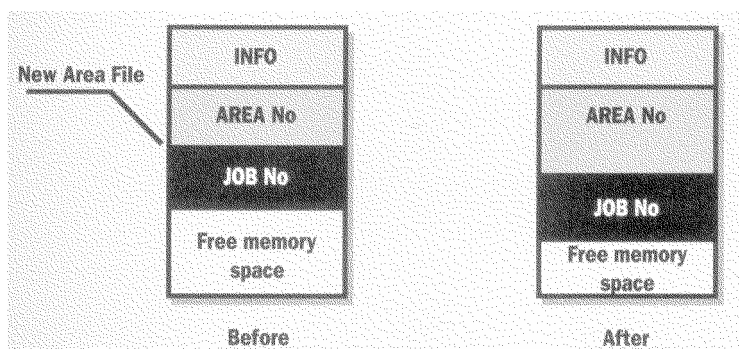
W omawianym przykładzie 3 pliki - 2, AB i 8 reprezentują różne prace pomiarowe.

Możliwe jest kontynuowanie pracy z istniejącym już plikiem Job. Jeśli wrócisz na teren pomiarowy w celu uaktualnienia pracy nr 2 (plik Job No 2), nowe dane zostaną dołączone do utworzonego wcześniej pliku odpowiednio zmniejszając ilość pamięci dostępnej dla plików AB i 8.

### **Przesyłanie plików**

Przesłanie plików Job i Area nie powoduje ich usunięcia z pamięci urządzenia, w którym zostały pierwotnie zarejestrowane. Mamy więc faktycznie do czynienia z kopiowaniem danych do innych rodzajów pamięci.

Użycie programu 54 (patrz część 3 - Przesyłanie danych) powoduje czasami szybsze przesyłanie pliku Job niż pliku Area. Sytuację tę możemy wyjaśnić w następujący sposób: podczas transferu pliku Area wszystkie dane pliku Job w urządzeniu docelowym muszą być najpierw przesunięte, aby stworzyć miejsce dla nowego pliku Area.



Można także wymazać znajdujące się w pamięci komputera lub instrumentu pliki Job i Area. Operację kasowania przeprowadzamy aby np. uzyskać więcej miejsca w pamięci Geodimeter (patrz część 3 - Przesyłanie danych). Jej wykonanie powinno poprzedzić przesłanie danych do komputera lub innego urządzenia.

# 2


## Moduły Pamięci

## Wprowadzenie

Geodimeter posiada pamięć wewnętrzną do przechowywania danych. Jeżeli zachodzi potrzeba użycia większej ilości pamięci, można wykorzystać Geodat 500. Urządzenie to możemy podłączyć do instrumentu w czasie wykonywania prac pomiarowych i/lub po ich zakończeniu.

Zewnętrzny moduł pamięci pozwala na przesyłanie danych np. do komputera bez konieczności przenoszenia instrumentu.

Niniejsza część podręcznika zawiera opis pamięci wewnętrznej oraz Geodat 500.

*Uwaga !*   
*Twórz*  
*zapasowe*

**Uwaga!**

Pamiętaj o tworzeniu kopii zapasowych danych, aby zapobiec ich utracie. *Backup* wykonasz w łatwy sposób posługując się programem 54, umożliwiającym przesyłanie plików Job i Area pomiędzy różnymi urządzeniami. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w części 3.

## Moduły pamięci

<b>Pamięć wewnętrzna</b> _____	2.3
Opis modułu _____	2.3
Pojemność pamięci _____	2.3
Program 54 _____	2.4
Edycja _____	2.4
Obsługa pamięci wewnętrznej _____	2.4
<b>Geodat 500</b> _____	2.6
Opis modułu _____	2.7
Pojemność pamięci _____	2.7
Parametry transmisji danych _____	2.7
Struktura pamięci _____	2.8
Program 54 _____	2.8
Komunikaty informacyjne _____	2.9
Przesyłanie danych _____	2.10
Połączenie Geodat z innymi urządzeniami _____	2.11
Obsługa Geodatu jako modułu pamięci _____	2.12

### Opis modułu \_\_\_\_\_

Geodimeter wyposażony jest w pamięć wewnętrzną służącą do gromadzenia danych pierwotnych, informacji o punktach oraz obliczonych współrzędnych. Pamięć ta jest w pełni samowystarczalna i może być używana bez konieczności podłączania modułu pamięci zewnętrznej. Można natomiast powiększyć jej pojemność wykorzystując tego typu pamięć (np. Geodat 500).

#### Pojemność pamięci

Pojemność pamięci wewnętrznej wynosi około 32Kb lub 900 punktów, jeżeli przechowujemy wyłącznie nr punktu (Pno), kąt poziomy (HA), kąt pionowy (VA) i odległość pochyłą (SD).

Dane mogą być umieszczane w nieograniczonej liczbie plików. Wszystkie dane polowe, tj. informacje o mierzonych punktach, kąty, odległości i obliczone współrzędne zapisywane są w pliku Job. Natomiast wszystkie znane dane (punkt osnowy, współrzędne

punktu ciągu poligonowego i rzędne wysokości) zgromadzone zostaną w pliku Area, tak jak to opisano w części 1 - Struktura pamięci.

### **Program 54 - przesyłanie plików**

Program 54 umieszczony jest w pamięci wewnętrznej i służy do przesyłania plików Job i Area pomiędzy różnymi modułami. Możliwy jest również transfer wewnętrzny w ramach danego modułu. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w części 3 - Transmisja danych.

### **Edycja**

Używając zainstalowanego w Geodimeter programu Edit możesz przeglądać i zmieniać dane zgromadzone w pamięci wewnętrznej. Edycja została opisana w części 4 - Oprogramowanie.



## Obsługa pamięci wewnętrznej

Jeżeli chcesz zapisać swoje pomiary w pamięci wewnętrznej, musisz wykonać następujące czynności.  
Włącz instrument i wykonaj procedurę startową P0.

STD P0 14 : 32  
HA= 114.0480  
VA= 105.2660

*Wejść do głównego menu wciskając sz MNU.*

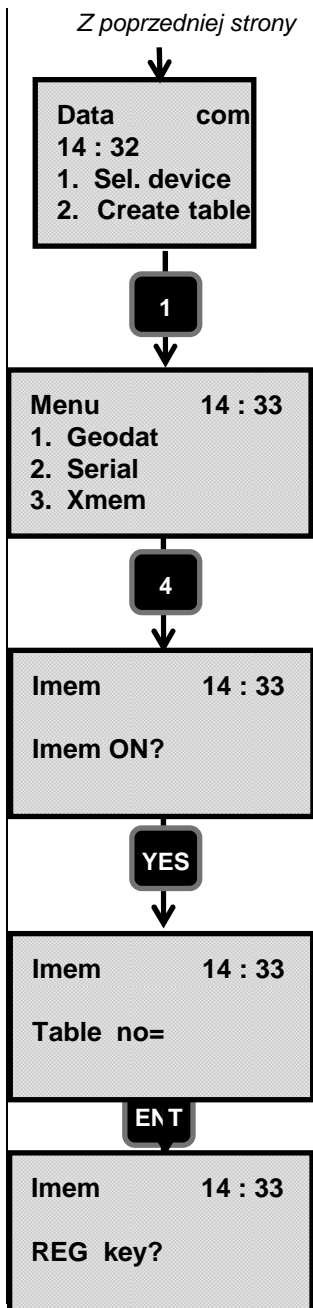
MNU

Menu 14 : 32  
1. Set  
2. Editor  
3. Coord

*W celu wybrania opcji 4 Data comm. nij 4.*

4

*Patrz na następnej stronie*



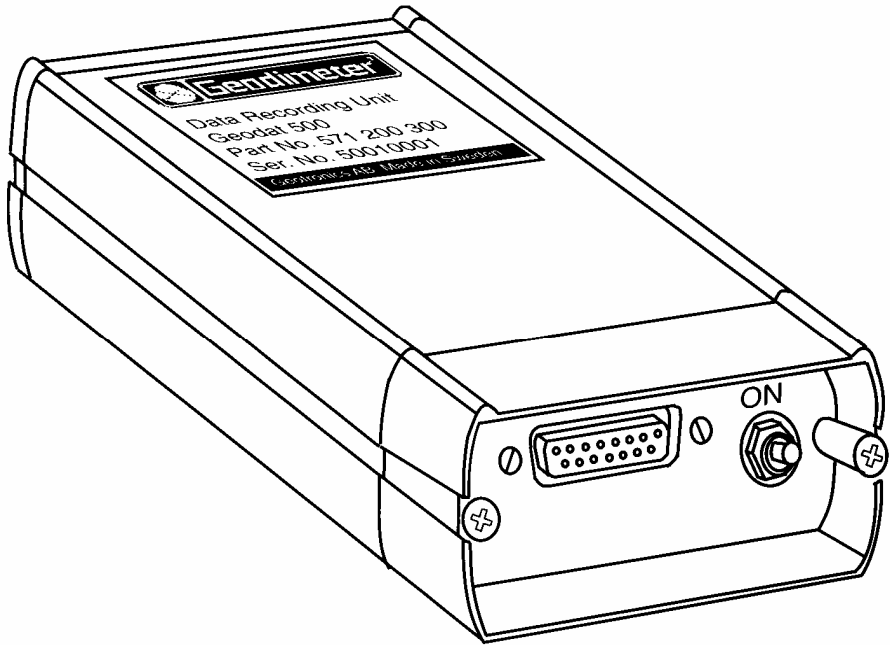
Wybierz opcję 1 Select device Wybór modułu pamięci.

Wybierz opcję 4 Imem Pamięć wewnętrzną.

Wciśnij YES w celu kontynuacji, lub No aby przerwać procedurę.

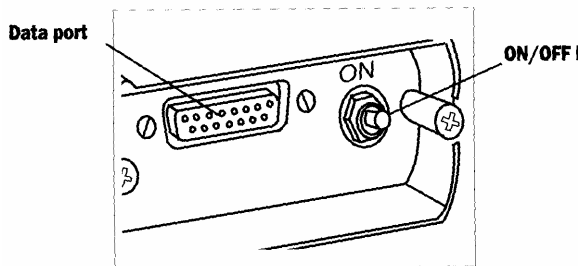
Wybierz numer tabeli wyjścia (0-5 w zależności od instrumentu) i wciśnij ENT.

Kontrolę nad wyprowadzaniem danych uzyskasz wciskając klawisz REG, natomiast ciągłe wyprowadzanie nastąpi po wyborze opcji Slave. Wybierz REG wciskając YES lub No decydując się na opcję Slave.



## Geodat 500 - opis modułu \_\_\_\_\_

Geodat 500 jest nowym członkiem naszej rodziny rejestratorów danych. Jest on przystosowany do współpracy z Geodimeter (oprócz serii 100) i jednostkami sterującymi zapisem i przesyłaniem pierwotnych oraz obliczonych danych pomiarowych - zarówno w terenie, jak i w biurze.



### Pojemność pamięci

Geodat 500 posiada pamięć o pojemności około 64Kb lub 3000 punktów pomiarowych lub 4500 punktów jeśli zapisujemy tylko Pno, HA, VA i SD.

Geodat 500 wyposażony jest w baterie wewnętrzne pozwalające na utrzymanie danych przez okres około 2 lata bez konieczności ładowania. Po tak długim okresie powinieneś oddać instrument do autoryzowanego serwisu, gdzie dokonana zostanie wymiana baterii.

### Parametry transmisji danych

Protokół transmisji może być zmieniony w razie konieczności przesłania danych do komputera posiadającego już ustalony protokół. Ustawienia te mogą być wykonane bezpośrednio przy użyciu klawiatury Geodimeter używając programu P51 lub przesłane z komputera. Program 51 stanowi aktualnie integralną część oprogramowania instrumentu.

## Struktura pamięci

Omawiany moduł pamięci można wykorzystać do przechowywania dwóch rodzajów danych: pomiarów geodezyjnych (pliki Job) i znanych współrzędnych (pliki Area). Każdy z plików może być w dowolnym czasie aktualizowany bez zmiany innych plików, przy czym ich ogólna liczba zależy wyłącznie od rozmiaru pamięci. Im więcej posiadamy danych pierwotnych w pliku Job, tym mniej znanych współrzędnych możemy umieścić w pliku Area i vice versa.

## Program 54 - przesyłanie plików

Program 54 jest integralną częścią Internal Memory - Pamięci wewnętrznej. Ten program służy przede wszystkim do przesyłania plików Job, Area i zbiorów UDS pomiędzy różnymi jednostkami, np. Geodat lub komputer. Możliwy jest również transfer wewnętrzny w ramach danego modułu. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w części 3 - Transmisja danych.

## Komunikaty informacyjne

Nr	Komunikat
20	Niedozwolony numer etykiety
21	Błąd parzystości
22	Żaden moduł pamięci nie został podłączony lub podłączono niewłaściwy. 22.3 oznacza błąd pamięci zewnętrznej
23	Przekroczony limit czasu - zazwyczaj pojawia się przy próbie przesłania danych z urządzenia.
26	Przekroczony limit czasu wykorzystywania baterii backup
30	Błąd składni polecenia
32	Nie znaleziono (plików, punktów i/lub programów)
34	Błędny separator rekordu danych
35	Błąd w danych (oznaczenie nie zawiera żadnej wartości lub tekstu, np 5= )
36	Pamięć przepełniona
37	Błąd protokołu
39	Błąd przepełnienia bufora
45	Niezgodność urządzeń (np. przy próbie uruchomienia P50)
50	Błąd systemu - skontaktuj się z najbliższym punktem serwisowym Geodimeter !

## Przesyłanie danych

### Komputer jako urządzenie sterujące

Korzystając z RS 232C należy przesłać polecenie jako zwykły ciąg znaków w kodzie ASCII, zakończony znakiem końca tekstu. W tym przypadku dla protokołu przyjmuje się zawsze wartość 0.

### Budowa składni poleceń Geo / L

- O = wyprowadzenie danych z pamięci
- L = ładowanie danych do pamięci
- K = wymazywanie z pamięci
- M = dostępna pamięć

### Typy plików

- M = plik Job
- I = plik Area
- D = protokół

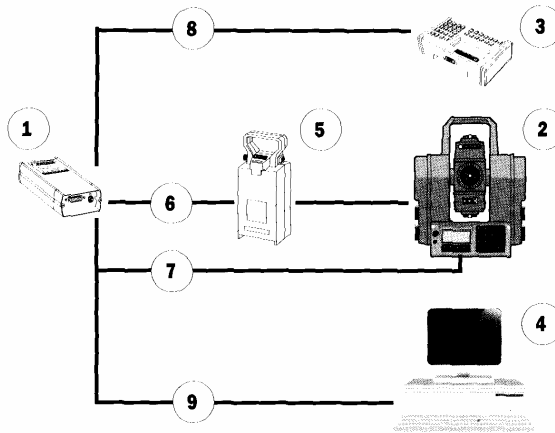
### Polecenia

O / L / K + typ pliku = Nr pliku Job / Nr pliku Area

### Przykłady

- |          |   |
|----------|---|
| OM=1     | Przesłanie Job Nr 1 z pamięci Geodat do komputera   |
| LI=2     | Załadowanie danych z komputera do pliku Area 2 w Geodat                                       |
| KM=SITE2 | Wykasowanie Job Nr SITE2 z pliku Job  |
| O*C      | Przesłanie wszystkich katalogów z Geodat do komputera   |
| K*       | Reinicjacja Geodat po wystąpieniu błędu systemu (błąd 50) - następuje wymazanie całej pamięci |

## Połączenie Geodat z innymi urządzeniami



## URZĄDZENIA

1. Geodat
2. Geodimeter
3. Jednostka sterująca
4. Komputer
5. Bateria zewnętrzna

## KABLE

6. Kabel (571 136 754)
7. Kabel (571 136 752)
8. Kabel z urządzeniem ładującym:  
115V (571 181 354)  
220V (571 181 352)
9. Kabel z urządzeniem ładującym:  
115V (571 181 876)  
220V (571 181 874)



## Obsługa Geodatu jako modułu pamięci \_\_\_\_\_

Używając większości programów zawartych w Geodimetrze będziesz pytany o wybór jednostki pamięci, do której chcesz zapisywać dane.

Jeżeli chcesz zapisać swoje pomiary w pamięci Geodat, musisz wykonać następujące czynności.

Podłącz Geodat do instrumentu i ustaw Geodimeter w trybie pracy teodolitu wykonując procedurę startową P0.

```

STD  P0  14 : 32
HA= 114.0480
VA= 105.2660
  
```

*Rozpocznij wywołując główne menu.  
Wciśnij klawisz MNU.*

MNU

```

Menu      14 : 32
1. Set
2. Editor
3. Coord
  
```

*W celu wybrania opcji 4 Data comm.  
wciśnij 4.*

4

```

Data com  14 : 32
1. Sel. device
2. Create table
  
```

*Wybierz opcję 1 Select device (wybór  
urządzenia).*

1

*Patrz na następnej stronie*

Z poprzedniej strony

↓

Menu	14 : 33
1. Geodat	
2. Serial	
3. Xmem	

Wybierz opcję 3 Xmem (pamięć zewnętrzna). Jeśli chcesz zapisywać dane w pamięci wewnętrznej Geodimeter, wciśnij 4. Imem

3

Xmem	14 : 33
Xmem ON?	

Wciśnij YES w celu kontynuacji, lub No aby przerwać procedurę.

YES

Xmem	14 : 33
Table no=	

Wybierz numer tabeli wyjścia (0-5 w zależności od instrumentu) i wciśnij ENT.

ENT

Xmem	14 : 33
REG key?	

Kontrolę nad wyprowadzaniem danych uzyskasz wciskając klawisz REG, natomiast ciągłe wyprowadzanie nastąpi po wyborze opcji Slave. Wybierz REG wciskając YES lub No decydując się na opcję Slave.

# 3

## Przesyłanie Danych

## **Wprowadzenie**

Geodimeter może być podłączony do urządzeń zewnętrznych, np. takich jak Geodat jak opisano w części 2, Moduły Pamięci. Istnieje również możliwość podłączenia do instrumentu komputera czy też jednostka sterująca celem przesłania danych pomiędzy nimi. Dane te możemy następnie edytować lub wykorzystać np. w programie CAD.

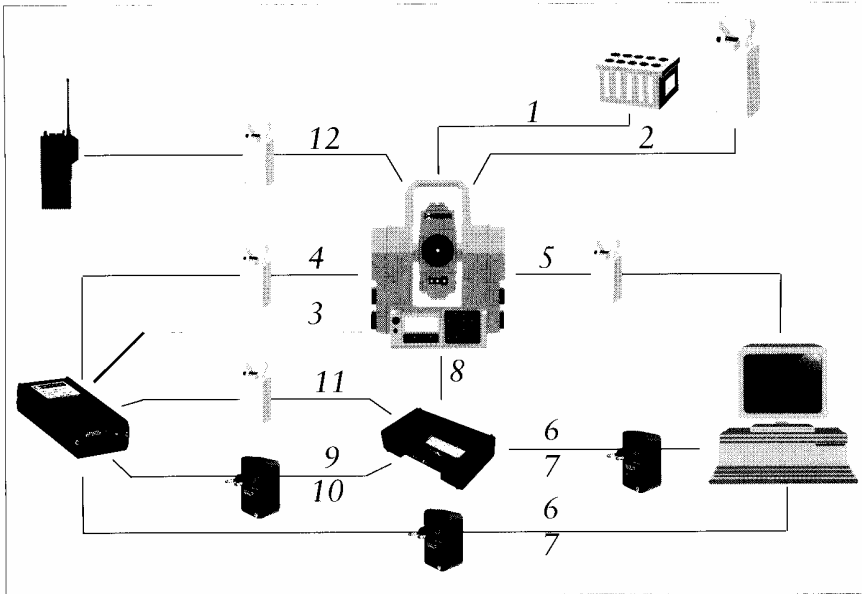
Niniejsza część instrukcji opisuje w jaki sposób należy łączyć różne urządzenia oraz przesyłać pomiędzy nimi dane.

## Część 3

## Przesyłanie danych

<b>Przesyłanie danych</b> _____	3.3
Sposoby podłączania różnych urządzeń _____	3.3
Geodimeter - Geodat _____	3.4
Jednostka sterująca - Geodat _____	3.4
Jednostka sterująca - Komputer _____	3.4
Geodimeter - Komputer _____	3.5
Jednostka sterująca - Geodimeter _____	3.5
Komputer - Geodat _____	3.5
Program 54 - przesyłanie plików _____	3.6
<b>Przesyłanie danych portem szeregowym</b> _____	3.9
Opis poleceń _____	3.10
Struktura składni języka Geodimeter _____	3.12
Protokół transmisji _____	3.14
Program 51 - ustawienie protokołu _____	3.15
Polecenia w transmisji szeregowej _____	3.18
Directory _____	3.18
Kill _____	3.19
Load _____	3.20
Memory _____	3.21
Mode _____	3.22
Output _____	3.23
Position _____	3.24
Read _____	3.26
Trig _____	3.27
Write _____	3.28
Informacja o stanie transmisji _____	3.29

## Sposoby podłączania różnych urządzeń



**Nr            Kabel**

1. Kabel połączeniowy (571 125 140)
2. Kabel do podłączenia baterii (571 136 750)
3. Kabel połączeniowy Geodimeter - Geodat (571 135 752)
4. Kabel połączeniowy Geodimeter - bateria -Geodat (571 136 754)
5. Kabel połączeniowy Geodimeter - bateria - komputer (571 126 756)
6. Kabel połączeniowy Geodat/jednostka sterująca - komputer z urządzeniem ładującym 115 V (571 136 876)
7. Kabel połączeniowy Geodat/jednostka sterująca - komputer z urządzeniem ładującym 220 V (571 136 874)
8. Kabel połączeniowy Geodimeter - jednostka sterująca (571 181 350)
9. Kabel połączeniowy Geodat - jednostka sterująca z urządzeniem ładującym 220 V (571 181 352)
10. Kabel połączeniowy Geodat - jednostka sterująca z urządzeniem ładującym 115 V (571 181 354)
11. Kabel połączeniowy Geodat - bateria - jednostka sterująca (571 181 356)
12. Kabel połączeniowy Geodimeter - bateria - radio (571 181 356)

## Przesyłanie danych

Geodimeter może być podłączony do urządzenia zewnętrznego poprzez wbudowane złącze szeregowo. Ta część podręcznika omawia sposób przesyłania danych z i do instrumentu..

### **Instrument ↔ Geodat**

Podłącz instrument i Geodat do baterii kablem 571 136 752/754. Włącz oba urządzenia, a następnie uruchom w instrumencie program 54.

Wybierz opcję From Xmem, To Imem jeśli dane mają być przesyłane z Geodat do Geodimeter bądź opcję From Imem, To Xmem, gdy transfer ma nastąpić w odwrotnym kierunku. Więcej wiadomości na temat programu 54 znajdziesz na stronie 3.6.

### **Jednostka sterująca ↔ Geodat**

Podłącz jednostkę sterującą i Geodat do urządzenia ładującego za pośrednictwem kabla 571 181 352 (220 V), 354 (115 V) lub podłącz je do baterii kablem 571 136 754. Włącz oba urządzenia, postępując dalej zgodnie z instrukcją dotyczącą przesyłania plików pomiędzy Geodimeter i Geodat.

*Uwaga !* ☞

#### **Uwaga !**

Aby umożliwić przesyłanie danych z lub do pamięci wewnętrznej RPU należy odłączyć jednostkę sterującą od RPU.

### **Jednostka sterująca ↔ Komputer**

Podłącz jednostkę sterującą i komputer do urządzenia ładującego za pośrednictwem kabla 571 136 874/876 lub do baterii kablem 571 136 754 i włącz oba urządzenia. Istnieją dwa sposoby przesyłania danych pomiędzy tymi jednostkami:

#### **1. z użyciem Programu 54**

Uruchom w jednostce sterującej program 54 i wybierz opcję (From imem, To serial) by przysłać pliki z jednostki do komputera lub opcję (From serial, To imem) do transferu w odwrotnym kierunku. W tym drugim przypadku przesyłanie rozpoczyna się od kopiowania plików z komputera do portu komunikacyjnego. Więcej wiadomości na temat programu 54 znajduje się na stronie 3.6.

**2. z użyciem poleceń RS-232**

Możesz także przeprowadzać transfer danych pomiędzy jednostką sterującą i komputerem wysyłając odpowiednie polecenia z komputera. Więcej informacji na temat komunikacji szeregowej znajdziesz na stronie 3.9.

**Geodimeter ↔ Komputer**

Podłącz Geodimeter i komputer do baterii przy użyciu kabla 571 136 756 i włącz oba urządzenia. Dalej postępuj zgodnie z instrukcją dotyczącą przesyłania plików pomiędzy jednostką sterującą i komputerem.

**Jednostka sterująca ↔ Geodimeter**

Podłącz instrument i jednostkę sterującą do baterii przy użyciu kabla 571 181 350. Włącz oba urządzenia, a następnie uruchom program 54. Wybierz najpierw opcję From serial, To imem w jednostce, która będzie otrzymywać dane i dalej opcję From imem, To serial w jednostce wysyłającej. Więcej wiadomości na temat programu 54 znajdziesz na stronie 3.6.

**Komputer ↔ Geodat**

Podłącz Geodat i komputer osobisty do urządzenia ładującego za pośrednictwem kabla 571 126 874/876. Wysyłając odpowiednie polecenia z komputera możesz przysyłać dane pomiędzy w/w jednostkami. Patrz str. 3.9 odnośnie komunikacji szeregowej.



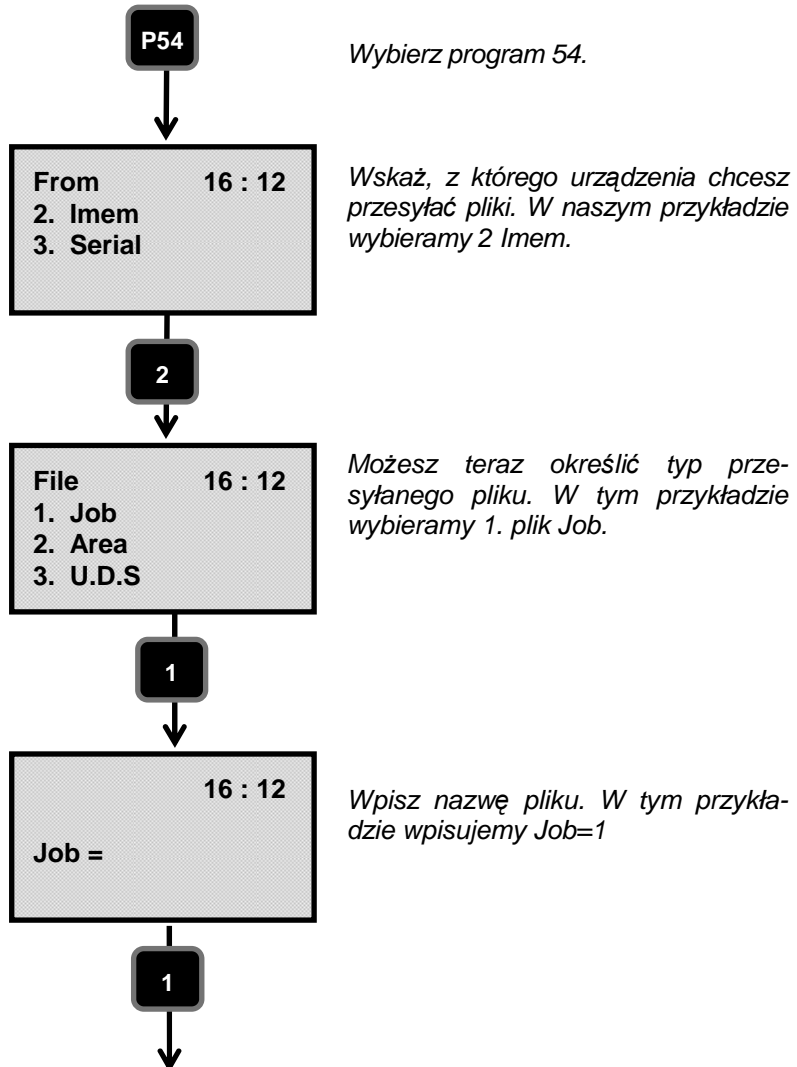
PRG

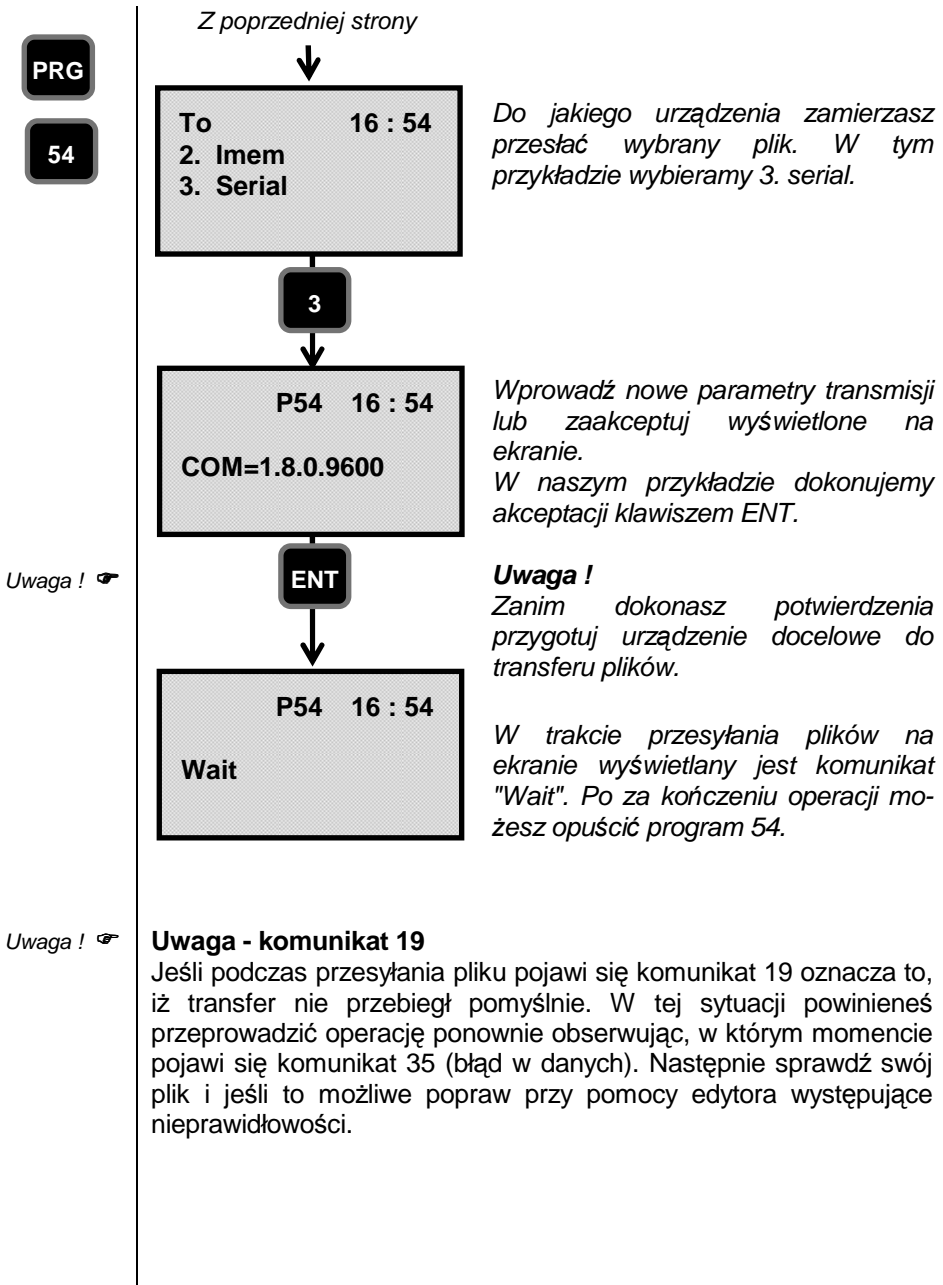
54

## Program 54 - przesyłanie plików.

Połącz dwa urządzenia za pomocą odpowiedniego kabla, a następnie włącz je. Poniższa instrukcja opisuje sposób przesyłania plików z jednostki sterującej do pamięci wewnętrznej instrumentu.

### Czynności wykonywane w urządzeniu źródłowym





Czynności wykonywane w urządzeniu docelowym

PRG  
54

P54

Wybierz program 54.

From 16 : 12  
2. Imem  
3. Serial

Wskaż, z którego urządzenia chcesz wysłać pliki do urządzenia docelowego. W naszym przykładzie wybieramy 3 Serial.

3

P54 16 : 12  
COM=1.8.0.9600

Wprowadź parametry transmisji, które muszą być identyczne z parametrami ustalonymi w urządzeniu źródłowym. W niniejszym przykładzie akceptujemy wyświetlone parametry wciskając ENT.

ENT

To 16 : 12  
1. Job  
2. Area  
3. U.D.S

W jakim typie pliku mają być zapisane przesłane dane? W tym przykładzie wybieramy 1. Job, gdyż przesyłamy plik tego typu.

3

To 16 : 12  
Wait

Urządzenie jest przygotowane do odbioru danych. Rozpocznij transfer z urządzenia źródłowego.

## Szeregowe przesyłanie danych \_\_\_\_\_

Niniejsza część instrukcji zawiera opis języka stosowanego do komunikacji pomiędzy instrumentem, jednostką sterującą lub Geodat a komputerem.

Wykorzystanie nowego standardu przesyłania danych firmy Geotronics wymaga ustawienia parametrów protokołu tak, jak to opisano na str. 3.14, umożliwiając tym samym użycie *Geodimeter Surveying Tool (GST)* stanowiącego pakiet oprogramowania w zakresie przesyłania, wstępnego przetwarzania i zarządzania danymi. Proponowane protokoły zalecane są również do stosowania przez użytkowników tworzących swoje własne programy.



**Opis poleceń**

W tej części podręcznika zajmiemy się składnią poleceń wykorzystywanych do komunikowania się poprzez zainstalowany w Geodimeter System 400/4000/500 port szeregowy RS232.

Część poleceń nie może być stosowana do wszystkich urządzeń - w takim przypadku zamieszczamy w opisie odpowiednią informację.

Niektóre polecenia są nowe, inne zawierają uzupełnienia nie pozwalające na ich użycie ze starszymi wersjami oprogramowania.

**Znaki podane tłustym drukiem**, np. **O** - muszą być wpisane tak, jak zostało to określone w instrukcji.

**Tekst znajdujący się pomiędzy symbolami <..>** należy zastąpić odpowiednimi znakami.

**Elementy w nawiasach kwadratowych [..]** są fakultatywne i nie muszą być wprowadzane.

**Teksty w nawiasach (..)** stanowią znaki sterujące ASCII, np. (CR) odpowiada znakowi w kodzie ASCII 13 *Carriage Return*. Podanych wyżej nawiasów nie należy wpisywać.

Wszystkie polecenia muszą być zakończone znakiem sterującym powrotu karetki, natomiast nie jest konieczne przesunięcie o wiersz. Składnia zakończenia polecenia (*End of Command*) jest następująca: (CR) [ (LF) ]. W przedstawionym dalej tekście sekwencja zakończenia polecenia została pominięta.

Instrukcja zawiera ponadto informacje takie, jak:

**Purpose:** opisuje wynik zastosowania polecenia.

**Syntax:** <składnia>[urządzenie, w stosunku do którego mamy stosować polecenie]

**Comments:** zawiera opis argumentów, itp.

**Powrót:** wyjaśnia znaczenie informacji powrotnej, otrzymywanej z urządzenia przyjmującego polecenie. <stan> oznaczający komunikat wymieniony w tabeli na str. 3.9. nie zawsze zostaje wywołany. Za każdym razem otrzymamy jednak zgłoszenie <eot>.

**Szczegóły:** informacje specjalne

**Przykłady:** typowe przykłady zastosowania polecenia

### Skróty

<lbl>	oznaczenie umożliwiające identyfikację danych
<data>	dane
<cmd>	jednoznakowe określenie polecenia
<dev>	jednoznakowe określenie urządzenia - może to być katalog utworzony w pamięci lub urządzenie
<arg>	jeden lub więcej argumentów. Każdy argument zapisywany jest w postaci jednego znaku. Jeżeli podane zostały dwa argumenty nawzajem się wykluczające, pobrany zostanie ostatni z nich.
<dir>	<dev>
<file>	nazwa pliku, który ma być załadowany.
<etx>	koniec tekstu - służy do rozdzielania danych. Gdy wysyłamy dane z Geodimeter - <etx>= (CRLF), natomiast gdy wprowadzamy je do instrumentu - <etx>=(CR) lub (CRLF).
<eot>	zakończenie transmisji informuje urządzenie odbierające dane o zakończeniu przesyłania.
<stan>	komunikat informujący o wystąpieniu błędu lub podający wymagane parametry systemu.
,	oddziela argumenty od oznaczeń.
=	oddziela oznaczenia od danych.
(CR)	znak sterujący powrotu - kończy polecenie.
(LF)	znak sterujący przesunięcia o jeden wiersz

**Urządzenia**

<b>Stn</b>	Geodimeter
<b>CU</b>	Jednostka sterująca
<b>Gdt</b>	Geodat

**Argumenty**

<b>'I'</b>	Katalog Area
<b>'M'</b>	Katalog Job
<b>'U'</b>	Katalog programów U.D.S
<b>'*'</b>	Wszystkie katalogi
<b>'D'</b>	Katalog protokołu (Geodat)

**Struktura składni języka Geodimeter (Geo/L)**

Język Geodimeter jest stale rozbudowywany w celu stworzenia standardu w zakresie komunikacji pomiędzy różnymi urządzeniami wchodzącymi w skład systemu Geodimeter. Podstawę systemu stanowi wyróżnienie danych za pomocą oznaczeń.

`<lbl>=<dta>`

np.

`7=254.3496`    kąt poziomy 254.3496

Rozwój języka poprzez dodawanie nowych poleceń i argumentów umożliwia właściwe skierowanie danych do urządzenia docelowego

`<cmd><dev><arg>...,<lbl>=<dta>(CR)[(LF)]`

np.

`WG, 67=24572.358`    Tyczona współrzędna północna ustalona jako 24572.358

## Typy poleceń

Możemy wyróżnić dwa typy poleceń - żądające pobrania danych z urządzenia oraz wysyłające dane do określonego urządzenia. Cechą wspólną obu typów jest to, iż zawsze po wykonaniu polecenia i przejściu systemu w stan gotowości do realizacji nowego polecenia wysyłany jest kod oznaczający koniec transmisji <eot>.

Nadawca: <pełne polecenie>(CR)

Odbiorca: [<stan><etx>]  
 [<lbl>=<dta><etx>]...  
 <eot>

Stan składa się z 1-3 cyfr. Odnajdziemy go stwierdzając, iż przed <etx> nie występuje znak równości (=).

Polecenia żądające danych z urządzenia zawsze spowodują podanie stanu i/lub przesłanie danych, natomiast drugi typ poleceń wywoła stan tylko w przypadku wystąpienia błędu.

Znaczenie poszczególnych cyfr określających stan podano w dalszej części instrukcji.

Przesyłanie pliku:

Nadawca: <cmd><dir>=<file>(CR)[(LF)]

Nadawca lub odbiorca: <lbl>=<dta><etx>  
 •  
 <lbl>=<dta><etx>  
 <eot>

## Komendy przy rozpoczęciu transmisji

Przerwij <alt><b>	do włączenia Geodimetru
PV,20	do zainicjowania kompensatora
PV,21	do wyłączenia Geodimwtra

## Sygnaly powrotne z Geodimetru

@	Kompensator jest pokazany
!	Geodimeter zawsze odpowiada



|

Y(es) lub N(o)

## Protokół transmisji

### Standardowy protokół dla Geodimeter, jednostki sterującej i Geodat.

Geodimeter	od programu 582-04
Jednostka sterująca	od programu 588-01
Geodat	od programu 594-01

	Ustawienie	Znaczenie
Szybkość transmisji	(F78): 9600	
Parzystość	(F78): 0	bez kontroli
Długość znaku	(F78): 8	8 bitów
Bity stopu	(F78): 1	1 bit
Czas oczekiwania:	-	10 sekund
Programowe sterowanie transmisją:	-	Zawsze vne (on) (Geodat)
Kod Xon:	-	DC1 (17)
Kod Xoff:	-	DC2 (19)
Koniec transmisji	(F79): 62	>

Więcej informacji odnośnie ustawienia protokołu znajdziesz na następnej stronie.

PRG

51

## Program 51 - Ustawienie protokołu

P51

*Wybierz program 51.*

```

Sel device  10 : 28
1 Xmem
  
```

*Wybierz urządzenie, dla którego chcesz zmienić protokół.*

1

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
1 : Baud=9600_
  
```

*W tym miejscu określasz szybkość transmisji (50-19200 bodów). Standardowe ustawienia są następujące: 300, 1200, 2400, 4800, 9600 i 19200. Wciśnij ENT.*

ENT

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
2 : Parity=0_
  
```

*Ustaw parametry parzystości:  
Brak kontroli parzystości = 0  
Nieparzystość = 1  
Parzystość = 2  
Wciśnij ENT.*

ENT

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
3 : Char. len=8_
  
```

*Wpisz długość znaku (7 lub 8) i wciśnij*

ENT

PRG

51

Z poprzedniej strony

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
4 : Stop bits=1_

```

Wpisz liczbę bitów stopu i wciśnij

ENT

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
5 : Time out=10_

```

Wpisz czas oczekiwania (w sekundach) i wciśnij ENT. Parametr ten określa czas, po upływie którego przerywana jest operacja w przypadku zatrzymania transferu bądź nieodnalezienia urządzenia. Np. jeśli próbujesz przesłać dane pomiędzy komputerem i Geodat, którego nie włączyłeś - operacja zostanie przerwana po upływie ustalonego czasu przerwy.

ENT

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
6 : Hardw. Hs =0_

```

Ustaw parametr hardware handshake w pozycji on=1 lub off=0. Na skutek uaktywnienia parametru urządzenie wysyłające dane sprawdzi przed rozpoczęciem oraz w trakcie transferu gotowość urządzenia odbierającego.

ENT

```

P51  10 : 28
Set protocol  0
4 : Softw. Hs=1_

```

Ustaw parametr software handshake w pozycji on=1 lub off=2. Jeżeli instrument odbierający przyjmuje zbyt dużą ilość danych a parametr został uaktywniony, nastąpi wstrzymanie transferu do czasu obsługi już przesłanych danych.

ENT

PRG

51

*Z poprzedniej strony*

P51 10 : 28  
 Set protocol 0  
 16 : EOT=1.62

*Wprowadź koniec transmisji - jest to znak wysyłany po dokonaniu transferu odpowiadający wartości 62 (>) w kodzie ASCII.*

ENT

P51 10 : 28  
 Ready ?

*Wciśnij YES lub ENT w celu przejścia do programu 0 bądź NO jeżeli chcesz powtórzyć procedurę ustawiania protokołu. W naszym przykładzie wciskamy ENT.*

ENT

P0 10 : 28  
 Temp=20.0\_

*Powróciłeś do programu 0 - P0.*

---

## Katalogi

**Cel:** Podanie listy plików zapisanych w pamięci.

**Składnia:** **O**<dir>**C** {Stn, Gdt, CU}

**Komentarz:**

<dir>

zastosowanie mają argumenty: 'I', 'M', 'U' i '\*'.  
Jeżeli <dir> określone będzie jako '\*' wówczas  
otrzymamy listę plików we wszystkich katalogach.

**Powrót:**

<lbl>=<file><etx>

•

•

<lbl>=<dta><etx>

<eot>

lub

<stan><etx>

<eot>

**Przykłady:**

OMC

Lista wszystkich plików Job w katalogu JOB.

O\*C

Lista wszystkich plików przechowywanych w  
pamięci.

# Kill

**Cel:** Usuwanie plików z pamięci.

**Składnia:** **K**<dir>[=<file>] {Stn, Gdt, CU}

**Komentarz:**

<dir> Obowiązującymi katalogami dla wszystkich urzędzeń są M, I i U (dla Geodat zastosowanie ma również D). Jeżeli pominięte zostanie określenie *file*, wszystkie pliki znajdujące się w katalogu ulegną wykasowaniu. Określając katalog za pomocą znaku \* dokonamy usunięcia całej zawartości pamięci.

<file> nazwa wybranego do kasowania pliku.

**Powrót:** <eot>

lub

<stan><etx>  
<eot>

**Przykłady:**

K\* Kasowanie całej zawartości pamięci.

KI Kasowanie wszystkich plików Area.

KM=LOT Kasowanie pliku JOB o nazwie LOT.

## Load

<b>Cel:</b>	Ładowanie do pamięci. Dane zgodne ze standardowym formatem mogą być ładowane do modułu pamięci.
<b>Składnia:</b>	<b>L</b> <dir>=<file>            {Stn, Gdt, CU} <b>L</b> <dir><prot>=<file>        {Stn, CU} <b>LD</b> {Gdt}
<b>Komentarz:</b>	
<dir>	zastosowanie mają argumenty 'I', 'M' i 'U'.
<file>	nazwa pliku (maksymalnie 15 znaków) wpisywana z uwzględnieniem dużych i małych liter.
<prot>	numer protokołu.
<b>Powrót:</b>	
<*>	Otrzymanie tego zgłoszenia oznacza, że transmisja danych może być rozpoczęta.
lub	
<stan><eot>	jeśli wystąpi błąd.
<b>Szczegóły:</b>	Rozpoczęcie transmisji może nastąpić po wysłaniu polecenia i przekazaniu z powrotem przez urządzenie znaku gotowości <*>. Dane muszą posiadać standardowy format Geodimeter. Transmisja zakończona jest znakiem EOT podawanym w F79 (dla Geodimeter i jednostki sterującej) oraz jako parametr 16 protokołu (w Geodat).
<b>Przykłady:</b>	
LI=LOT6	Plik Area o nazwie LOT6 został utworzony i może być załadowany po uzyskaniu z urządzenia znaku gotowości *.
LU=15	Program U.D.S 15 zostanie załadowany do Geodimeter lub jednostki sterującej.
LD	Załadowanie pliku protokołu do Geodat.



# Memory

**Cel:** Sprawdzanie ilości wolnej pamięci.

**Składnia:** **M[G]** {Stn, Gdt}  
**M[R]** {CU}

**Powrót:** <liczba bajtów wolnej pamięci><etx>  
<eot>

lub

<stan><etx>  
<eot>

<eot>

## Przykłady:

Polecenie	Powrót	
M	31654	bajtów wolnej pamięci
MG	31654	

## Mode

**Cel:** Zmiana trybu pomiarowego.

**Składnia:** **PG,3=<arg>** {Stn}

**Komentarz:**

<arg>

- 0 Tryb standardowy (STD)
- 1 Tryb śledzenia (TRK)
- 2 Tryb pomiaru o podwyższonej dokładności

**Powrót:**

<eot>

lub

<stan><etx>

<eot>

**Szczegóły:**

Polecenie zostanie wykonane niezależnie od tego, czy instrument jest naceLOWANY na lustro, czy też nie.

**Przykłady:**

PG,3=0 Zmiana na tryb standardowy.

PG,3=1 Zmiana na tryb śledzenia.

PG,3=2 Zmiana na tryb pomiaru o podwyższonej dokładności

## Output

**Cel:** Wyprowadzanie danych z pamięci.

**Składnia:** O<dir>=<file> {Stn, Gdt, CU}  
O<dir><arg> {Stn, Gdt, CU}  
O<dir><prot>=<file> {Stn, CU}  
OD {Gdt}

**Komentarz:**

<dir> zastosowanie mają argumenty 'I', 'M' i 'U'.  
<file> nazwa pliku (maksymalnie 15 znaków)  
wpisywana z uwzględnieniem dużych i małych liter.  
<prot> numer protokołu.  
<arg> wykorzystany może być jeden argument 'C',  
powodujący wyprowadzenie z pamięci katalogu plików.

**Powrót:**

<lbl>=<dta><etx>

•

•

<lbl>=<dta><etx>

lub

<eot>

<stan><etx>

<eot>

**Przykłady:**

A45

OU=3

Wysłanie pliku Job o nazwie A45.  
Wyprowadzenie programu U.D.S nr 3.

## Read

<b>Cel:</b>	Odczytanie danych pomiarowych lub danych związanych z konkretnym oznaczeniem z instrumentu bądź jednostki sterującej.
<b>Składnia:</b>	<b>RG</b> =[<arg>][,<lbl>] {Stn} <b>RR</b> =[<arg>][,<lbl>] {CU}
<b>Komentarz:</b>	<p>&lt;arg&gt; [S] Wyprowadzanie standardowe N Wyprowadzanie z nazwami D Wyprowadzanie danych V Wyprowadzanie numeryczne kolejnych pozycji T Sprawdzenie uzyskania sygnału z lustra. W przypadku braku sygnału zwrócona zostanie wartość 300. Pozytywny wynik testu spowoduje wywołanie wartości 301.</p> <p>&lt;lbl&gt; Podanie oznaczenia wywoła informację powrotną określającą jego zawartość. Pomijając oznaczenie otrzymamy tylko dane pomiarowe.</p>
<b>Powrót:</b>	<p>&lt;stan&gt;&lt;etx&gt; Wyprowadzanie standardowe &lt;lbl&gt;=&lt;dta&gt;&lt;etx&gt; e.t.c.... &lt;eot&gt;</p> <p>lub</p> <p>&lt;stan&gt;&lt;etx&gt; Wyprowadzanie z nazwami &lt;nazwa lbl&gt;=&lt;dta&gt;&lt;etx&gt; e.t.c.... &lt;eot&gt;</p> <p>lub</p> <p>&lt;stan&gt;&lt;etx&gt; Wyprowadzanie danych &lt;dta&gt;&lt;etx&gt; e.t.c.... &lt;eot&gt;</p> <p>lub</p> <p>&lt;stan&gt;&lt;etx&gt; Wyprowadzanie numeryczne &lt;lbl&gt;&lt;etx&gt; &lt;dta&gt;&lt;etx&gt; e.t.c.... &lt;eot&gt;</p>

	<stan><etx> <eot>	Komunikat lub test sygnału pomiarowego
lub	<lbl><dta> <eot>	Określone oznaczenie
lub	<nazwa lbl><dta><etx> <eot>	Określone oznaczenie z nazwą
lub	<dta><etx> <eot>	Określone oznaczenie - wyłącznie dane
lub	<lbl><etx> <dta><etx> <eot>	Określone oznaczenie - numerycznie

**Szczegóły:** Podczas odczytu danych pomiarowych sposób ich wyprowadzenia zależy od ustawienia w instrumencie tabeli wyprowadzania danych. Dokładne informacje na ten temat znajdziesz w instrukcji obsługi Geodimeter.

**Przykłady:**

Polecenie	Powrót	Polecenie	Powrót
RG	0 7=10.2345 8=101.1005 9=145.324	RGN,5  RGN	Pno=104  0 HA=10.2345 VA=101.1005 SD=145.324
RGD	0 10.2345 101.1005 145.324	RGV	0 7 10.2345
RGT	301		8 101.1005
RG,5	5=104		9 145.324

## Trig

**Cel:** Rozpoczęcie pomiaru odległości przez instrument.

**Składnia:** TG[<arg>] {Stn}

**Komentarz:**  
<arg> Do pomiaru o krótkim zasięgu stosujemy argument '<' natomiast przy dalekim zasięgu argument '>'. Pierwszy z wymienionych argumentów stanowi wartość domyślną i nie musi być wprowadzany.

**Powrót:**  
<eot>  
lub  
<stan><etx>  
<eot>

### Przykłady:

TG lub TG<      Rozpoczęcie pomiaru o krótkim zasięgu.

TG>              Rozpoczęcie pomiaru dalekiego zasięgu.

## Write

<b>Cel:</b>	Zapisywanie danych w instrumencie lub jednostce sterującej. Wpisywane mogą być wszystkie oznaczenia ustalane przy użyciu klawisza funkcyjnego.
<b>Składnia:</b>	<b>WG</b> ,<label>=<data> {Stn} <b>WR</b> ,<label>=<data> {CU}
<b>Komentarz:</b>	<label> 0-99 <data> Maksymalnie 9 cyfr dla oznaczeń typu liczbowego oraz maksymalnie 16 znaków dla oznaczeń w kodzie ASCII.
<b>Powrót:</b>	<eot>  lub <stan><etx> <eot>
<b>Przykłady:</b>	WG,5=10 Nadanie w instrumencie oznaczeniu 5 wartości 10.

## Informacja o stanie transmisji

Wartość	Opis
<b>0</b>	Instrument działa prawidłowo, wszystkie żądane dane są dostępne.
<b>3</b>	Zmierzona odległość została już zapisana. Wymagany jest nowy pomiar odległości.
<b>4</b>	Pomiar jest nieważny - brak możliwości zapisu
<b>5</b>	Rejestracja nie jest możliwa przy wybranym trybie pracy instrumentu.
<b>10</b>	Nie zostało podłączone jakiegokolwiek urządzenie
<b>20</b>	Błąd etykiety. Wybrane oznaczenie nie może być obsługiwane przez instrument.
<b>21</b>	Błąd parzystości w przesyłanych danych (pomiędzy Geodimeter a złączem).
<b>22</b>	Połączenie nieprawidłowe lub jego brak, bądź podłączenie niewłaściwego urządzenia.
<b>23</b>	Przekroczony czas oczekiwania.
<b>24</b>	Stan nie pozwalający na realizację polecenia - występuje w przypadku podjęcia próby komunikacji w drugim położeniu lunety.
<b>30</b>	Błąd składniowy
<b>35</b>	Błąd w danych.



**4**

**Oprogramowanie**

## Wprowadzenie

Geodimeter może być wyposażony w zróżnicowane oprogramowanie w celu zwiększenia efektywności prac pomiarowych. Niniejsza część instrukcji zawiera opis dostępnego oprogramowania oraz sposoby jego wykorzystania.

### Wybór programu

Zarówno numeryczna, jak i alfanumeryczna klawiatura posiada klawisz programu, w stosunku do którego używać będziemy określenia klawisz PRG.



Jego wciśnięcie powoduje uruchomienie dowolnego programu zainstalowanego w twoim instrumencie.

Program może być wybierany w dwojaki sposób - poprzez krótkie bądź długie wciśnięcie klawisza PRG. Na następnej stronie szczegółowo wyjaśniamy obie metody.

### Krótkie naciśnięcie

Po krótkim naciśnięciu klawisza PRG otrzymasz na ekranie następujący komunikat:

```
STD  P0  10 : 16
Program=20
```

Wpisz żądany numer programu i wciśnij enter w celu potwierdzenia wyboru, np. 20 ENT wywoła program 20 - Określenie stanowiska.

### Długie naciśnięcie

Po długim naciśnięciu na klawisz PRG wywołasz menu programu. Możesz wyświetlić wszystkie dostępne programy. Program, który nie został zainstalowany w twoim instrumencie otoczony jest nawiasami.

```
PRG  P20  10 : 16
460  582-09
Stn establ.
Dir < - - - - - > Exit
```

< -- *Bieżąca biblioteka i nr programu*  
< -- *Model instr. i wersja programu*  
< -- *Nazwa bieżącego programu*  
< -- *Funkcje klawiszy*

Funkcje klawiszy:

Dir: Przejście pomiędzy U.D.S i biblioteką programów  
< - - - - > Przejście do tyłu/do przodu przy wyborze biblioteki  
Exit/MNU: Wyjście bez rozpoczęcia jakiegokolwiek programu  
ENT: Start wybranego programu

*Uwaga!* ☛

**Uwaga:** Jeżeli klawisz oznaczony strzałką po wciśnięciu zostanie przytrzymany, nastąpi automatyczne przejście do następnego bądź poprzedniego programu bez konieczności wielokrotnego wciskania tego klawisza.

## Ustalenie przez użytkownika sposobu gromadzenia danych w programach dokonujących obliczeń terenowych.

Istnieje możliwość określenia, jaki rodzaj wyników uzyskanych w drodze zastosowania programów wykonujących obliczenia terenowe zostanie zapisany w pliku JOB.

W niektórych programach możesz jedynie stosować procedurę uzupełniania dodatkowymi informacjami, w innych natomiast masz możliwość definiowania wszystkich danych.

Kompletna lista programów, które mogą być konfigurowane znajduje się na str. 4.6.

Uruchomienie jakiegokolwiek z tych programów przy użyciu biblioteki programów spowoduje wyświetlenie następującej informacji:

<b>P28 14 : 17</b>	< --	<i>Nr bieżącego programu i czas</i>
<b>1 Run</b>	< --	<i>Start programu bez konfiguracji</i>
<b>2 Config</b>	< --	<i>Konfigurowanie programu</i>

Wybierz opcję 1 Run w celu uruchomienia programu bez jego konfigurowania bądź 2 Config aby dokonać konfiguracji.

Wciśnij klawisz CL jeśli chcesz opuścić menu i przejść do aktualnego programu.

## Konfigurowanie zdefiniowanej przez użytkownika tabeli wprowadzania danych.

Po wciśnięciu 2 otrzymasz następujące wyświetlenie:

*Uwaga !  
Wciskając z PRG jednocześnie w autonomiczys- kasz p tylko do menu.*

<b>P28 14 : 17</b>	< --	<i>Numer bieżącego programu i</i>
<b>1 Exit</b>	< --	
<b>2 View table</b>	< --	<i>Powrót do poprzedniego menu</i>
<b>3 Enter user tbl</b>	< --	<i>Przegląd bieżącej tabeli wyprow. Konfigurowanie tabeli</i>

**ENT**

Wybierz jedną z podanych możliwości (ENT wyświetli dalsze opcje) ciśnij 1 bądź klawisz CL by przejść do poprzedniego menu.

Z poprzedniej strony



P28 14 : 17  
4 Clear user tbl

< -- *Kasowanie bieżącej tabeli użytkownika*

### Jak korzystać

#### 2 View table - Przeglądanie tabeli

Jeżeli wciśniesz 2, ujrzysz aktualną tabelę wyprowadzania danych.

P28 14 : 17  
Def. tbl pos 1  
Label : Pno  
more ?

< -- *Nr bieżącego programu i czas*  
< -- *Pozycja tabeli*  
< -- *Oznaczenie*  
< -- *Pytanie o dalsze przeglądanie*

Jest to pozycja 1 w tabeli wyprowadzania. Wciśnij YES lub ENT by oglądnąć następną pozycję lub NO aby wrócić do poprzedniego menu.

Powrót do wcześniejszego menu nastąpi także po przeglądnięciu wszystkich pozycji w tabeli.

#### 3 Enter user table - Tworzenie tabeli użytkownika

Po wciśnięciu 3 wyświetlona zostanie poniższa tabela wyprowadzania:

P23 14 : 17  
User tbl pos 1  
Label no= \_

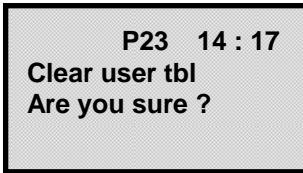
< -- *Nr bieżącego programu i czas*  
< -- *Pozycja tabeli*  
< -- *Oznaczenie*

Jest to pozycja 1 w tabeli wyprowadzania. Wpisz numer pierwszego oznaczenia i wciśnij ENT. Jeżeli zakończyłeś wciśnij tylko ENT.

Nowa tabela wyprowadzania będzie tabelą domyślną.

#### **4 Clear user table - Kasowanie tabeli użytkownika**

Wciśnięcie 4 spowoduje wyświetlenie poniższego komunikatu:



Wciśnij YES lub ENT w celu skasowania bieżącej tabeli wyprowadzania lub wciśnij NO anulując operację. Po skasowaniu, tabelą domyślną będzie standardowa tabela wyprowadzania danych.

#### **Jakie dane mogą być zapisywane w poszczególnych programach ?**

Na następnej stronie znajdziesz listę zawierającą te oznaczenia, które zawsze są wprowadzane do pamięci w trakcie wkonywania określonego programu oraz takie, w stosunku do których użytkownik może podjąć decyzję o ich uwzględnieniu bądź wyłączeniu. Przykładowo w programie P24 RefLine (linia odniesienia) dane punktu odniesienia zawsze są wprowadzane do pamięci. Korzystając w momencie rozpoczęcia pracy z menu konfiguracyjnego możesz dokonać wyboru, czy wprowadzić którekolwiek ze standardowych oznaczeń, czy też nie (np. dane punktu pomiarowego - 5,6,37...). W razie rezygnacji z możliwości konfiguracji rejestrowane będą wszystkie oznaczenia standardowe.

## Lista konfiguracji programów

<b>SetOut - P23</b> A: Brak S: 5, 40, 41, 42*	<b>A = nie można zmieniać</b> <b>S = można zmienić</b>
<b>RefLine - P24</b> <b>(Pomiar)</b> A: (5, 37, 38, 39, 5, 37, 38, 39, 44)◇ S: 5, 6*, 37, 38, 39*, 72, 73, 42*	
<b>(Tyczenie z Radofs/RTofs)</b> A: (5, 37, 38, 39, 5, 37, 38, 39)◇ S: 5, 72, 73, 42*	
<b>(Tyczenie ze współrzędnymi)</b> A: (5, 37, 38, 39, 5, 37, 38, 39)◇ S: jak w P23, zmodyfikowane w konfiguracji P23	
<b>DistOb - P26</b> A: 5, 5, 7, 11, 10, 14 S: Brak	
<b>Obstructed Point - P28</b> A: 20, distBC, Pno, 37, 38, 39, 7, 11, 10, 14 S: Dane dla punktu A i B	
<b>RoadLine - P29</b> <b>(Tyczenie)</b> A: Brak S: 80, 83, 40, 41, 42*, 39*	
<b>(Pomiar)</b> A: Brak S: 80, 83, 4, 37, 38, 39*	

\* Te etykiety (wysokość) zostaną zapisane tylko wtedy, gdy pomiar wysokości został zawarty w procedurze ustalania stanowiska.

◇ Te oznaczenia zostaną zapisane tylko wtedy, gdy używana jest znana linia odniesienia.

## Gromadzenie danych

**U.D.S - P40** \_\_\_\_\_

Standardowe etykiety Geodimeter \_\_\_\_\_

Typy etykiet \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Przykłady \_\_\_\_\_

**Definiowanie etykiet - P41** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

**Wprowadzanie współrzędnych - P43** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

**Pcode - Kodowanie punktów - P45** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_



## U.D.S - uwagi ogólne

---

PRG

40

Uwagi  
ogólne

U.D.S umożliwia operatorowi tworzenie własnych sekwencji wykorzystywanych do rejestracji i wyświetlania pomiaru, kodowania oraz zarządzania danymi. Sekwencje mogą być tworzone bezpośrednio przy użyciu klawiatury instrumentu bądź przesłane z modułu pamięci zewnętrznej za pośrednictwem portu szeregowego.

### **Korzyści wynikające ze stosowania U.D.S**

- Istnieje możliwość utworzenia i zachowania w pamięci instrumentu do 20 U.D.S (sekwencji zdefiniowanych przez użytkownika).
- Wykorzystanie zainstalowanej w instrumencie pamięci buforowej pozwala na gromadzenie danych, co przyczynia się do uproszczenia i przyspieszenia ich rejestracji.
- Można utworzyć i zapisać w pamięci instrumentu 16 zdefiniowanych przez użytkownika etykiet (numery od 84 do 99).
- Stan pomiaru znajduje się pod całkowitą kontrolą operatora dzięki automatycznemu wyświetlaniu na ekranie instrumentu zgłoszeń i podpowiedzi programowych.
- Wszystkie etykiety i wartości mogą być automatycznie powielane, powiększane lub zmniejszane. Oznacza to możliwość rejestracji etykiet w module pamięci Geodimeter nawet bez ich wyświetlania i konieczności wciskania klawisza ENT w celu powtarzania, zwiększenia lub zmniejszenia.

PRG

40

Uwagi  
ogólne

## **Program 40 - Generowanie programu**

W celu utworzenia U.D.S należy wybrać program 40. Po stworzeniu sekwencji ponowne uruchomienie tego programu nie jest konieczne do uaktywnienia U.D.S. Zostaje ona bowiem zapisana w pamięci instrumentu i udostępniana po wybraniu numeru U.D.S. Sekwencje są przechowywane w pamięci do momentu ich usunięcia lub zmiany przez operatora. Na użytek U.D.S. zarezerwowane są programy od 0 do 19. Sekwencję generuje się poprzez określenie numeru programu, wymaganej kolejności etykiet=parametrów i typów etykiet. W celu zakończenia, wstawienia pętli lub połączenia tworzonego U.D.S z innym należy użyć etykiety nr 79=End.

### **Tworzenie U.D.S**

Na następnej stronie znajdziesz listę Standardowych Etykiet. Dodatkowo za pomocą opisanego na str. 4.1.17 programu 41 można stworzyć własne etykiety. Wspomniana lista nie jest wystarczająca do wyjaśnienia jak i kiedy określone etykiety i typy etykiet wyświetlane są na ekranie instrumentu w czasie tworzenia U.D.S.

Wciśnij po prostu numer odpowiadający etykietce i podaj wymaganą kolejność. Nawet gdy popełnisz błąd w trakcie tworzenia U.D.S istnieje możliwość jej poprawienia ponieważ program prosi o potwierdzenie wyboru zarówno etykiety, jak i typu etykiety. Łatwiej zrozumiesz problem dobierania etykiet po zapoznaniu się z przykładami przedstawionymi na następnych stronach.

### **Standardowe etykiety Geodimeter**

Etykiety od 0 do 83 realizują ustalone funkcje w działaniu Geodimeter. Podczas tworzenia U.D.S operator może zmienić tekst zgłoszenia lecz funkcja etykiety pozostanie taka sama. Użytkownik może definiować przy pomocy programu 41 etykiety od nr 84 do 99. Elastyczność systemu pozwala na stosowanie prawie wszystkich typów etykiet ze wszystkimi etykietami. W programie 0 jedynymi obowiązującymi typami są 2, 6, 7, 8. Jeśli zostanie użyty niewłaściwy typ etykiety, nastąpi wyświetlenie komunikatu 41.

**Typy etykiet**

Typ etykiety określa funkcję etykiety.

Nr	Typ etykiety	Opis
0	<b>Pomiar</b>	Gromadzenie danych pozyskiwanych bezpośrednio z Geodimeter.
1	<b>Zapytanie</b>	Wprowadzanie danych ręcznie przy użyciu klawiatury.
2	<b>Ustawienie*</b>	Ustawienie wartości bezpośrednio w Geodimeter.
3	<b>Powtarzanie</b>	Wyświetlenie zgłoszenia wraz ostatnio zarejestrowaną wartością.
4	<b>Rosnąco/ malejąco</b> automatyczne/ z potwierdzeniem	Automatyczne zmniejszenie/ powiększenie ostatnio zarejestrowanej wartości.
5	<b>Pętla / powrót*</b>	Powrót U.D.S do pierwszego kroku programowego.
6	<b>Pojedyncze wykonanie programu*</b>	Zakończenie U.D.S i powrót do programu 0.
7	<b>Łączenie programów*</b>	Łączenie aktualnego U.D.S z innym U.D.S
8	<b>Wyświetlenie*</b>	Wyświetlenie wartości.
9	<b>Wywołanie innej U.D.S*</b>	Uruchomienie innego U.D.S jako podprogramu w ramach bieżącego U.D.S.
10	<b>Logon*</b>	Wybór modułu pamięci i pliku Job.

\* Nie może być zarejestrowane w pamięci

PRG

40

Typy etykiet

*Uwaga !  
Na użytek  
ty 21 jedyne  
i oznaczeń,  
mogą być  
va wane są*

## 0 - Pomiar

Pomiar pierwotnych i / lub obliczonych wartości, pobieranych z Geodimeter. Ten typ etykiety wybierany jest wówczas, gdy możliwe jest gromadzenie zmierzonych i obliczonych wartości bezpośrednio z Geodimeter, np. HA, VA...

## 1 - Zapytanie

Po wyświetleniu tekstu zgłoszenia wprowadź dane przy pomocy klawiatury. Nie pojawi się w tym przypadku wartość domyślna etykiety.

## 2 - Ustawienie

Te wstępnie ustalane wartości (np. etykieta 21=poziomy kąt odniesienia) mogą być ustawione bezpośrednio w Geodimeter.

## 3 - Powtarzanie (automatyczne lub z potwierdzeniem)

Ten typ etykiety używany jest do wyświetlania zapytania wraz z ostatnio zarejestrowaną wartością (np. SH=0.75). Wartość tę można zmienić lub zaakceptować poprzez wciśnięcie klawisza ENT. Przy pierwszym wprowadzeniu etykiety po uruchomieniu U.D.S możesz określić, czy powtarzanie ma być dokonywane automatycznie, czy też nie. Jeśli tak, to następnym razem po wykonaniu tego kroku programowego etykieta zostanie zapisane automatycznie bez poprzedniego wyświetlania na ekranie.

## 4 - Rosnąco/ malejąco (automatyczne/z potwierdzeniem)

Wcześniej zapisana w pamięci wartość przynależąca do tej samej etykiety (np. Pno=3) jest automatycznie zwiększana / zmniejszana i może być zaakceptowana oraz zachowana w GDM. Wyświetlone wartości można zmienić i/lub potwierdzić. Przy pierwszym wprowadzeniu etykiety po uruchomieniu U.D.S możesz określić, czy powiększanie / zmniejszanie ma być realizowane automatycznie, czy też nie. Jeśli tak, to następnym razem po wykonaniu tego kroku programowego etykieta zostanie automatycznie powiększone / zmniejszone i zapisane bez poprzedniego wyświetlania na ekranie.

*Uwaga !*

### **Uwaga gdy używasz automatycznego powtarzania lub automatycznego powiększania / zmniejszania**

Czasem będziesz mógł zmienić wartość nie wyświetlaną w trakcie realizacji sekwencji wciskając klawisz funkcyjny i przypisując nową wartość etykiet, np. F6, ENT, SH=1.0, ENT.

### **5 - Pętla / powrót END**

Wybór tego typu etykiety powoduje automatyczny powrót U.D.S do pierwszego kroku programowego (lub do drugiego, jeśli pierwszym krokiem jest Logon) po zarejestrowaniu ostatniej danej w sekwencji pomiarowej.

### **6 - Pojedyncze wykonanie programu END**

Wybór tego typu etykiety spowoduje powrót do programu 0 po zarejestrowaniu ostatniej danej w sekwencji pomiarowej.

### **7 - Łączenie programów END**

Wybór tego typu etykiety powoduje połączenie aktualnego U.D.S z innym U.D.S, umożliwiając rejestrację operacji pomiarowej jako jednej kompletnej sekwencji.

### **8 - Wyświetlenie**

Z tego typu etykiety możesz skorzystać chcąc obejrzeć konkretną wartość bez dokonywania jej zmiany.

### **9 - Wywołanie innego U.D.S**

Wybór tego typu etykiety pozwala na uruchomienie innego U.D.S jako podprogramu. Po jego zakończeniu powrócisz do następnego kroku programowego w oryginalnym U.D.S. Możesz wywoływać sekwencje na maksymalnie 4 poziomach. Naruszenie tej zasady spowoduje wyświetlenie informacji nr 47. Podprogramy muszą kończyć się 79=6 (pojedyncze wykonanie programu).

### **Uwaga**

Etykiety, które są wykożystywane w podprogramie nie zostaną usunięte z pamięci po powrocie od oryginalnej U.D.S.

### **10 - Logon**

Wybierz moduł pamięci i plik Job, w którym chcesz zachować rejestrowane dane. Ten typ etykiety dostępny jest wyłącznie w pierwszym kroku programowym U.D.S. Czynność "logowania" musi być wykonana, aby można było zarejestrować jakąkolwiek wartość - w przeciwnym wypadku pojawi się informacja nr 10 podczas próby zapisu, przyłączenia lub wywołania innego U.D.S.

Czy jesteś już gotowy aby napisać własny program UDS ?

Nr programu	Etykiety w U.D.S	Nr etykiety	Typ - czenia	Uwagi
<b>1</b>	Logon	53	10	<b>Dane Ogólne</b> YES Wyświetlona wartość - zaakceptuj lub wprowadź nową Wartość pobrana bezpoś. z GDM - " - Zapytanie o nową wartości - " - Powrót do P0
	Operator		3	
	Data		0	
	Czas	51	0	
	Temperatura	52	0	
	Ciśnienie	56	1	
	Koniec	74	1	
	79	6		
<b>2</b>	Stn	2	1	<b>Stanowisko, instrument i punkt odniesienia (nawiązania)</b>  Zgłoszenie do wpisania wartości - " - - " - - " - - " - Połączenie z następnym programem
	IH	3	1	
	RefObj	62	1	
	HA ref	21	1	
	Koniec	79	7	
<b>3</b>	Pno	5	4	<b>Pomiar punktu</b>  Wyświetlenie wartości powiększonej / zmniejszonej - akceptuj lub wprowadź nową Wyświetlenie wartości powtarzanej - akceptuj lub wprowadź nową - " - Wartość pobrana bezpoś. z GDM - " - - " - Powrót do początku, tj.Pno
	Pcode	4	3	
	SH	6	3	
	HA	7	0	
	VA	8	0	
	SD	9	0	
	Koniec	79	5	

PRG

40

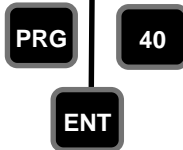
Jak  
korzystać

Programy (sekwencje) przedstawione na poprzedniej stronie są jedynie przykładami, w jaki sposób określa się kolejność rejestracji danych polowych. Geodeta może zazwyczaj przewidzieć z jakimi typami prac pomiarowych będzie miał do czynienia podczas realizacji projektu. Istnieje więc możliwość wcześniejszego zdefiniowania pewnych sekwencji i zachowania ich w pamięci Geodimeter. Inne rzadko używane sekwencje można wprowadzić do instrumentu w warunkach polowych.

## Jak korzystać

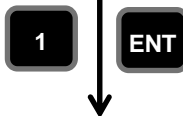
STD P0 10 : 16  
HA=392.9095  
VA=102.8955

*Wybierz program 40 (U.D.S).*



P40 10 : 17  
Prog. no=

*Możesz teraz rozpocząć tworzenie przedstawionej na poprzedniej stronie sekwencji 1, 2 i 3. Najpierw wciśnij 1, a następnie ENT.*



*Patrz na następnej stronie*

PRG

40

Jak  
korzystać

Uwaga !

Z poprzedniej strony

P26 10 : 17  
P1  
Name=\_

ENT

P40 10 : 16  
Logon?

YES

P40 10 : 16  
P1 Step no 1  
Label no=\_

53

P40 10 : 16  
P1 Step no 1  
Label :Operat  
Type = \_

3

ENT

Wpisz nazwę programu U.D.S.  
Wciśnij klawisz ASCII, by wprowadzić  
alfanu- meryczną nazwę  
(maksymalnie 16 znaków). Po  
zakończeniu wpisywania wciśnij ENT.

### Uwaga !

Jeśli program już ist-  
nieje pojawi się pyta-  
nie "View?". Wciśnij  
YES by go oglądnąć  
lub NO a następnie  
YES by go skasować.

P26 10 : 17  
Prog. no=1  
View ?

Wciśnij YES lub ENT w celu wprowa-  
dzenia na początku programu  
oznacze- nia typu Logon (patrz str.  
4.1.14).

Pierwszym krokiem programu jest nu-  
mer etykiety identyfikującego ope-  
ratora. Wpisz 53 i wciśnij ENT.

Jako typ etykiety podajemy kop-  
iowanie (3) gdyż zazwyczaj ten sam  
operator korzysta z instrumentu w  
danym dniu. Wpisz 3 i wciśnij ENT.



PRG

40

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P40 10 : 17  
P1 Step no 1  
Dup: Operat  
Ok?

YES

P40 10: 17  
P1 Step no 2  
Label no=\_

51

P40 10 : 17  
P1 Step no 2  
Label :Date  
Type = \_

0

ENT

P40 10 : 17  
P1 Step no 2  
Meas :Date  
Ok?

YES

W tym miejscu możesz zmienić wprowadzone ustawienia, np. jeśli popełniłeś błąd przy określaniu etykiety i/lub jego typu. W naszym przykładzie wciskamy YES.

Numer etykiety dla daty. Wpisz 51 i wciśnij ENT.

Ta wartość będzie pobierana bezpośrednio z GDM, gdyż jako typ oznaczenia wybieramy 0. W tej sytuacji nie będziesz musiał wpisywać daty ręcznie.

Wpisz 0 i wciśnij ENT.

Wciśnij YES by zaakceptować oznaczenie.

Postępując się przedstawionym sposobem tworzenia programu wykonaj przykładową sekwencję ze str. 4.1.7. Orientację co do miejsca, w którym w danym momencie się znajdujesz uzyskasz odczytując na ekranie numer kroku programowego (ang. step no).

PRG

40

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P40 10 : 21  
P1 Step no 6  
Label no=\_

ENT

P40 10 : 21  
P1 Step no 6  
Label :Special  
Type =

6

P40 10 : 21  
P1 Step no 6  
Single  
Ok?

YES

STD P0 10 : 21  
HA: 32.9960  
VA: 48.9088

Gdy dojdiesz do kroku nr 6 stanowiącego punkt, w którym chcesz zakończyć sekwencję, postępuj w niżej opisany sposób:

Krok ten jest równoważny wyborowi etykiety nr 79 = END. Wciśnij tylko ENT.

Jest to typ etykiety przewidziany dla pojedynczej, nie połączonej z inną sekwencji. Wpisz 6 i wciśnij ENT.

Wciśnij YES by zaakceptować oznaczenie.

Automatycznie powrócisz do programu 0. Aby można było kontynuować tworzenie sekwencji konieczny jest wybór programu 40 przed rozpoczęciem programu 2.

**Przykłady U.D.S**

Konstrukcja sekwencji będzie oczywiście uzależniona od tego, w jakiej formie twoje oprogramowanie akceptuje dane rejestrowane przez Geodimeter. Możliwości formatowania udostępnia system, pozwalając na najdogodniejszy zapis i transfer danych. Może to jednak czasem wymagać wprowadzenia małych zmian w posiadany programie przesyłania danych bądź nawet utworzenia nowego.

**Rejestracja danych pierwotnych****Program 1 - Ogólny**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
	Logon	10
53	Operator	3
51	Data	3
52	Czas	3
56	Temperat.	1
74	Ciśnienie	1
79	Koniec	6

**Program 2 - Stanowisko**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
	Logon	10
2	Stn	1
3	IH	1
62	RefObj	1
21	HAref	1
79	Koniec	7

**Program 3 - Pomiar 3D**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
5	Pno	4
4	Pcode	3
6	SH	3
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
79	Koniec	5

**Program 4 - Pomiar 2D**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
5	Pno	4
4	Pcode	3
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
79	Koniec	5

**PRG****40**Przykłady  
U.D.S**Program 5 - Pomiar**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
5	Pno	4
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
79	Koniec	5

**Program 6 - Pomiar**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
79	Koniec	5

**Rejestracja danych pierwotnych i współrzędnych****Program 8 - Pomiar 3D**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
4	Pcode	3
5	Pno	4
6	SH	3
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
37	N	0
38	E	0
39	ELE	0
79	Koniec	5

**Program 9 - Pomiar 2D**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
4	Pcode	3
5	Pno	4
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
37	N	0
38	E	0
79	Koniec	5

**Program 10 - Pomiar 2D bez kodowania**

Ozna-	Tekst	Typ
e		
5	Pno	4
7	HA	0
8	VA	0
9	SD	0
37	N	0
38	E	0
79	Koniec	5

PRG

40

Tworzenie  
programu

### Wybór modułu pamięci

Jeśli podczas tworzenia własnego programu U.D.S wciśniesz YES lub ENT na pytanie "Logon?", będziesz miał możliwość wyboru modułu pamięci oraz wskazania pliku Job, w którym zapisane zostaną wszystkie dane.

### Uwaga !

Jeżeli procedura logowania nie została zawarta w programie, pojawi się informacja nr 10. W tym przypadku rejestracja nie będzie możliwa, nawet po wciśnięciu klawisza REG.

### Tworzenie podprogramu

Spójrz na program 1 na str. 4.1.12. Jest to program U.D.S o charakterze ogólnym, użyteczny gdy chcesz uruchomić sekwencję. Możesz go wywołać z poziomu każdej innej sekwencji. W tym celu wciśnij ENT i wybierz typ 9 - wywoływanie (programu 1) Wykonaj to jako drugi krok programowy w twojej sekwencji. Oznacza to, że po uruchomieniu U.D.S (np. programu 2) automatycznie zainicjowany zostanie program 1. Po jego wykonaniu powrócisz do następnego kroku w programie 2.

P40 10 : 21  
P2 Step no 1  
Label no=\_

ENT

P40 10 : 21  
P2 Step no 1  
Label : Special  
Type =\_

9

Patrz na następnej stronie

*Uruchom program 40 i wybierz tworzenie programu 2. Odpowiedz YES na pytanie "Logon?". Wciśnij ENT.*

*Wybierz typ etykiety 9 - Wywoływanie i wciśnij ENT.*

PRG

40

Tworzenie programu

Z poprzedniej strony

P40 10 : 21  
P2 Step no 1  
Label : Special  
Call = \_

W tym miejscu podajesz program, chcesz wywołać. W naszym przykładzie wybieramy program 1 i kamy ENT.

1

P40 10 : 21  
P2 Step no 1  
Label no = \_

Zaakceptuj pierwszy krok programowaciśnięciem klawisza YES lub ENT. Jeśli chcesz dokonać zmian. Kontynuuj realizując kolejne kroki ramowe.

YES

Teraz uruchomimy program 2 i zobaczymy jak działa

STD P0 10 : 21  
Program = \_

Uruchom program 2.

2

UDS P2 10 : 21  
Job no =3\_

W pierwszej kolejności uaktywniona jest procedura logowania - wybierz job, w którym chcesz zapisać dane.

ENT

PRG

40

Tworzenie programu

Z poprzedniej strony

UDS P2 10 : 21  
1 : Xmem off  
2 : Imem off  
3 : Serial off

Wybierz moduł pamięci, który będziesz wykorzystywał do przechowywania danych.

2

ENT

UDS P1 10 : 21  
Step : 2 Store  
Date = 1992.0211\_

Teraz zostaje wywołany program 1. Wprowadź parametry o charakterze ogólnym....

YES

UDS P1 10 : 21  
Step : 5 Store  
Instno = 69000\_

Jest to ostatni krok w programie 1. Po wciśnięciu ENT powrócisz do kroku 2 w programie 2.

ENT

UDS P2 10 : 21  
Step : 3 Store  
Stn = \_

Program będzie kontynuowany krok po kroku, aż do jego zakończenia.

## Definiowanie etykiet - uwagi ogólne \_\_\_\_\_

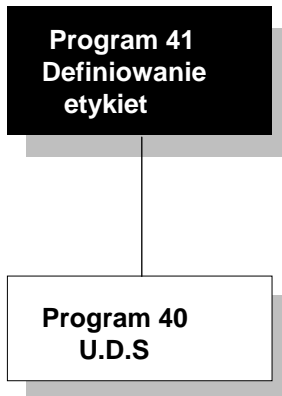
**PRG**

**41**

Uwagi  
ogólne

Przy pomocy programu 41 możesz definiować etykiety od nr 84 do nr 99.

Program 41 wchodzi w skład niżej podanych programów.





## Jak korzystać

PRG

41

Uwagi  
ogólne

Włącz instrument, a następnie wyłącz przy użyciu funkcji 22 kompensator dwuosiołowy.

STD P0 10 : 16  
HA=392.9095  
VA=102.8955

Wybierz program 41 - definiowanie etykiety.

PRG

41

ENT

P41 10 : 16  
Label no=\_

Wybierz dowolny numer etykiety pomiędzy 84 a 99. W naszym przykładzie wybieramy 84 i wciskamy ENT.

84

ENT

P41 10 : 16  
Change to=F84

Możesz teraz zobaczyć starą definicję etykiety, jeśli taka istnieje. Wciśnij klawisz ASCII i postępując się tablicą kodów ASCII wpisz odpowiednie znaki, np. 71 68 84 32 78 79 (GDT NO). Po zakończeniu wciśnij ENT.

∞



ENT

P41 10 : 16  
Label no=\_

Zamiast wpisywania numeru oznaczenia wciśnij teraz klawisz ENT. Powrócisz do programu 0.

## Wprowadzanie współrzędnych – uwagi ogólne \_\_\_\_\_

PRG

43

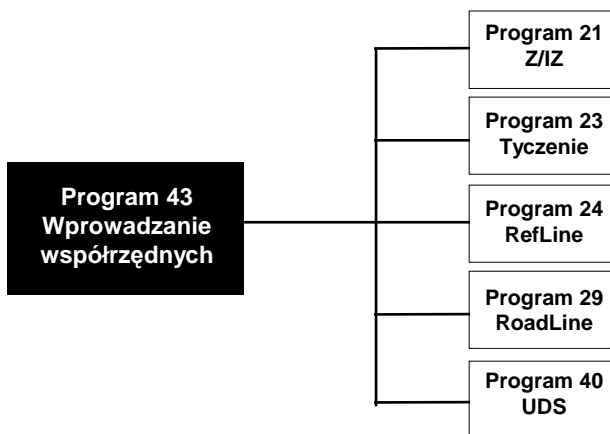
Uwagi  
ogólne

Korzystając z programu 43 możesz wprowadzić do pamięci znane współrzędne. Wartości te będą przechowywane w pliku Area. Dane zapisywane są w plikach AREA w następującej formie: Pno, Pcode, współrzędna północna, współrzędna wschodnia i rzędna wysokości. Muszą być one wprowadzone ręcznie przy użyciu klawiatury.

Transfer bazy danych zawierającej współrzędne punktów i rzędne wysokości z komputera do Geodat realizowany jest przy użyciu programu 54 (patrz część 3 podręcznika).

Ponieważ ogólna liczba plików Area jest nieograniczona (jedyną barierą jest pojemność pamięci urządzenia), te same numery punktów mogą być wykorzystywane tak długo, jak długo będą one przechowywane w różnych plikach Area. Identyczne numery punktów mogą występować w tym samym pliku Area, aczkolwiek zawsze przy ustalaniu stanowiska (P20) i obliczeniach związanych z tyczeniem (P23) uwzględniany będzie punkt znajdujący się najbliżej początku pliku przywoływanego w tym celu. Aby uaktualnić dane dotyczące konkretnego punktu zapisanego w pliku Area, należy użyć funkcji Edit wchodzącej w skład oprogramowania zainstalowanego w twoim instrumencie.

Program 43 zawarty jest w niżej podanych programach.



## Jak korzystać

PRG

43

Jak  
korzystać

Włącz instrument i przejdź procedurę początkową aż instrument będzie w trybie teodolitu.

STD P0 10 : 16  
HA=392.9095  
VA=102.8955

Wybierz program 43 (wprowadzanie współrzędnych).

PRG 43  
ENT

P43 10 : 16  
1 Xmem  
2 Imem

W jakim module pamięci chcesz przechowywać współrzędne punktów. W naszym przykładzie wybieramy 2 - pamięć wewnętrzną.

2 ENT

P43 10 : 16  
Area=\_

Wpisz nazwę pliku Area, w którym chcesz zapisać współrzędne punktów i rzędne wysokości. W naszym przykładzie wpisujemy 25 i wciskamy ENT.

25 ENT

P43 10 : 16  
HT measure ?

Czy chcesz zapisać wysokości? W naszym przykładzie wybieramy tę opcję. Wciśnij YES (ENT) w celu potwierdzenia lub NO by zrezygnować.

ENT

PRG

43

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P43 10 : 16  
Pno =

Wpisz numer pierwszego punktu, który chcesz zachować w pliku Area. W tym przykładzie wpisujemy 1 i wciskamy ENT.

1

ENT

P43 10 : 16  
Pno = 1  
Pcode = \_

Możesz teraz wprowadzić kod punktu (Pcode). Program zaproponuje ostatnio wpisany kod. Zaakceptuj go, wprowadź nowy lub pozostaw puste miejsce.

1

ENT

P43 10 : 16  
Pno = 1  
Pcode = 1  
N = 456789.012

Wpisz współrzędną północną punktu nr 1 i wciśnij ENT.

ENT

P43 10 : 16  
Pno = 1  
Pcode = 1  
E = 123456.789

Wpisz współrzędną wschodnią punktu nr 1 i wciśnij ENT.

ENT

PRG

43

Jak  
corzystać

↓

P43 10 : 16  
Pno = 1  
Pcode = 1  
HT = 123.890

Wpisz rzędną wysokości punktu nr 1  
i wciśnij ENT.

ENT

P43 10 : 17  
Pno = 1  
Pcode = 1  
Store ?

Wciśnij YES w celu zachowania  
punktu nr 1 lub NO by anulować  
operację. W naszym przykładzie  
wciskamy YES.

YES

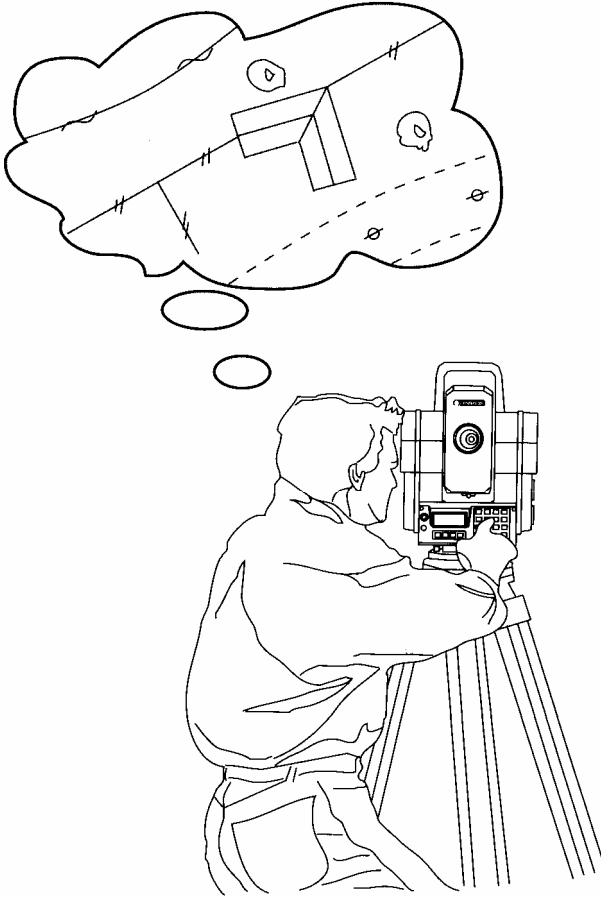
P43 10 : 17  
Pno = \_

Wpisz numer następnego punktu  
bądź wciśnij tylko ENT, jeśli za-  
kończyłeś wprowadzanie. W tym  
przykładzie wciskamy ENT.

ENT

P0 10 : 17  
Temp = 20.0\_

Powróciłeś do programu 0.




## Pcode - uwagi ogólne

---

PRG

45

Uwagi  
ogólne

Uwaga !   
Info 31

Program Pcode umożliwia operatorowi wywołanie biblioteki kodów punktów, którą można tworzyć używając bezpośrednio klawiatury instrumentu. Po utworzeniu tej biblioteki wpisanie numeru Pcode skutkuje wyświetleniem odpowiedniej nazwy kodu punktu w celu akceptacji lub usunięcia i następnie rejestracji.

### **Jak utworzyć własną bibliotekę kodów punktów?**

Wykonujemy to w prosty sposób wywołując program 45 (Pcode). Następnie wpisujemy numeryczne wartości kodów punktów wraz z odpowiadającym im literowym lub alfanumerycznym określeniem. Ponieważ instrument automatycznie wchodzi w tryb ASCII, skorzystaj z umieszczonej w instrukcji obsługi Geodimeter tabeli kodów ASCII. Na użytek Pcode możesz korzystać z liczb od 1 do 250. Wybranie liczby spoza tego zakresu spowoduje wyświetlenie informacji nr 31. Określenie literowe kodu punktu może się składać maksymalnie z 16 znaków. Gdy podczas tworzenia kodu punktu zachodzi konieczność wpisania 16 znaków, zgłoszenie "Text=" zostaje usunięte z ekranu.

### **Maksymalna liczba przechowywanych punktów**

W bibliotece kodów punktów można zapisać maksymalnie 800 znaków. Oznacza to, że jeśli wszystkie zapisywane w bibliotece kody punktów składać się będą z 16 znaków, to biblioteka pomieści 50 kodów. Należy jednak pamiętać, że większość kodów określana jest skrótami, dzięki czemu operator będzie miał wystarczającą ilość miejsca do przechowania wszystkich wymaganych numerów kodów punktów.

### **Uwaga !**

Jeśli używany jest Geodat lub moduł pamięci zewnętrznej, zapisywana jest numeryczna wartość kodu punktu, a nie jego alfanumeryczne określenie.

Uwaga ! 

**PRG****45**Uwagi  
ogólne

## Uaktywnienie / rezygnacja z funkcji Pcode

Po zainstalowaniu programu Pcode w instrumencie można go włączyć bądź wyłączyć przy pomocy menu z 16 ustawieniami.

Set	10: 16
Targ. test	on ?
AIM / REG	off ?
Pcode	on ?

**MNU****16***Menu 16 - przełączniki*

Oznacza to, że po ustawieniu odnoszącego się do Pcode przełącznika w pozycji ON wipsanie numerycznego kodu punktu spowoduje automatyczne wyświetlenie jego literowego / alfanumerycznego określenia. Poprawność tego określenia potwierdzasz wciśnięciem klawisza ENT. Błędnie wpisany kod punktu można poprawić wpisując na jego miejsce nowy bez konieczności stosowania klawisza CL.

Występują sytuacje, w których doświadczony operator pracuje przez szereg lat posługując się wyłącznie numerycznymi odpowiednikami kodów. W takiej sytuacji można ustawić wyżej wymieniony przełącznik w pozycji OFF. W momencie uruchomienia instrumentu zawsze obowiązywać będzie ostatnie ustawienie tego przełącznika. Stan aktualnego ustawienia można również zobaczyć po wpisaniu w U.D.S pierwszego numeru kodu punktu. Jeśli po wpisaniu numeru kodu i wciśnięciu ENT pojawi się określenie alfanumeryczne, oznacza to ustawienie przełącznika w pozycji ON.

*Uwaga !* 🗨

### **Uwaga !**

W celu poprawienia błędnie wpisanego alfanumerycznego określenia kodu punktu, tak by korespondował on z jego numeryczną wartością konieczne jest uruchomienie programu Pcode.

Zmiana i usunięcie błędnie wpisanych danych, a także wstawienie nowych danych może być oczywiście dokonane przy pomocy funkcji EDIT, jeśli odpowiednie oprogramowanie zostało zainstalowane w twoim instrumencie.



PRG

45

Uwagi  
ogólne

## Automatyczne powtarzanie , automatyczne zwiększanie / zmniejszanie

Podczas korzystania z opcji automatycznego powtarzania, automatycznego zwiększania / zmniejszania w pracy z kodami punktów w U.D.S istnieje możliwość zmiany błędnie wpisanych wartości bez powielenia w urządzeniu rejestrującym zapisu zgłoszenia wraz z odpowiednią wartością. Efekt ten uzyskuje się po wciśnięciu F4. Omawianą funkcję należy oczywiście stosować przed naciśnięciem klawisza REG. W sytuacji, gdy używamy zwykłej opcji powtarzania, zwiększania / zmniejszania funkcja F4 spowoduje dodanie zgłoszenia i związanej z nim wartości do już zgromadzonych w pamięci buforowej danych. Innymi słowy, kod punktu zostanie powielony. Naturalnie dane te można później usunąć i poprawić przy pomocy funkcji EDIT. Przedstawione tutaj uwagi odnoszą się do wszystkich błędnych danych, które zostały zarejestrowane w trakcie korzystania z automatycznego powielenia, zwiększania / zmniejszania. Pamiętaj, że nawet po wciśnięciu klawisza REG możesz zmienić lub usunąć nieprawidłowy kod punktu, wartości Pno i SH.

## Jak korzystać

PRG

45

Jak  
korzystać

Włącz instrument i wykonaj procedurę startową, aż do ustawienia instrumentu w trybie pracy teodolitu..

STD P0 10 : 16  
HA=392.9095  
VA=102.8955

Stanowisko zostało ustalone. Wybierz program 45 (Pcode)

PRG

45

ENT

P45 10 : 17  
Pcode = \_

Wpisz numeryczną wartość kodu, do którego chcesz przypisać literowe określenie. W naszym przykładzie wpisujemy 1 i wciskamy ENT.

1

P45 10 : 17  
ASCII-mode  
Pcode = 1  
Text =

Instrument wszedł w tryb ASCII - wpisz pełne literowe określenie lub skrót kodu punktu. W tym przykładzie wpisujemy 87 65 76 76 (WALL - ang. ściana - patrz tabela kodów ASCII).

ENT


P45 10 : 17  
Pcode = 2

W opisany sposób wprowadź do pamięci instrumentu wszystkie niezbędne do pracy kody punktów. Po zakończeniu tworzenia biblioteki Pcode wciśnij ENT by powrócić do Programu 0.

**PRG****45**Jak  
corzystać

## Pcode w U.D.S i innych programach

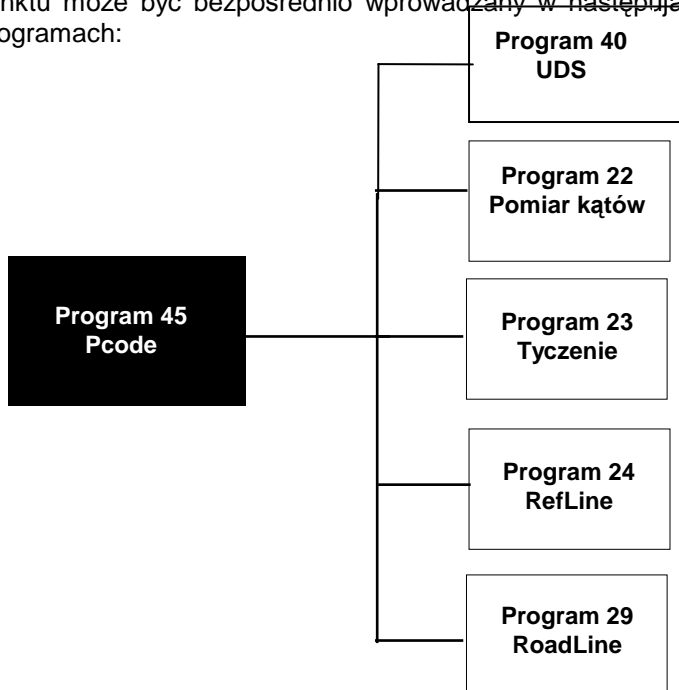
Zapisałeś w pamięci instrumentu określenia większości szczegółów, z którymi masz do czynienia podczas wykonywania pomiarów. Niezwłocznie po ustawieniu instrumentu na stanowisku pomiarowym możesz skorzystać ze zgromadzonych w utworzonej bibliotece Pcode literowych i alfanumerycznych kodów. Gdy w trakcie realizacji sekwencji (U.D.S) program poprosi o podanie kodu szczegółu, który ma być zmierzony i zarejestrowany, wpiszesz jedynie odpowiednią wartość numeryczną. Po wyświetleniu kodu sprawdzisz jego poprawność i potwierdzisz wciskając ENT. Zapis w Geodat lub innym zewnętrznym module pamięci realizowany jest po zmierzeniu punktu przez wciśnięcie klawisza REG.

Uwaga ! 

### Uwaga !

Jeśli używany jest Geodat lub moduł pamięci zewnętrznej, zapisywana jest numeryczna wartość kodu punktu, a nie jego alfanumeryczne określenie.

Kod punktu może być bezpośrednio wprowadzany w następujących programach:



**Edycja i przeglądanie**

**Edycja** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Uruchomienie \_\_\_\_\_

Przeglądanie \_\_\_\_\_

Edycja \_\_\_\_\_

Katalog \_\_\_\_\_

Przykłady \_\_\_\_\_

Zmiana danych \_\_\_\_\_

Odnalezienie i zmiana danych \_\_\_\_\_

Kasowanie / wstawianie 4.2.12

Wywoływanie innego pliku \_\_\_\_\_

Kasowanie plików \_\_\_\_\_

**Przeglądanie** \_\_\_\_\_

## Uwagi ogólne

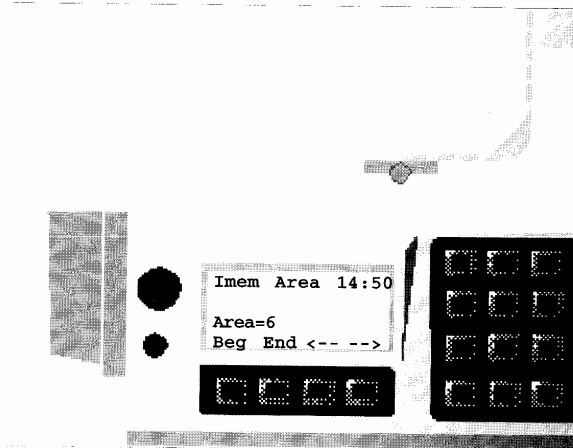
MNU

2

Uwagi  
ogólne

Przy pomocy zainstalowanej w Geodimeter funkcji EDIT można dokonać edycji danych umieszczonych w module rejestrującym, pamięci zewnętrznej lub Geodat korzystając bezpośrednio z klawiatury instrumentu. Poprzedzające edycję przeglądnięcie danych możliwe jest dzięki funkcji VIEW, która stanowi integralną część oprogramowania służącego do edycji.

Możesz wywoływać pliki, a następnie je przeglądać, usuwać, wprowadzać do nich dane lub je zmieniać. Funkcję EDIT wybiera się bezpośrednio z głównego menu instrumentu (opcja 2 - EDITOR). Wybór ten wiąże się z wywołaniem sub-menu umożliwiającego wskazanie modułu pamięci, w którym znajdują się dane przeznaczone do edycji. W dolnej części ekranu wyświetlane są polecenia służące do realizacji odpowiednich funkcji edytorskich. Są one uaktywniane po wciśnięciu właściwych, umieszczonych bezpośrednio pod nimi klawiszy. Klawiatura zostaje przekonfigurowana zgodnie z aktualnie wybranym trybem pracy. Jeśli w dolnej linii ekranu nie są widoczne żadne polecenia, klawisz wykonuje swoją pierwotną funkcję.



## Jak korzystać

MNU

2

Jak  
korzystać

Program zawiera trzy tryby operacji, przy czym każdy z nich posiada własne menu. Są to następujące tryby: 1 View (przeglądanie), 2 Edit (edycja) i 3 Directory (katalog).

W celu uruchomienia edytora wykonaj następujące czynności:

### Uruchomienie

```
STD  P0  11 : 41
HA:   41.9087
VA:   23.9876
```

*Uruchom program wciskając MNU 2.*

MNU 2

```
Memory  11 : 41
1 Xmem
2 Imem
```

*Z którego modułu pamięci chcesz korzystać w czasie pracy - 2 pamięć wewnętrzną lub 1 pamięć zewnętrzną.*

2

```
Imem Area  11 : 41
31.675      Kby free
```

*Wyświetlona została ilość wolnej pamięci. Wciśnij ENT w celu kontynuacji.*

ENT

**MNU****2**

Przeglądanie

**View (przeglądanie)**

W tym trybie pracy możesz wybrać plik, który chciałbyś przeglądnąć.

Funkcja ta pozwala również na poruszanie się w kierunku początku i końca pliku.

<b>Imem Area 14 : 50</b>	< --	< -- Aktualny modul pamięci / typ pliku
<b>Area = 6</b>	< --	< -- Numer bieżącego pliku
<b>Beg End &lt; - - - - &gt;</b>	< --	< -- Linia poleceń

**Beg**

Skok na początek pliku

**End**

Skok na koniec pliku

&lt; --

Przejdźcie do poprzedniego wiersza w pliku.

-- &gt;

Przejdźcie do następnego wiersza w pliku.

Uwaga ! ☞

**Uwaga - strzałki**

Przytrzymanie wciśniętego klawisza ze strzałką powoduje natychmiastowe przejście do następnych / poprzednich wierszy bez konieczności każdorazowego wciskania tego klawisza.

**ENT**

Wciśnij ten klawisz, by przejść do następnego trybu, tj. EDIT.

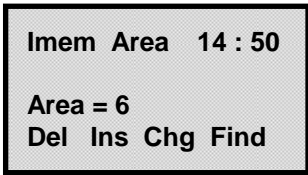
**MNU**

Wciśnij ten klawisz, by powrócić do głównego menu.



## Edit (edycja)

Ten tryb pracy służy do odszukiwania, zmiany i wstawiania danych w wybranym pliku.



< -- < -- *Aktualny moduł pamięci /  
typ pliku*  
< -- < -- *Numer bieżącego pliku*  
< -- < -- *Linia poleceń*

### Del

Usunięcie wyświetlanego zgłoszenia lub całego pliku. Skasowanie całego pliku może być wykonane wówczas, gdy wyświetlanym zgłoszeniem jest nazwa pliku, np. Job nr ... Aby zapobiec przypadkowemu skasowaniu pliku konieczne jest potwierdzenie tej operacji poprzez udzielenie odpowiedzi "yes/no".

### Ins

Wstawienie zapisu przed pozycją aktualnie wyświetlaną.

### Chg

Zmiana danych dotyczących wyświetlanego zgłoszenia.

### Find

Poszukiwanie zgłoszenia, oznaczenia lub pliku. Jeśli wpisana zostanie wartość odnosząca się do danego zgłoszenia, nastąpi wyświetlenie pierwszego zgłoszenia z taką wartością. Przy wyszukiwaniu pliku (Job) zamykany jest aktualny plik, a do edycji udostępniony zostaje odnaleziony plik.



Wciśnij ten klawisz, by przejść do następnego trybu, tj. DIRECTORY.



Wciśnij ten klawisz, by powrócić do głównego menu.



MNU

2

Katalog

## Directory (katalog)

W tym trybie pracy możesz wybrać typ pliku do przeglądania, tj. lub Job.

```
Imem Area 14 : 50
```

< -- < -- *Aktualny moduł pamięci i typ pliku*

```
Area = 6
```

< -- < -- *Numer bieżącego pliku*

```
Dir < - - > Exit
```

< -- < -- *Linia poleceń*

**Dir** Służy do przełączania pomiędzy katalogami plików Job i Area

< -- Wyświetla nazwę poprzedzającego pliku

-- > Wyświetla nazwę kolejnego pliku

**Exit** Powrót do głównego menu

### Uwaga - strzałki

Przytrzymanie wciśniętego klawisza ze strzałką powoduje automatyczne przejście do następnych / poprzednich plików bez konieczności każdorazowego wciskania tego klawisza.

ENT

Wciśnij ten klawisz, by przejść do następnego trybu, tj. VIEW. Jeśli bieżący plik nie jest widoczny na ekranie, wyświetlone zostanie pytanie o zmianę pliku. W przypadku udzielenia odpowiedzi YES stary plik zostanie zamknięty i udostępniony zostanie nowy plik. Wciśnięcie NO spowoduje powrót do trybu View bez zmiany pliku.

MNU

Wciśnij ten klawisz, by powrócić do głównego menu.

Uwaga ! ↗

## Przykłady

MNU

2

Przykłady

W celu zapoznania się z możliwościami jakie udostępnia funkcja EDIT wykonamy teraz kilka przykładowych operacji. Zakładamy, że przed rozpoczęciem edycji przygotujesz instrument w następujący sposób: wprowadzisz podstawowe ustawienia, podłączysz Geodat, pomierzysz kilka punktów wykorzystując jedną z dostosowanych do twoich potrzeb UDS i zachowasz te punkty w Geodat. Rezygnując z użycia Geodat możesz zapisać punkty w pamięci wewnętrznej, którą zastosujesz w poniższym przykładzie zamiast pamięci zewnętrznej.

### Zmiana danych / zmiana dotychczasowych danych na nowe.

```
UDS P10 16 : 05
Step:1
Pno = 18
```

MNU

2

```
Xmem Job 16 : 05
Job = 1
Beg End <-- -- >
```



REG

```
Xmem Job 16 : 05
SH = 0.8
Beg End <-- -- >
```

ENT

Po zapisaniu punktu stwierdziłeś, że ostatnia wartość  $SH = 0.8m$  dla punktu 17 ( $Pno = 17$ ) jest nieprawidłowa. Wykonaj najpierw czynności uruchamiające edycję, tak jak to opisano na str. 4.2.3. W naszym przykładzie wybieramy pamięć zewnętrzną.

Wiedząc, że chcesz zmienić dane dotyczące ostatniego punktu wciśnij najpierw End w celu przejścia na koniec pliku Job. Możesz teraz skorzystać z klawisza <-- (na klawiaturze - REG), by cofnąć się do błędnego zapisu SH.

Aby uruchomić funkcję EDIT, wciśnij ENT

MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony

Xmem Job 16:05  
SH = 0.8  
Del Ins Chg Find

REG

Xmem Job 16:05  
Change  
Label1 : SH  
Data = .8

0.5

Xmem Job 16:05  
SH = 0.5  
Beg End <-- -->

MNU

MNU

UDS P10 16:05  
Step:1  
Pno = 18

Znajdujesz się teraz w trybie pracy edycyjnej i chcesz zmienić wartość SH z 0.8m na 0.5m. W tym celu wciśnij klawisz CHG (REG-klawiatura numeryczna lub STD - alfanumeryczna).

Wpisz 0.5m wymieniając w ten sposób błędną wartość, a następnie wciśnij ENT. Jeśli nie chcesz wprowadzać jakichkolwiek zmian wciśnij tylko ENT.

Aby upewnić się, że zmieniona wartość SH została prawidłowo wprowadzona do pamięci użyj klawiszy pod odpowiednimi strzałkami.

Naciśnij klawisz MNU dwukrotnie aby powrócić do programu UDS

MNU

2

Przykłady

## Odnalezienie i zmiana danych

STD P0 17 : 55  
HA : 355.3245  
VA : 101.4252

Wykonaj procedurę uruchamiającą, tak jak zostało to opisane na str. 4.2.3. W tym przykładzie wybierzemy pamięć zewnętrzną.

MNU

2

Xmem Job 16 : 05  
Job no = 12  
Beg End < - - - - - >

Znajdujesz się teraz w trybie VIEW (przeglądanie). Wciśnij ENT, by przejść do trybu EDIT.

ENT

Xmem Job 16 : 05  
Job no = 12  
Del Ins Chg Find

Chcesz odnaleźć punkt No 204, by zmienić jego SH na prawidłową wartość 1.7. Wciśnij klawisz FIND (na klawiaturze A/M).

A/M

### Uwaga - funkcja Find

Jeśli chcesz odnaleźć dane, staraj się zawsze ustawić na początku lub na końcu pliku z danymi - zanim zostanie rozpoczęta operacja poszukiwania.

W przypadku, gdy chcesz znaleźć dane związane z jednym konkretnym oznaczeniem, operacja poszukiwania polegać będzie na "przeskakiwaniu" od tego oznaczenia do następnego o tym samym numerze.

Uwaga ! ☞

MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony

Xmem Job 16 : 05  
Find  
Label =

W celu odnalezienia numeru punktu musisz najpierw podać numer oznaczenia dla Pno. Wpisz 5 i wciśnij ENT.

5

Xmem Job 16 : 05  
Find  
Label :Pno  
Data =

Pojawiło się teraz pytanie o numer punktu. Wpisz 204 i wciśnij ENT.

204

Xmem Job 16 : 05  
Pno = 204  
Beg End < - - - - >

Przyjmujemy w naszym przykładzie, że w sekwencji (U.D.S) którą używasz SH znajduje się 2 kroki dalej za Pno 204. Wciśnij dwukrotnie klawisz --> (A/M-klawiatura numeryczna, TRK -alfanumeryczna) lub przytrzymaj go do momentu pojawienia się SH.

A/M

Xmem Job 16 : 05  
SH = .5  
Beg End < - - - - >

W celu zmiany wartości SH z 5 na 1.7 wciśnij klawisz CHG (REG/STD).

REG

MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony



Xmem Job 16 : 05  
Change  
Label : SH  
Data = .5

Wpisz 1.7 i wciśnij ENT.

1.7



Xmem Job 16 : 05  
SH = 1.7  
Beg End < - - - - >

Prawidłowa wartość SH została zapisana w pamięci urządzenia.

MNU

MNU



STD P0 16 : 05  
HA: 355.3245  
VA: 101.4252

Naciśnij dwukrotnie klawisz MNU aby powrócić do trybu teodolitu

MNU

2

Przykłady

## Kasowanie / wstawianie

```
STD  P0  17 : 55
HA :  355.3245
VA :  101.4252
```

Wykonaj procedurę uruchamiającą, tak jak zostało to opisane na str. 4.2.3. W tym przykładzie wybierzemy pamięć zewnętrzną.

MNU

2

```
Xmem Job  16 : 05
Job no = 12
Beg  End < - - - - >
```

Twoje podstawowe dane znajdują się na początku pliku Job. Wciśnij więc tylko klawisz -- > aż do wyświetlenia DATE=1993.0506

A/M

```
Xmem Job  16 : 05
DATE=1993.0506
Beg  End < - - - - >
```

Chcesz usunąć ten zapis i zastąpić go wartościami określającymi temperaturę i ciśnienie. Wciśnij ENT by przejść do trybu EDIT.

ENT

Patrz na następnej stronie

MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony

Xmem Job 16 : 05  
DATE=1993.0506  
Del Ins Chg Find

Usuń zapis Date poprzez wciśnięcie DEL.



Xmem Job 16 : 05  
Stn = 101  
Beg End < - - - - >

Wyświetlona została kolejna pozycja w pliku. Powróć do trybu EDIT wciśnięciem ENT.



Xmem Job 16 : 05  
Stn = 101  
Del Ins Chg Find

Teraz wstawisz dane przed zapisem Stn=101. Wciśnij INS.



Xmem Job 16 : 05  
Insert  
Label = \_

Najpierw wprowadź dane dotyczące Czasu. Numerem etykiety dla czasu jest 52. Wpisz więc 52 i wciśnij ENT.





MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony

Xmem Job 16 : 05  
Insert: Time  
Data =

Wartością, którą chcesz zarejestrować jest czas jaki występował w momencie wykonywania pomiarów. Wpisz 16.05 i wciśnij ENT.

16.05

Xmem Job 16 : 05  
Time=16.05  
Beg End < - - - - >

Aby sprawdzić, czy dane zostały wstawione we właściwym miejscu użyj klawiszy ze strzałkami.

REG

Xmem Job 16 : 05  
Stn = 101  
Beg End < - - - - >

Przed wprowadzeniem następných danych upewnij się, że na ekranie wyświetlany jest zapis Stn=101. Następnie wciśnij ENT by przejść do trybu EDIT.

ENT

Xmem Job 16 : 05  
Stn = 101  
Del Ins Chg Find

Wybierz funkcję wstawiania w celu wprowadzenia wymaganej informacji o ciśnieniu. Wciśnij Ins.



MNU

2

Przykłady

Z poprzedniej strony

Xmem Job 16 : 05  
Insert  
Label = \_

Numerem oznaczenia dla ciśnienia jest 74. Wpisz 74 i wciśnij ENT.

74

Xmem Job 16: 05  
Insert  
Label = : Press  
Data = 755

Ciśnienie w momencie wykonywania pomiarów wynosiło 755 mmHg. Wpisz 755 i wciśnij ENT.

755

Xmem Job 16: 05  
Press = 755  
Beg End < - - - - - >

W ten sposób wartości czasu i ciśnienia zostały zapisane w pliku Job przed nazwą stanowiska. Sprawdź lokalizację tych zapisów korzystając z klawiszy ze strzałkami.

## Przechodzenie pomiędzy plikami

Wykonaj procedurę startową opisaną na str. 4.2.3. W naszym ładzie wybieramy pamięć zewnętrzną. Wejdz w tryb DIRECTORY.

```
Xmem Job 16 : 05
Job no = 12
Dir < - - > Exit
```

*Możesz teraz wywoływać poszczególne pliki Job / Area. W tym momencie znajdujesz się w katalogu zawierającym pliki Job. Wciśnij < - lub - > by przejść do kolejnego pliku.*

ENT

```
Xmem Job 16 : 05
Job no = 13
Beg End < - - - - >
```

*Gdy odnajdziesz poszukiwany numer pliku Job, wciśnij ENT.*

ENT

```
Xmem Job 16 : 05
Change to this ?
Job no = 13
```

*Czy jest to plik, który chcesz wywołać ? Odpowiedz YES lub NO. Wciśnij ENT.*

YES

```
Xmem Job 16 : 05
Job no = 13
Beg End < - - - - >
```

*Znajdujesz się teraz w trybie VIEW na początku pliku Job nr 13. Wciśnij ENT, jeśli chcesz dokonać edycji pliku lub użyj klawiszy ze strzałkami w celu jego przeglądnięcia.*

Niniejszy przykład może oczywiście dotyczyć pliku Area, jeśli na pierwszym prezentowanym na tej stronie ekranie wybrałeś opcję (katalog) Area.

MNU

PRG

2

Przykłady

## Kasowanie plików

Wykonaj procedurę startową opisaną na str. 4.2.3. W naszym przykładzie wybieramy pamięć zewnętrzną. Wejdz w tryb EDIT.

```
Xmem Job 16 : 05  
  
Job no = 13  
Del Ins Chg Find
```

*W celu usunięcia z pamięci pliku Job nr 13 wciśnij DEL.*



```
Xmem Job 16 : 05  
  
ARE you sure ?
```

*W tym miejscu możesz jeszcze zrezygnować z całkowitego skasowania pliku wciskając w odpowiedzi na wyświetlone pytanie klawisz NO. W przeciwnym razie wciśnij YES.*

YES

```
Xmem Job 16 : 05  
  
Job no = 0  
Beg End < - - - - >
```

*Plik Job nr 13 został usunięty z pamięci.*

## Przeglądanie

---

MNU

2

Przeglądanie

Funkcja VIEW pozwala na wywołanie i sprawdzenie danych zapisanych zarówno w pamięci zewnętrznej (Geodat), jak i w pamięci wewnętrznej instrumentu. Kontrolowanie danych ogranicza się do zawartości aktualnie wywołanego pliku Job. W celu przeglądnięcia innych plików skorzystaj z funkcji DIRECTORY (str. 4.2.6).

Program zawiera dwa tryby pracy: 1 View (przeglądanie) i 2 Directory (katalog). Zostały one opisane na str. 4.2.4 i 4.2.6. Do przechodzenia z jednego trybu do drugiego użyj klawisza ENT. Uruchomienie programu następuje zgodnie z instrukcją podaną na str. 4.2.3.

### Obliczenia terenowe

**Ustalanie stanowiska - P20** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Stanowisko znane \_\_\_\_\_

Wcięcie wstecz \_\_\_\_\_

Lista punktów \_\_\_\_\_

Konfiguracja \_\_\_\_\_

**Z / IZ - P21** \_\_\_\_\_

**Pomiar kąta - P22** \_\_\_\_\_

**Tyczenie punktów - P23** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Metoda odliczania do zera \_\_\_\_\_

Offset biegunowy i prostopadły \_\_\_\_\_

**Linia odniesienia - P24** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Linia znana \_\_\_\_\_

Linia nieznaną \_\_\_\_\_

Pomiar \_\_\_\_\_

Tyczenie z użyciem Radofs/RT ofs \_\_\_\_\_

Tyczenie z użyciem współrzędnych \_\_\_\_\_

**Obliczanie powierzchni i objętości - P25** \_\_\_\_\_

**Obliczanie odległości - P26** \_\_\_\_\_

**Ustalanie położenia punktu o utrudnionym dostępie - P28**

**Tyczenie linii drogi - P29** \_\_\_\_\_

Jak korzystać \_\_\_\_\_

Zapisywanie w pamięci \_\_\_\_\_

Kontrola \_\_\_\_\_

Tyczenie \_\_\_\_\_

Pomiar \_\_\_\_\_

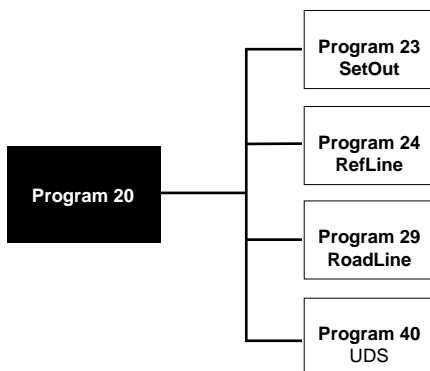
## Ustalanie stanowiska - uwagi ogólne

PRG

20

Uwagi  
ogólne

Ustalanie stanowiska (P20) jest podstawowym pakietem oprogramowania przeznaczonego dla wszystkich programów Geodimeter System 400/500/4000 wykorzystywanych do obliczeń terenowych. Program ten jest używany do obliczania i wprowadzania do pamięci danych dotyczących ustawienia instrumentu, wymaganych w niektórych obliczeniach terenowych. Programami bazującymi na P20 są: SetOut, RoadLine i RefLine (patrz rys. 3.5) Jeżeli spróbujesz uruchomić jakikolwiek z tych programów bez wcześniejszego ustalenia swojego stanowiska, zostaniesz odesłany bezpośrednio do P20.



Rys. 3.5 Programy zawierające Program 20

### Program 20 Ustalanie stanowiska

Program podzielony jest na dwie główne funkcje:

1. Stanowisko znane - dla ustalenia stanowiska, gdy znane są współrzędne punktów stanowiskowych oraz punktu odniesienia.
2. Wcięcie wstecz - dla ustalenia stanowiska przy użyciu 2 - 10 punktów o znanych współrzędnych.



## 1. Stanowisko znane

Ustalenie stanowiska w znanym punkcie będzie wymagało jedynie podania numeru twojego stanowiska oraz numeru punktu odniesienia. Instrument automatycznie obliczy azymut i odległości. Tak więc, zanim nastąpi ustalenie stanowiska muszą być wprowadzone do pliku Area (w pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej Geodat) współrzędne oraz numery punktów - przy użyciu programu P43 (wprowadzanie współrzędnych). Współrzędne te zostaną wykorzystane przez program gdy wywołasz właściwy plik Area i Pno.

Możesz również przenosić współrzędne pomiędzy Geodat i pamięcią wewnętrzną stosując P54 lub bezpośrednio z komputera.

Uruchamiając w P20 funkcję "stanowisko znane", podejmujesz decyzję o wykorzystaniu rzędnej wysokości w innych programach obliczeniowych. W tym momencie wskazujesz także, w którym pliku Job będą przechowywane dane stanowiska i inne obliczane dane oraz, w którym pliku Area mają być zapisane współrzędne. Poniżej wymieniono dane przechowywane w wybranym pliku Job przy ustaleniu stanowiska znanego :

Plik Job
Stn.
Współ. stn.
Punkt odn.
Współ. pkt odn.
H Aref
HD
IH


## 2. Wcięcie wstecz

Wcięcie wstecz wybierzesz w sytuacji, gdy nie jest znany punkt stanowiska, tj. gdy muszą być obliczone współrzędne północne, wschodnie i możliwie rzędna wysokości. Funkcja ta pozwala na ustalenie stanowiska, z możliwością użycia kilku różnych kombinacji obiektów, kątów i odległości. Wykonywane obliczenia stanowią połączenie triangulacji i wcięć wstecz. Przeprowadzając kilka pomiarów, uzyskujesz nie tylko wartość średnią ale również odchylenie standardowe (S\_dev). Obliczenie jest wykonywane przez wyrównanie zgodnie z metodą najmniejszych kwadratów.

PRG

20

Uwagi  
ogólne

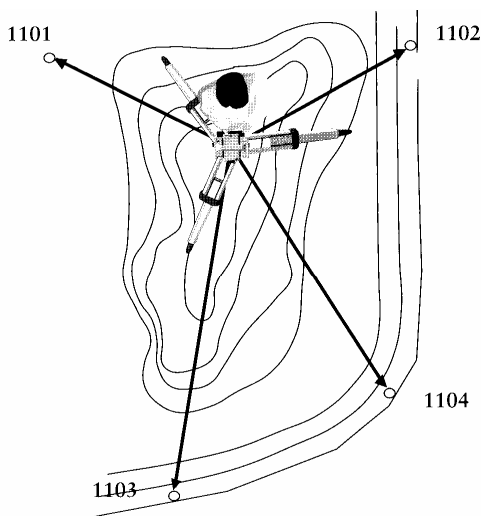
*Uwaga!*   
Jeśli zostały  
tylko 3 kąty,  
naj się ustalić  
wisko „w  
cie” w celu  
ęcia efektu  
zpiecznego



Dla uzyskania dobrych wyników ważne jest by ciągi poligonowe i sieci były wysokiej jakości. Z tego powodu dostarczamy procedurę ustalania stanowiska metodą wcięcia wstecz wyposażoną w funkcję zwaną Config. (konfiguracja). Pozwala ona na użycie współczynników takich, jak współczynnik skali (umieszczony pod oznaczeniem 43), współczynniki wagi do wagowania twoich punktów w odniesieniu do odległości dzielącej stanowisko od punktu o znanych współrzędnych (system używany głównie w Niemczech), jak również do tworzenia listy punktów, w której wszystkie dane pomiarowe poszczególnych punktów są dostępne dla edycji i ponownego obliczenia. W przykładzie na str. 4.3.14 nie wybraliśmy funkcji Config, gdyż została ona oddzielnie opisana na str. 4.3.27.

Wcięcie wstecz może być wykonywane z wykorzystaniem dużej liczby rozmaitych kombinacji punktów, kątów i odległości (zob. rys. 3.6) Do ustalenie stanowiska przy użyciu 3-10 znanych punktów istnieje możliwość zastosowania następujących kombinacji:

1. kąty i odległości
2. tylko kąty; musisz jednak pamiętać, że same trzy punkty nie zapewniają wystarczających danych do uzyskania optymalnego rozwiązania - tj. nie dają one standardowego odchylenia.



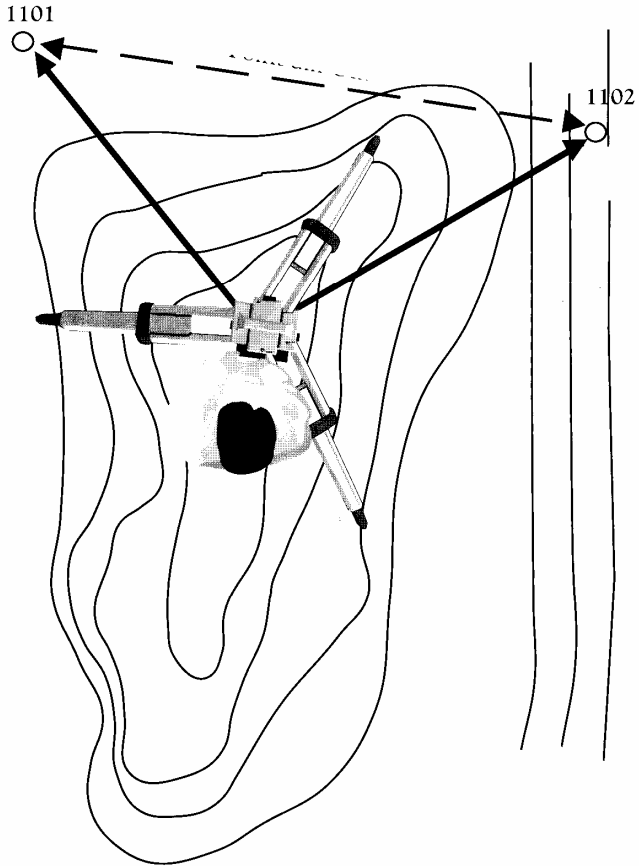
Rys. 3.6 Wcięcie wstecz

PRG

20

Uwagi  
ogólne

Przy wcięciu wstecz z dwoma znanymi punktami obowiązuje kombinacja:  
1. kątów i odległości.



Rys. 3.7 Wcięcie wstecz przy 2 znanych punktach.

## Jak korzystać

PRG

20

Jak  
korzystać

Przedstawione poniżej przykłady dotyczą dwóch rodzajów ustalania stanowiska - stanowiska znanego i wcięcia wstecz. Przyjmujemy, iż jesteś zapoznany z obsługą twojego instrumentu. Włącz instrument i przejdź przez poszczególne etapy programu 0 aż znajdziesz się w pozycji teodolitu - tj. na monitorze wyświetlone zostaną wartości HA i VA.

STD P0 10 : 16  
HA : 234.5678  
VA : 92.5545

*Instrument znajduje się w pozycji teodolitu. Wybierz P20 (Ustalanie stanowiska).*

PRG

20

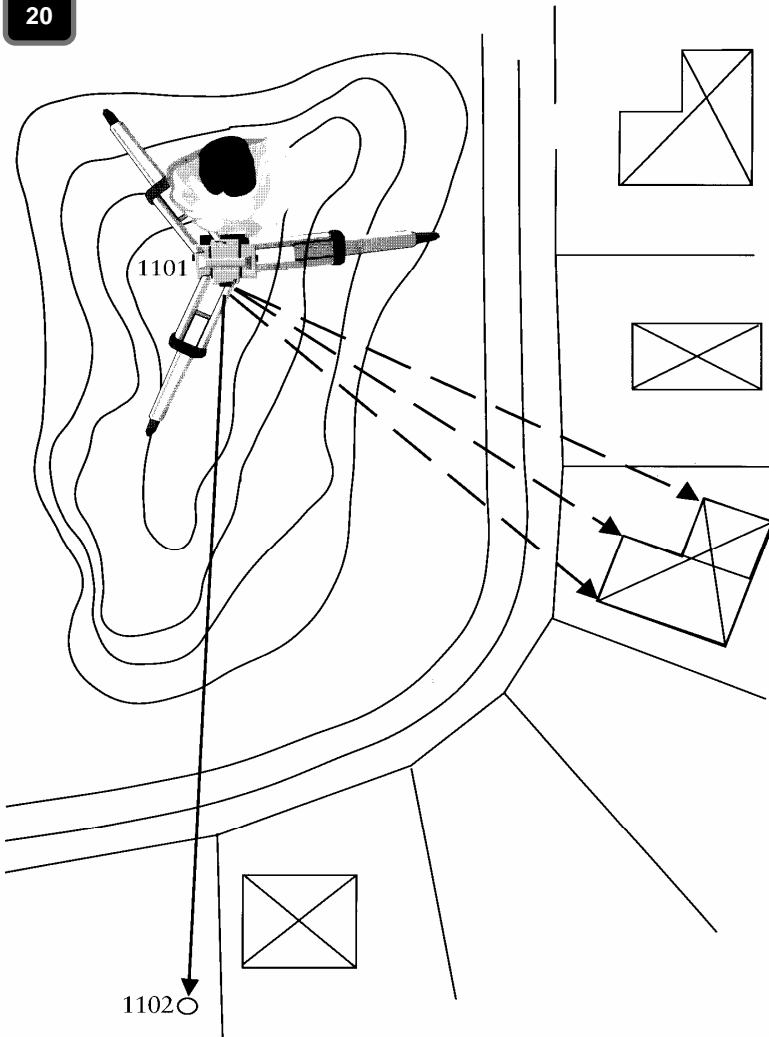
ENT

Stn. estab 10 : 16  
1 Known Station  
2 Free Station

*W tym przykładzie ustalimy stanowisko w znanym punkcie i z użyciem punktu odniesienia. Są one zapisywane w pliku Area jako Pno (numer punktu) i współrzędne przy pomocy programu P43 (Enter Coordinates). Pno 1101 jest naszym punktem stanowiska a Pno 1102 naszym punktem odniesienia (zob.rys..3.8) Wybierzemy teraz funkcję 1 - Stanowisko Znane Known Station*

1

*Uwaga !  
Przykład  
nia  
niska metodą  
a wstecz  
iesz na str.*



Rys. 3.8 Ustalenie stanowiska w znanym punkcie.

PRG

20

Jak  
korzystać

Znane stanowisko

P20 10 : 16  
Job no =

2

ENT

P20- 10 : 17  
1. Xmem off  
2. Imem off  
3. Serial off

2

ENT

P20 10 : 17  
Stn =

2

ENT

P20 10 : 17  
Area =

Możesz teraz wpisać numer lub nazwę pliku Job, w którym chcesz przechowywać dane z procedury ustalenia stanowiska. Listę danych zapisywanych w pliku Job umieszczono na str. 4.3.3. Wybierz np. Job no = 2.

Gdzie będziesz przechowywał plik Job? Wybierz odpowiedni moduł pamięci wpisując 1,2 lub 3. Następnie naciśnij ENT. W tym przykładzie wybraliśmy pracę z pamięcią wewnętrzną.

Wpisz numer stanowiska.

Wpisz nazwę pliku Area, w którym chcesz zapisać swoje stanowisko i punkt odniesienia. Jeśli pozostawisz to miejsce puste, będziesz mógł wprowadzić współrzędne ręcznie.

PRG

20

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

1

ENT

Sel device 10 : 17  
1 Xmem  
2 Imem

W którym module pamięci przechowywany jest twój plik Area? W naszym przykładzie użyjemy pamięci wewnętrznej (Imem).

Z poprzedniej strony

2

Coord 10 : 17  
N = xxxx  
E = xxxx  
ELE = xx

**Ręczne wprowadzanie współrzędnych**

Wprowadź współrzędne stanowiska. Przy pozycji ELE pozostaw puste miejsce, jeśli nie ustalasz wysokości.

Uwaga !  
Wprowadź ręcznie

ENT

Stn ok ?  
N = xxxx  
E = xxxx  
ELE = xx

Czy twoje współrzędne są poprawne? Wciśnij Yes (ENT) w celu ich akceptacji. Gdy wciśniesz NO, powrócisz do pytania „Stn =, i „Area =,“. Jeśli współrzędne mają być zmienione, użyj funkcji Edit lub P43 (Enter Coordinates). Kontynuujemy procedurę akceptując te współrzędne.

ENT

HT measure ?

Czy zamierzasz dokonać pomiaru wysokości? Potwierdź to pytanie wciśnięciem ENT (Yes). Jeśli rezygnujesz z pomiaru wysokości (wciśnij No) oznacza to, że zignorowana zostanie wysokość instrumentu (IH) oraz wysokość lustra (SH). Ponieważ w tym przykładzie będziemy mierzyć wysokość, wciśnij ENT.

Uwaga !  
Pytanie  
i się tylko  
, gdy  
rzędne  
ają ELE.

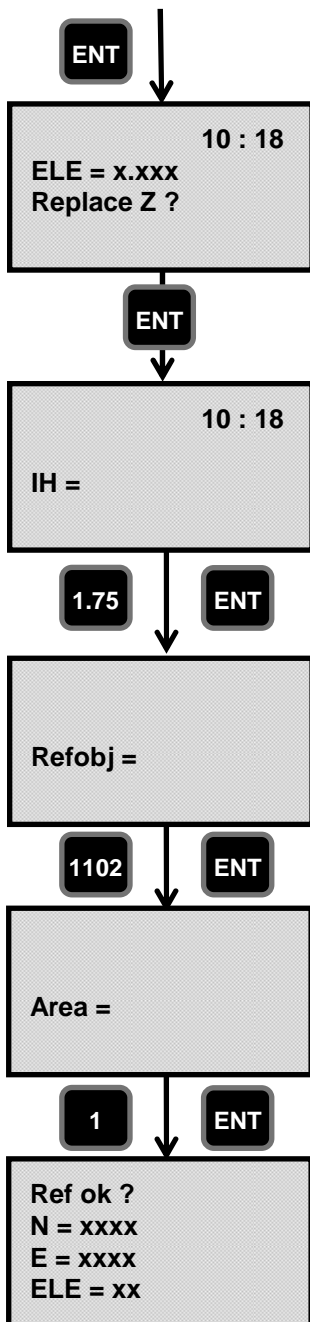
PRG

20

Jak  
korzystać

Uwaga !  
Pytanie  
i się tylko  
gdy  
rzędne  
mają ELE.

Uwaga !  
j.w.



Jest to twoja stara rzędna wysokości stanowiska. Wciśnij ENT (Yes) jeśli chcesz zmienić tę wartość na nową. W przeciwnym wypadku wciśnij NO. W naszym przykładzie wciśniemy ENT. (Komunikat ten pojawi się na monitorze tylko wówczas, gdy rzędna wysokości została wcześniej określona).

Wprowadź wysokość instrumentu (IH), np. 1.75

Wpisz numer punktu odniesienia, np. 1102.

Wpisz nazwę pliku Area, w którym przechowywany jest punkt odniesienia. Pozostawiając to miejsce puste będziesz miał możliwość ręcznego wprowadzenia współrzędnych.

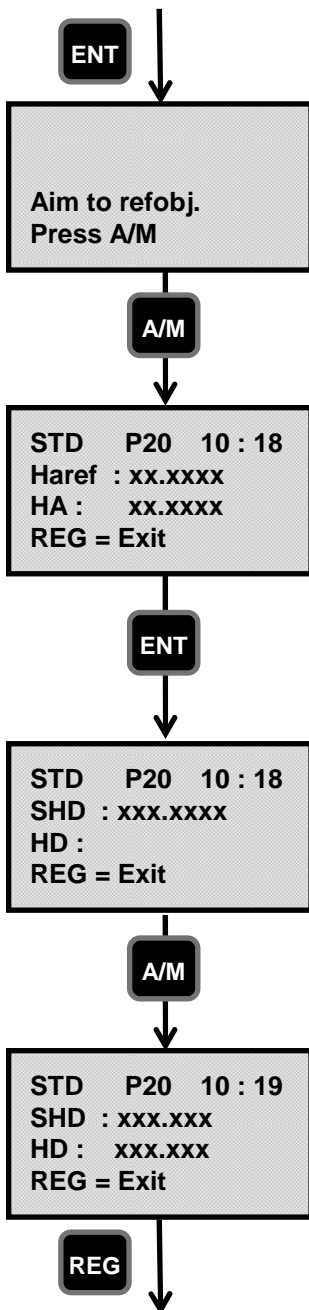
Czy twoje współrzędne są poprawne? Wciśnij ENT w celu ich akceptacji. Wciskając NO powrócisz do pytania „Refobj =”. Jeśli mają być zmienione, użyj Edit lub P43 (Enter Coordinates). Kontynuujemy akceptując współrzędne.



PRG

20

Jak  
korzystać



Naceluj na odniesienia, następnie naciśnij klawisz A/M.

HAref jest obliczonym azymutem pomiędzy punktem stanowiska i punktem odniesienia.

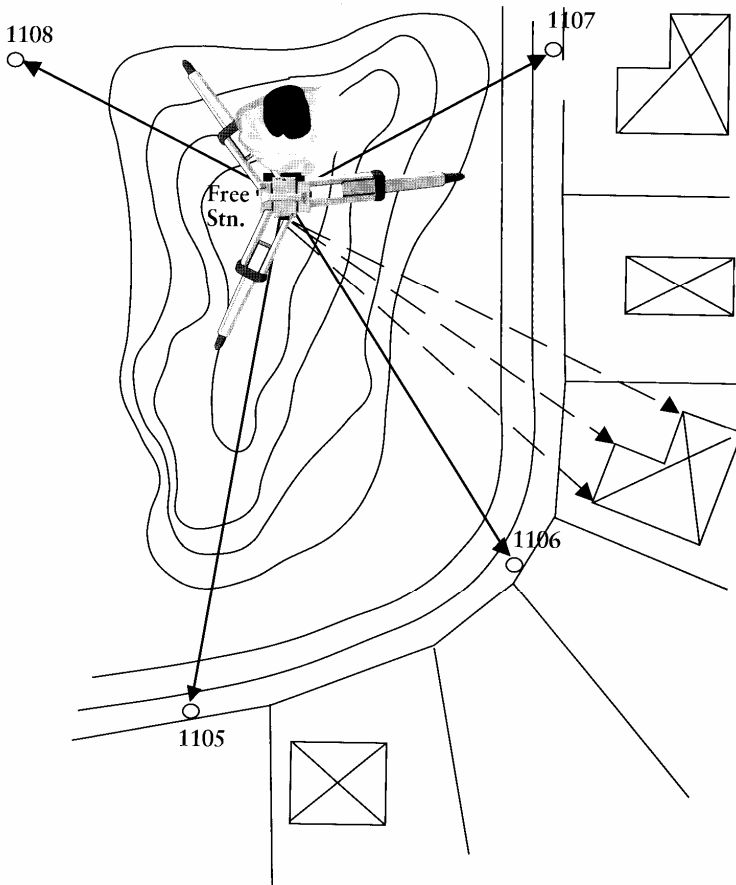
Jeśli chcesz sprawdzić odległość do punktu odniesienia, wciśnij ENT. W przeciwnym wypadku wciśnij REG, by zapisać dane i wyjść z programu.

Jeśli w punkcie odniesienia umieszczone jest lustro, możesz również sprawdzić odległość poziomą wciskając klawisz A/M. W przeciwnym wypadku wciśnij REG, by zapisać dane i wyjść z programu.

Możesz teraz dokonać porównania aktualnie zmierzonej odległości z odległością obliczoną. Wciśnij REG - ustalenie stanowiska zostanie zgromadzone w wybranym pliku Job (patrz str. 4.3.3)

**Uwaga:**

**Klawisz REG musi być użyty, jeśli chcesz zachować dane z ustalenia stanowiska.**



Rys. 3.9 Wcięcie wstecz

PRG

20

Jak  
korzystać

Wcięcie wstecz

PRG

20

ENT

Stn. estab 10 : 19  
1 Known Station  
2 Free Station

2

P20 10 : 19  
Job no =

20

ENT

P20 10 : 19  
1 : Xmem off  
2 : Imem off  
3 : Serial off

2

ENT

Wybierz Program 20.

W tym przykładzie ustalimy stanowisko metodą wcięcia wstecz. Punkty znane, których użyjemy zostały zapisane w pliku Area przy użyciu programu P43 (Enter Coordinates), jako Pno i współrzędne. Wybierzemy funkcję 2. wcięcia wstecz.

Wpisz numer lub nazwę pliku Job, w którym chcesz przechowywać dane ustalanego stanowiska. Listę danych wprowadzanych do wybranego pliku Job znajdziesz na str. 4.3.16,17. Wybierz np. Job no = 20.

Gdzie będziesz przechowywał plik Job? Wybierz odpowiedni moduł pamięci wpisując 1,2 lub 3. Następnie naciśnij ENT.

PRG

20

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

P20 10 : 20  
Stn =

Wpisz nazwę/numer twojego stanowiska (wybór należy do Ciebie)

ENT

P20 10 : 20  
HT Measure ?

Czy zamierzasz dokonać pomiaru wysokości? Potwierdź to pytanie wciśnięciem ENT (Yes). Jeśli rezygnujesz z pomiaru wysokości (wciśnij No) oznacza to, iż zignorowana zostanie wysokość instrumentu (IH) oraz wysokość lustra (SH). Ponieważ w tym przykładzie będziemy mierzyć wysokość, wciśnij ENT.

ENT

Patrz na następnej stronie

PRG

20

Jak  
korzystać

*Uwaga !*  
Pytanie pojawi się tylko wtedy, gdy powinna być odpowiedź.

*Uwaga !*  
Info 32

Z poprzedniej strony

P20 10 : 20  
IH = 0.0000

1.75

ENT

P20 10 : 20  
Area =

ENT

Sel device 10 : 20  
1. Xmem  
2. Imem

2

Wprowadź wysokość instrumentu (IH), np. 1.75

Wpisz nazwę pliku Area, w którym przechowujesz znane Pno (numery punktów) i współrzędne. Wciśnij ENT.

W którym module pamięci przechowywany jest twój plik Area? W naszym przykładzie użyjemy pamięci wewnętrznej (Imem).

**Uwaga:**

Jeśli podczas wyboru modułu pamięci uzyskałeś komunikat nr 32, może to być spowodowane jedną z następujących przyczyn:

1. wybrałeś niewłaściwy moduł pamięci
2. plik Area, którego poszukujesz nie jest umieszczony w wybranej pamięci
3. poszukiwany Stn (Pno) nie jest przechowywany w wybranym pliku Area.

W tym przypadku program powróci do pytania "Area=" abyś mógł wprowadzić inny numer pliku Area lub inny numer punktu.

**PRG**  
**20**  
Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

P20 10 : 21  
Pno =

Podaj numer pierwszego punktu, na który chcesz wycelować. Następnie wciśnij ENT.

ENT

Pno ok?  
N = xxxxx.xxx  
E = xxxxx.xxx  
ELE = xxx.xx

Czy twoje współrzędne są poprawne? Wciśnij ENT w celu ich akceptacji. Jeśli mają być zmienione, użyj Edit lub P43 (Enter Coordinates). Kontynuujemy akceptując współrzędne.

ENT

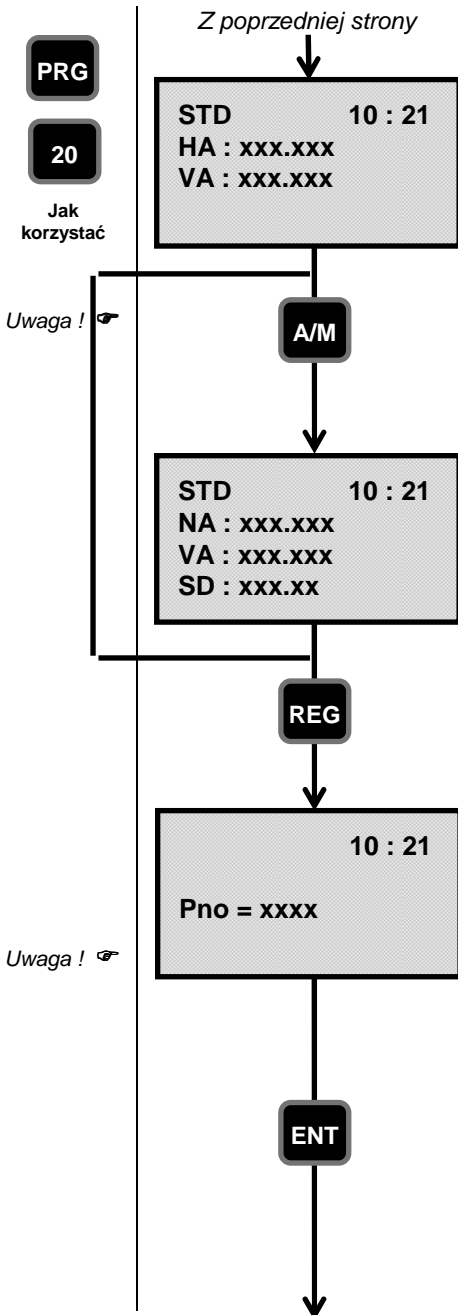
10 : 21  
SH = 0.0000

Wpisz wysokość lustra (SH), np. 2.1 i wciśnij Enter.

2.1

ENT

Uwaga !  
Pytanie i się tylko , gdy powinna być- lona kość.



Instrument znajduje się teraz w pozycji teodolitu i jest przygotowany do pomiaru. Nakieruj go na wybrany cel. Wciśnij klawisz A/M jeśli ma być mierzona odległość, w przeciwnym wypadku wciśnij REG.

**Uwaga:**

Pomiar odległości musi być przeprowadzony gdy mierzone są wysokości.

Instrument wyświetli HA, VA, SD dla twojego pierwszego punktu. Możesz teraz dokonać zapisu danych z pomiaru. Wciśnij klawisz REG.

Wprowadź następny Pno, służący do wykonania wcięcia wstecz (na ekranie wyświetlany jest ostatnio użyty numer punktu) i wciśnij ENT.

**Uwaga:**

Wybrane do ustalenia stanowiska metodą wcięcia wstecz punkty mogą być mierzone w dowolnej kolejności.

**PRG**

**20**

Jak  
korzystać

*Uwaga !  
Pytanie  
i się tylko  
gdy twoje  
zędne  
ają ELE.*

↓

Pno ok?  
N = xxxx  
E = xxxx  
ELE = xxx

*Czy twoje współrzędne są poprawne? Wciśnij YES lub NO. Jeśli mają być zmienione użyj Edit lub P43 (Enter Coordinates). W tym przypadku odpowiemy Yes.*

**ENT**

10 : 21  
SH = 0.0000

*Wpisz wysokość lustra (SH), np. 3 i wciśnij ENT.*

**3**

**ENT**

STD 10 : 21  
HA : xxx.xxx  
VA : xxx.xxx

*Nakieruj instrument na wybrany cel i wciśnij A/M.*

**A/M**

STD 10 : 21  
HA : xxx.xxx  
VA : xxx.xxx  
SD : xx.xx

*Instrument dokonał pomiaru kątów i odległości do drugiego punktu. Zmierzone dane mogą być teraz zapisane.*

**REG**

↓



**PRG****20**Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

STD	10 : 21
more ?	

**REG**

10 : 22	
Pno = xxxx	

STD	10 : 22
more ?	

**A/M**

Czy zamierzasz wykorzystać do ustalenia stanowiska więcej znanych punktów, czy wystarczą tylko dwa? Jeśli przeprowadzone zostały kompletne pomiary, tj. kątów i odległości - dwa punkty będą wystarczające. Jeśli natomiast zmierzone zostały tylko kąty, potrzebne są co najmniej 3 punkty. Ponieważ nie jest to rozwiązanie optymalne instrument wyświetli ostrzeżenie "Not Optimized". Niniejszy przykład będziemy kontynuować dokonując pomiaru i rejestracji dwóch dodatkowych punktów (maksymalna liczba=10). Wciśnij YES.

Wpisz trzeci punkt i powtórz procedurę omówioną wyżej. W tym przykładzie dokonujemy pomiaru i zapisu 4 punktów, których współrzędne są znane dla naszego stanowiska. Przyjmując iż, wykonaliśmy te czynności, przechodzimy bezpośrednio do pytania "more?" (więcej ?) pojawiającego się bezpośrednio po zarejestrowaniu ostatniego punktu.

Wszystkie punkty użyte do ustalenia stanowiska metodą wcięcia wstecz zostały wprowadzone do pamięci. Odpowiedz NO na pytanie "more?". Program niezwłocznie obliczy współrzędne twojego stanowiska.

PRG

20

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

STD 10 : 22  
N : xxxxx.xxx  
E : xxxxx.xxx  
S\_dev : x.xxx

ENT

STD 10 : 22  
S\_devX : xxx.xxx  
S\_devY : xxx.xxx  
SF = 1.00000

ENT

STD 10 : 22  
ELE = xxx.xxx  
S\_devZ = x.xxx

ENT

Są to nowe współrzędne twojego stanowiska plus mogące wystąpić odchylenie standardowe. Aby zobaczyć odchylenie standardowe dla N i E oraz użyty współczynnik skali wciśnij ENT.

Jest to odchylenie standardowe dla N i E oraz użyty współczynnik skali (współczynnik skali =1.0000 jeśli znajduje się w pozycji off). Wciśnij ENT.

Jest to obliczona rzędna wysokości twojego stanowiska (wyświetlana jeśli wybrałeś pomiar wysokości). Możesz także zobaczyć odchylenie standardowe oparte na wszystkich obserwacjach. Jeżeli odchylenie standardowe lub różnica w rzędnej wysokości (w przypadku 2 punktów) powinna być większa - należy przeprowadzić ponowny pomiar bez zapisu aktualnego.

**Uwaga:**

W sytuacji, gdy uaktywniona została lista punktów (pod pozycją 2.Config.) jesteś w stanie zobaczyć odchylenia dla każdego zmierzonego punktu. Możliwe jest również dokonanie korekty i ponowne ich obliczenie. Więcej informacji na temat listy punktów znajdziesz na str. 4.3.25

Uwaga !  
Patrz str.  
jeśli Pointlist

Free Stat. 10 :  
16  
1. Pointlist  
2. Recalc.  
3. Exit

PRG

20

Jak  
korzystać

## Jak korzystać z listy punktów ?

W tym przykładzie przyjrzymy się bliżej liście punktów uzyskiwanej po ustaleniu stanowiska metodą wcięcia wstecz (przyjmujemy, że lista punktów została uaktywniona w "Config").

```
Free Stat. 10 : 16
1. Pointlist
2. Recalc
3. Exit
```

1

ENT

```
Free Stat. 10 : 16
1. dev.
2. Abs / ord
```

Lista punktów pozwala obejrzeć i ewentualnie wyeliminować odchylenia dla poszczególnych punktów. Odchylenia wyświetlane są jako "dev ="(odchylenie liniowe) i "Abs/Ord" (prawy offset i offset biegunowy). Wybierzemy punkt 1.

Pod pozycją 1 możesz zobaczyć dev = odchylenie liniowe. Jeśli jest to istotne odchylenie liniowe, jesteś w stanie otrzymać bardziej szczegółową analizę wybierając pkt 2 (Abs/Ord =).

1

Jest to różnica w odległości, tj. o ile w lewo (wartość ujemna) lub w prawo (wartość dodatnia) znajduje się twój punkt teoretyczny w stosunku do punktu zmierzonego (patrz il.3.10). Wybierz uaktywnienie/wyłączenie i wciśnij ENT.

2

```
Pno = 1
RT ofs = XXX on
on = 1 off = 0
```

```
STD 10 : 16
Pno = 1
Diff = x.xxx
```

Wyświetlony jest błąd liniowy dla punktu nr 1. Wciskając ENT możesz sprawdzić błędy liniowe dla wszystkich punktów.

ENT

Jest to różnica w odległości pomiędzy twoim punktem zmierzonym a punktem teoretycznym, wzdłuż linii pomiarowej. Znak "-" sygnalizuje, że punkt zmierzony leży za punktem teoretycznym. Znak "+" informuje, że leży on przed tym

```
Pno = 1
RT ofs = X on
on = 1 off = 0
```

PRG

20

Jak  
korzystać

ENT

Przedstawione obok dane wyświetlane są dla wszystkich punktów posiadających 2 współrzędne i jedną zmierzoną odległość. Każdy z tych punktów może być wykorzystany do obliczenia wysokości stanowiska. Wyświetlona wartość stanowi różnicę pomiędzy obliczoną średnią wysokością i wysokością skalkulowaną tylko z danego punktu.

ENT

Pno = 1  
dELE = XXX on  
on = 1 off = 0

Free Stat. 10 : 16  
1. Pointlist  
2. Recalc.  
3. Exit

Po przejściu przez listę punktów i ewentualnym wyeliminowaniu jednego lub więcej parametrów twoich punktów, będziesz musiał dokonać ponownych obliczeń przy użyciu współrzędnych, które chcesz wykorzystać do ustalenia stanowiska. Zrób to wybierając funkcję 2. Recalc.

2

ENT

STD 10 : 16  
N : 61732.568  
E : 21806.327  
S\_dev : 0.002

Są to twoje nowe współrzędne stanowiska łącznie z odchyleniem standardowym. Aby zobaczyć odchylenie standardowe dla N i E oraz użyty współczynnik skali wciśnij ENT.

ENT

STD 10 : 16  
S\_devX :  
S\_devY :  
SF = 1.00000

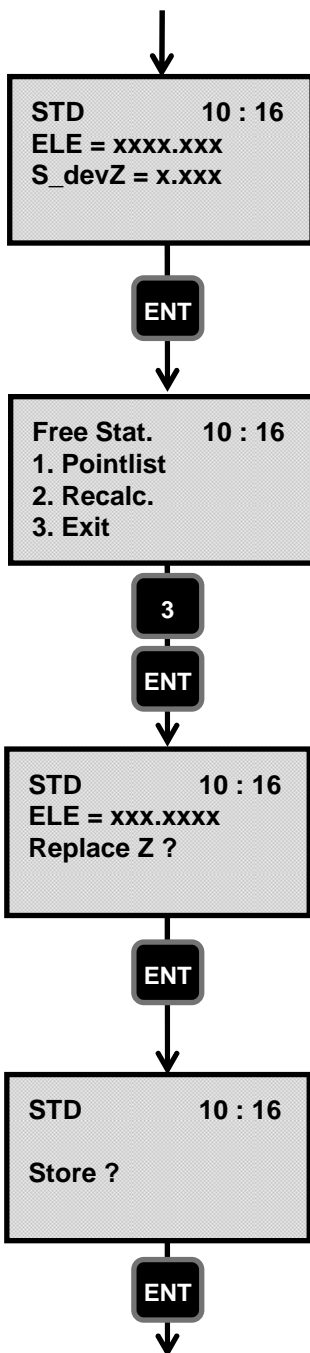
Jest to odchylenie standardowe dla N i E oraz użyty współczynnik skali (współczynnik skali = 1.0000 jeśli znajduje się w pozycji off). Wciśnij ENT.

ENT

PRG

20

Jak  
korzystać



Jest to twoja nowa rzędna wysokości stanowiska (wyświetlana jeśli wybrałeś pomiar wysokości). Możesz także zobaczyć odchylenie standardowe oparte na wszystkich obserwacjach.

Jeżeli odchylenie standardowe lub różnica w rzędnej wysokości (w przypadku 2 punktów) powinna być większa należy przeprowadzić ponowny pomiar bez zapisu aktualnego.

Wybierz funkcję 3. Exit

Jest to twoja stara rzędna wysokości stanowiska. Wciśnij ENT (Yes) jeśli chcesz zmienić tę wartość na nową. W przeciwnym wypadku wciśnij NO. W naszym przykładzie wciśniemy ENT. (Komunikat ten pojawi się na monitorze tylko wówczas, gdy rzędna wysokości została wcześniej określona).

Instrument jest aktualnie zorientowany w terenie. Gdy chcesz zapisać punkt w pliku Area odpowiedz na pytanie "Store?" - ENT (YES).

PRG

20

Zapisanie danych

Z poprzedniej strony

P0 10 : 16

Area =

Wpisz nazwę pliku Area, w którym zamierzasz umieścić punkt, a następnie wciśnij ENT.

ENT

Sel device 10 : 16

1. Xmem

2. Imem

W którym module pamięci przechowywany jest twój plik Area? W naszym przykładzie użyjemy pamięci wewnętrznej (Imem).

2

Lista punktów aktywna (On)

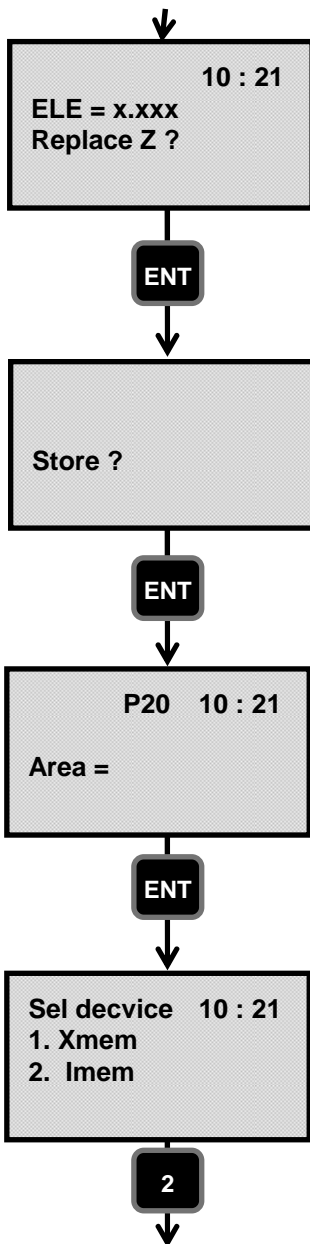
Plik Job	Plik Area
Pno SH Dane pierwotne Współ. skali= 1 jeśli Off Współ.wagi= s/1 jeśli Off dHA* S_dev Info: S_dev_Z Info=Point list Pno Użyte dane pierw.(A,D,H) dN dE dELE Numer stanowiska Współrzędne stanowiska RefObj=Blank RefObj współrzędne=000 Haref	Pno(Stn) N E S_dev = ELE = Info: S_devZ =  *dHA=poprawka do obliczonego kierunku (nawiązania) która zazwyczaj jest niewielką wartością

Uwaga ! dane, które byc adzone w nym pliku ub Job

Przedstawione obok dane mogą być zapisane w wybranym pliku lub Area, jeżeli uaktywnisz listę punktów w czasie procedury guracyjnej.

20

Jak  
korzystać



Uwaga ! ☞

Jest to twoja dotychczasowa rzędna wysokości. Wciśnij ENT (YES) jeśli chcesz wprowadzić nową wartość lub wciśnij NO w celu rezygnacji z tej czynności. W naszym przykładzie wciśniemy ENT.

(pokazany obok ekran pojawi się tylko wówczas, gdy rzędna wysokości została wcześniej określona).

Instrument jest zorientowany w terenie. Gdy chcesz zapisać punkt w pliku Area odpowiedz na pytanie "Store?" - ENT (YES).

Wpisz nazwę pliku Area, w którym zamierzasz umieścić punkt, a następnie wciśnij ENT.

W którym module pamięci przechowywany jest twój plik Area? W naszym przykładzie użyjemy pamięci wewnętrznej (Imem).


**Uwaga:**

Patrz na następnej stronie - lista danych, które mogą być gromadzone w wybranym pliku Job lub Area.

PRG

20

Zapisanie danych

*Uwaga !*   
dane, które  
być  
adzone w  
nym pliku  
lub Job

Ze strony poprzedniej



Lista punktów nieaktywna (Off)

Plik Job	Plik Area
Pno SH Dane pierwotne Współ. skali= 1 jeśli Off Współ.wagi= s/1 jeśli Off dHA* S_dev Info: S_dev_Z Numer stanowiska Współrzędne stanowiska RefObj=Blank RefObj współrzędne=000 Haref HD=0 IH	Pno(Stn) N E S_dev = ELE = Info: S_devZ =  *dHA=poprawka do obliczonego kierunku (nawiązania) która zazwyczaj jest niewielką wartością

Są to dane, które możesz zapisać w wybranym pliku Job lub Area, jeżeli w trakcie procedury konfiguracyjnej wyłączyłeś listę punktów.



**PRG****20**Jak  
korzystać

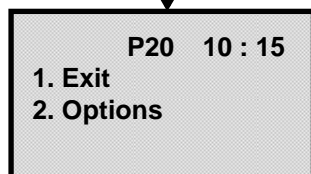
## Jak korzystać z funkcji „Config” we wcięciu wstecz

Podany niżej przykład opisuje dokładniej procedurę zwaną "Config.", wykorzystywaną przy ustalaniu stanowiska metodą wcięcia wstecz.

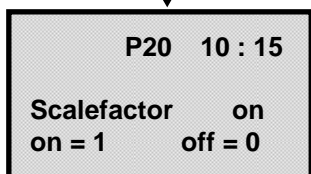
Omawianą funkcję można wywołać tylko podczas uruchomienia programu przytrzymując przez dłuższą chwilę klawisz PRG.



2



2



1

ENT

Wciśnij 1 by rozpocząć program lub 2 aby uruchomić funkcję Config. Wciskamy 2.

Wciśnij 1 aby powrócić do poprzedniego menu lub 2 w celu rozpoczęcia konfiguracji programu. W naszym przykładzie wciskamy 2.

Masz możliwość uaktywnienia lub rezygnacji ze współczynnika skali. Współczynnik ten, przy realizacji wcięcia wstecz, jest obliczany i określany na podstawie wewnętrznych zależności pomiędzy punktami znanymi. Poniższe uwagi dot. w/w współczynnika:

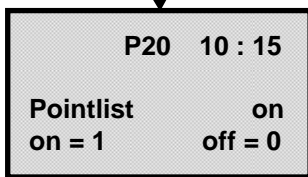
- współczynnik skali = 1.0000, jeśli nie został uaktywniony (tzn. znajduje się w pozycji off)
- jeśli podany został współczynnik skali UTM (F43), wartość ta pomnożona jest przez współczynnik skali obliczony dla wcięcia wstecz
- użyty współczynnik skali jest wyświetlany po obliczeniu położenia twojego stanowiska (patrz str. 4.3.20) W tym przykładzie uaktywnimy omawiany współczynnik.

PRG

20

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony



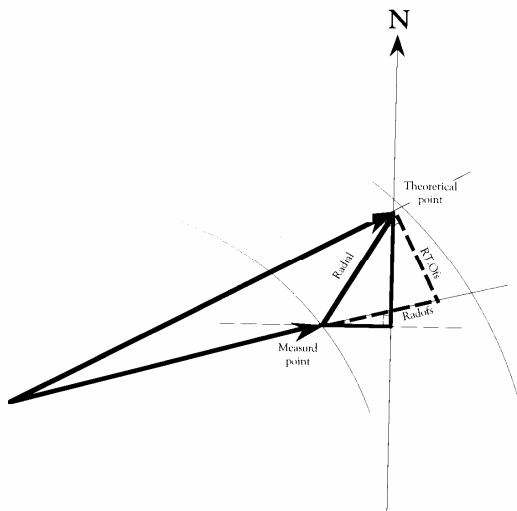
1

ENT

Możesz teraz uaktywnić lub wyłączyć listę punktów, która daje ci sposobność przeanalizowania i zmiany odchyłek dla każdego punktu. Odchylenia wyświetlane są jako "dev" (odchylenie liniowe) i "Abs/ord" (prawy offset i offset biegunowy) Patrz il. 3.10

**Uwaga:**

Więcej informacji na temat pracy z listą punktów znajdziesz na str. 4.3.21



Rys. 3.10 Odchyłki prezentowane na liście punktów.

PRG

20

Jak  
korzystać

Uwaga !  
Formuły do  
ania współcz.

100/S

P20 10 : 15  
Weightfactor  
100 / s off  
on = 1 off = 0

3/2  
1000/S

P20 10 : 15  
Weightfactor  
100 0/ s\*\*3/2 off  
on = 1 off = 0

1000/S

P20 10 : 15  
Weightfactor  
100 0/ s\*\*3/2 off  
on = 1 off = 0

Z poprzedniej strony

P20 10 : 15  
Weightfactor  
s / 1 on  
on = 1 off = 0

Poprzez użycie współczynnika wagi możesz nadać priorytet twoim znanym punktom w zależności od odległości. Oznacza to, iż punkty znajdujące się dalej od twojego stanowiska mają mniejszą wagę, niż punkty będące bliżej. Funkcja ta używana jest głównie w Niemczech. Gdy mamy do czynienia z siatką dobrej jakości omawiany współczynnik nie jest zazwyczaj stosowany. W tej sytuacji powinieneś go zdefiniować jako  $s/1$ . Wcisnięcie klawisza ENT powoduje kolejne wyświetlenie 3 różnych podstaw obliczeń dla współczynnika wagi (patrz obok). Nie będziemy dalej korzystać z tej funkcji. Ponieważ współczynnik ustawiony jest w pozycji ON, należy tylko wcisnąć ENT aż monitor wyświetli...

P20 10 : 15  
1. Exit  
2. Options

Możesz teraz dokonać wyboru pomiędzy kontynuacją ustalania stanowiska metodą wcięcia wstecz a powrotem do funkcji Config. Jeśli kontynuujesz ustalanie stanowiska, wciśnij 1, a następnie wybierz opcję 1 Run by uruchomić program. Patrz str. 4.3.13.

## Z / IZ - uwagi ogólne

---

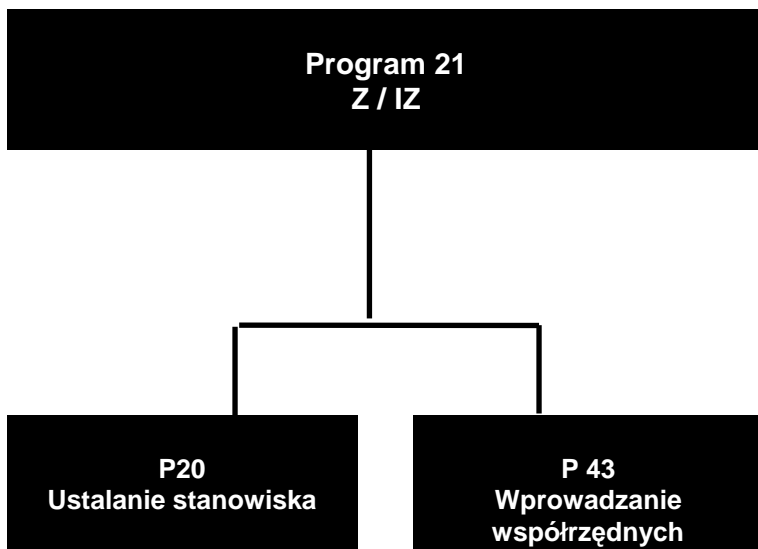
**PRG**

**21**

Uwagi  
ogólne

Z / IZ jest programem służącym do obliczania wysokości instrumentu. Umożliwia on uzyskanie szeregu wyników, takich jak rzędna wysokości punktu stanowiska lub absolutnej wysokość instrumentu. Wartości te otrzymuje się poprzez wykonanie pomiaru kąta pionowego i odległości pochyłej do jednego lub więcej punktów o znanej wysokości. Średnia wysokość i standardowe odchylenie obliczane są na podstawie wszystkich obserwacji.

Z / IZ może znaleźć zastosowanie w wielu sytuacjach. Przykładowo z programu tego korzysta się zazwyczaj w połączeniu z procedurą ustalania stanowiska lub wcięcia wstecz, gdy punkt stanowiska został określony tylko w dwóch wymiarach (N i E). Dzięki kombinacji tych dwóch programów możesz obliczyć i zapisać w pamięci (w tym samym pliku Area i pod tym samym numerem punktu) trzy współrzędne punktu. W tym przypadku wcięcie wstecz należy wykonać przed pomiarem wysokości. Z / IZ zawarty jest także w programie P43 (wprowadzanie współrzędnych).



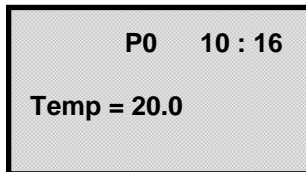
## Jak korzystać

PRG

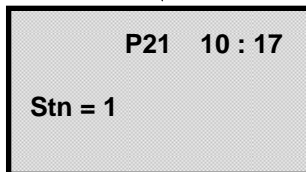
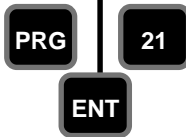
21

Jak  
korzystać

Z / IZ znajduje idealne zastosowanie przy określaniu wysokości punktu o znanych współrzędnych - tj. w połączeniu z programem P20 (opcja wcięcia wstecz). Niżej podany przykład opisuje wykonanie tego typu pomiaru i obliczeń. Zakładamy, że ustaliłeś już swoje stanowisko (P20 - str. 4.3.2) oraz, że punkty o znanych współrzędnych zostały zapisane w pliku Area. Przy okazji należy zauważyć, iż omawiany program może być stosowany samodzielnie do obliczania wysokości.



*Stanowisko zostało ustalone.  
Wybierz program 21 (Z / IZ).*



*Wpisz numer swojego stanowiska i  
wciśnij ENT.*



*W jakim module pamięci przechowywany jest twój plik Area? W naszym przykładzie korzystamy z pamięci wewnętrznej (Imem).*



**PRG****21**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

STD P21 10 : 17  
Area = \_

2

ENT

P21 10 : 17  
IH =

Uwaga ! ↗

1.7

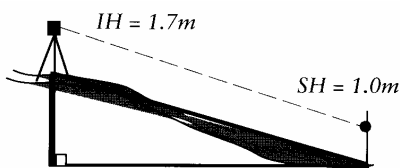
ENT

P21 10 : 17  
Pno =

ENT

Wpisz numer pliku Area, w którym zapisane zostały punkty o znanych współrzędnych. Będą to oczywiście punkty, które chcesz wykorzystać do ustalenia wysokości wcinanego punktu stanowiska. W tym przykładzie są one umieszczone w pliku Area 2.

Możesz teraz podjąć decyzję, czy mierzona ma być absolutna wysokość instrumentu, czy też rzędna wysokości punktu stanowiska. Jeśli podana zostanie wartość IH, to obliczana będzie rzędna wysokości punktu stanowiska. Natomiast brak informacji o wysokości instrumentu spowoduje obliczenie właśnie tej wartości. W naszym przykładzie wpisujemy  $IH = 1.7$  m. Decydujemy się więc na obliczenie rzędnej wysokości punktu stanowiska.



Podaj numer zapisanego w pliku Area pierwszego punktu odniesienia.

PRG

21

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

STD P21 10 : 17  
ELE =

Na ekranie wyświetlona zostaje  
rzędna wysokości wybranego punktu  
odniesienia.

ENT

P21 10 : 17  
SH =

Wpisz wysokość lustra (SH). War-  
tość tę należy podać niezależnie od  
tego, czy obliczana jest wysokość  
instrumentu, czy też rzędna wyso-  
kości punktu stanowiska. W tym  
przykładzie wpisujemy SH = 1.0 m.

1.0

ENT

STD P21 10 : 17  
HA : xxx.xxx  
VA : xxx.xxx

Możesz teraz rozpocząć pomiar  
pierwszego punktu odniesienia. Na-  
celuj na lustro i wciśnij klawisz A/M.

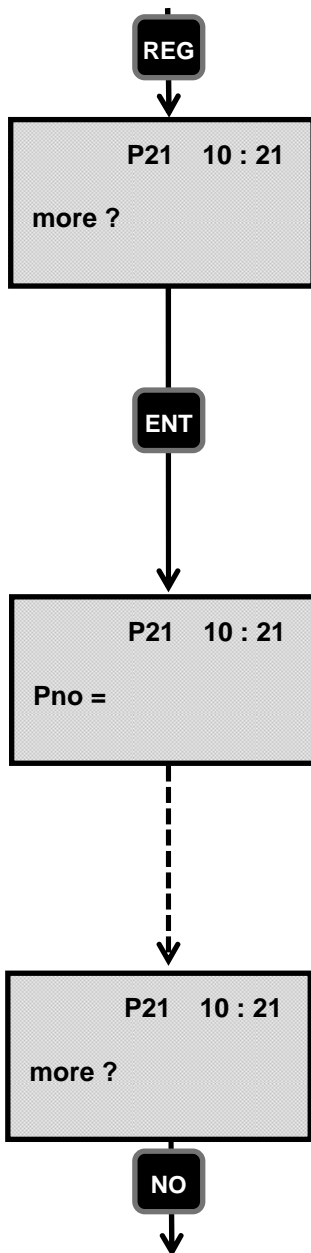
A/M

STD P21 10 : 17  
HA : xxx.xxx  
VA : xxx.xxx  
SD : xx.xxx

Na ekranie pojawią się wartości HA,  
VA i SD dla pierwszego punktu. W  
tym momencie możesz zarejes-  
trować pomiar. Wciśnij klawisz REG.

**PRG****21**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony



Czy chcesz do obliczenia wysokości skorzystać z większej ilości punktów, czy wystarczy tylko jeden punkt? Pamiętaj, że ostatecznym wynikiem obliczeń będzie średnia wysokość. Prezentowana jest ona jako różnica, jeśli pomiarem objęto dwa punkty. Natomiast, gdy użyłeś 3 lub więcej punktów wyprowadzone zostanie w oparciu o wszystkie obserwacje standardowe odchylenie ( $S_{dev}$ ). W naszym przykładzie pomierzmy dwa dodatkowe punkty o znanej wysokości. Na wyświetlone pytanie odpowiedz YES (ENT).

Podaj drugi punkt odniesienia i powtórz opisane wyżej czynności. W niniejszym przykładzie musimy również pomierzyć i zapisać trzeci punkt. Zakładamy, że już to wykonałeś i przechodzimy do następnego kroku.

Wszystkie punkty, które mają być użyte do określenia wysokości zostały zarejestrowane. Na pytanie "more?" (więcej?) odpowiedz NO. Program niezwłocznie obliczy standardowe odchylenie.



PRG

21

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P21 10 : 21  
S\_dev = x.xxx  
S\_dev ok ?

ENT

STD P21 10 : 21  
ELE = xx.xxxx

ENT

P21 10 : 21  
Store ?

ENT

Jest to standardowe odchylenie oparte na wszystkich obserwacjach. Jeśli ta wyświetlona wartość lub różnica w wysokości (w przypadku 2 punktów) powinna być większa, odpowiedz NO na zadane pytanie "S\_dev ok?" (Diff ok?) i ponownie przeprowadź pomiary.

Jest to rzędna wysokości punktu twojego stanowiska. Wciśnij ENT.

Jeśli chcesz wykorzystać rezultat obliczeń, musisz zapisać punkt w pliku Area. Odpowiedz YES (ENT) na wyświetlone pytanie.

### **Uwaga !**

Jeśli nie podano wysokości instrumentu (patrz str. 4.3.32) i wartość ta została obliczona, wyżej wymienione pytanie nie pojawi się na ekranie. Dane dotyczące wysokości będą jednak przechowywane w pamięci do momentu wyłączenia instrumentu.

Uwaga ! ↗

**PRG**

**21**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P21 10 : 21  
Area =

**ENT**


P21 10 : 21  
Replace Z ?

**ENT**

**Plik Area**

---

Pno (Stn) =  
ELE =

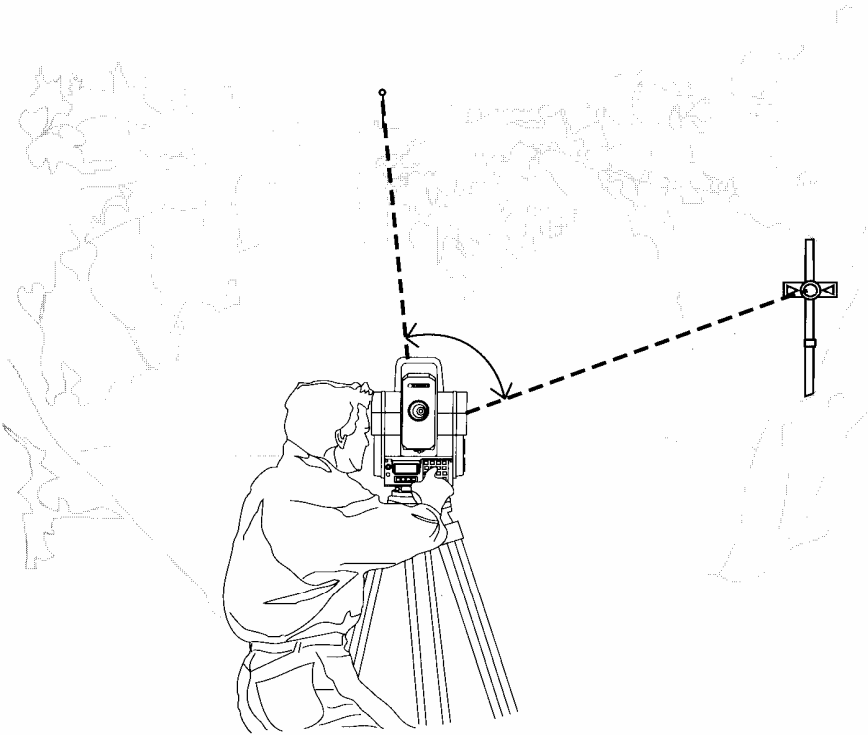
*Uwaga !*   
dane zgromadzone w  
plik

W naszym przykładzie zapiszemy rzędną wysokości w tym samym pliku Area, w którym przechowywane są współrzędne naszego stanowiska. Wybierz plik Area zawierający dane z twojego wcięcia wstecz.

Jeśli rzędna wysokości punktu stanowiska już występuje w tym pliku, pojawi się pytanie "Replace Z?" (zmienić Z?). Wciśnij YES lub ENT w celu zapisania nowej wartości lub NO by pozostawić starą.

Program powróci do P0 i będziesz mógł skorzystać z innej aplikacji.

Są to dane zgromadzone w twoim pliku Area.



## Pomiar kąta - uwagi ogólne

---

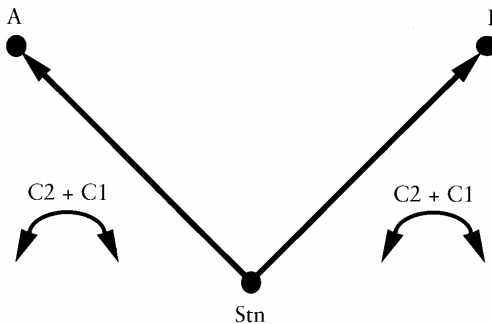
PRG

22

Uwagi  
ogólne

Podczas korzystania z programu 22 jedyną czynnością, którą musisz wykonać jest zlokalizowanie w odpowiednim czasie celu przy położeniu lunety w pozycji C1 (przy pierwszym kole). Gdy wszystkie cele zostaną zlokalizowane i zarejestrowane w pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej, będziesz mógł wybrać tryb pomiaru, tj. standardowy lub o podwyższonej dokładności. Pozostałą część pracy wykona instrument wykorzystując serwomechanizm. Po wykonaniu przez instrument obrotu i nacelowaniu (przy drugim kole) na pierwszy zarejestrowany punkt możesz wprowadzić niezbędne poprawki celowania i zapisać punkt w pamięci wciskając klawisz A/M (z przodu). Aby obrócić instrument do położenia przy pierwszym kole wciśnij przez kilka sekund klawisz A/M.

Pamiętaj, że omawiany program możesz stosować tylko wówczas, gdy instrument używany jest jako *total station*.



Jak korzystać

---

PRG

22

Jak  
corzystać

STD P0 13 : 38  
HA : 310.8390  
VA : 98.1720

Znajdujemy się w programie 0 (P0).  
Wybierz program 22 (Pomiar kąta).

PRG

STD P22 13 : 38  
Job no :

Na monitorze przez chwilę  
wyświetlona zostanie nazwa  
programu (Ang. Meas.) po czym  
nastąpi zapytanie o plik Job, w  
którym chcesz zapisać pomiary kąta.  
Wpisz np. 16...

ENT

STD P22 13 : 38  
1: Xmem off  
2: Imem off  
3: Serial off

Uwaga !  
Patrz część  
duży pamięci.

W tym miejscu wskazujesz moduł  
pamięci, w którym chcesz zachować  
plik Job - poprzez wybór  
odpowiedniego numeru. W naszym  
przykładzie korzystamy z pamięci  
wewnętrznej (Imem).

2

ENT

STD P22 13 : 38  
Stn =

Wpisz nazwę / numer stanowiska -  
np. 1000. Wciśnij ENT.

PRG

22

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

STD P22 13 : 38  
HT measure ?

NO

STD P22 13 : 39  
Pcode ?

NO

STD P22 13 : 39  
Pno =

ENT

STD P22 13 : 39  
Aim to point  
Press REG

REG

Jeśli przewidywany jest pomiar wysokości, kolejne pytanie dotyczy będzie wysokości instrumentu (IH). W naszym przykładzie wciskamy NO. Oznacza to, że wysokość instrumentu i lustra nie będzie uwzględniana.

Możesz teraz podać odpowiednią wartość numeryczną kodu punktu (Pcode). Rezygnujemy wciskając NO...

Wpisz numer pierwszego celu, od którego zamierzasz rozpocząć pomiar kąta, np. 200. Wciśnij ENT...

Wykonaj celowanie zgrubne w kierunku pierwszego celu, a następnie wciśnij REG...

**PRG**

**22**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

13 : 39  
more ?

W naszym przykładzie decydujemy się na pomiar odległości do kolejnych punktów. Na wyświetlone pytanie odpowiedz YES...

**YES**

STD P22 13 : 39  
Pno =

Wpisz numer drugiego celu - np. 201 i wciśnij ENT...

**ENT**

STD P22 13 : 39  
Aim to point  
Press REG

Wykonaj celowanie zgrubne w kierunku drugiego celu i wciśnij REG...

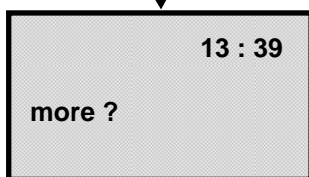
**REG**

PRG

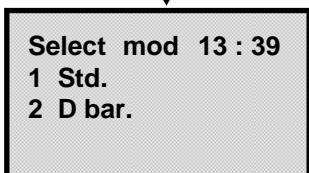
22

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony



NO



2

Wciśnij z przodu

C2:I

Wciśnij z przodu

C2:II

Wciśnij z przodu

Powtórz opisane czynności w odniesieniu do pozostałych celów. Gdy wszystkie twoje cele zostaną zarejestrowane, odpowiedz NO...

Możesz teraz wskazać tryb pomiaru, który chcesz zastosować. W naszym przykładzie wybieramy 2 - pomiar o podwyższonej dokładności.

Instrument rozpoczyna obrót do pozycji C2 - w kierunku celu nr 200.

O ilości celowań decyduje operator kierując się przede wszystkim warunkami widoczności i wymaganą dokładnością pomiarów. W naszym przykładzie wykonujemy dwa celowania przy drugim kole. Naprowadź instrument na cel z innego kierunku wykorzystując pokrętkę i wciśnij A/M...

Po drugim wciśnięciu A/M w pamięci instrumentu zachowana zostanie średnia wartości katowych z pomiaru przy drugim kole. Opisany tryb pomiaru wymaga, aby przy obu położeniach lunety wykonana została taka sama ilość celowań. Obróć instrument do pozycji C1 wciskając klawisz A/M przez ok. 2 sek.



PRG

22

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

D	P0	10 : 21
HA :		123.9965
VA :		102.2230
II : 2	I :	1

Naprowadź instrument na cel z innego kierunku wykorzystując pokrętkę. Wciśnij A/M...

A/M

Na ekranie pojawi się wynik drugiego pomiaru kąta przy pierwszym kole i informacja o zakończeniu procedury (np. II:2)...

D	P0	10 : 21
HA :		123.9965
VA :		102.2230
dH : 05	dV :	03

Wyświetlony został końcowy wynik w postaci średnich wartości kąta poziomego i pionowego obliczonych na podstawie pomiarów przy obu kołach. dH i dV są wielkościami, o które zostały poprawione kąty, tj. połową sumy wartości kolimacji poziomej i pionowej oraz błędów celowania.

A/M

Przechodzimy teraz do pomiaru odległości. Wciśnij A/M...

D	P0	10 : 21 *
HA :		123.9965
VA :		102.2230
SD :		33.114

Podczas gdy średnie wartości kątowe pozostają niezmienione następuje ciągły pomiar i uaktualnianie odległości. Aby zobaczyć HD i VD do punktu, wciśnij ENT...

ENT

PRG

22

Jak  
korzystać

Z poprzedniej strony

D P0 10 : 21 \*  
HA : 123.9965  
HD : 33.095  
VD : - 1.155

Aby zobaczyć współrzędne N, E i ELE punktu wciśnij ENT..

ENT

D P0 10 : 21 \*  
N : 5188.555  
E : 2148.186  
ELE : 397.851

W celu kontynuacji wciśnij klawisz REG - instrument zostanie nacelowany na kolejny punkt w pozycji C2 (przy drugim kole). Powtórz opisane wyżej czynności.

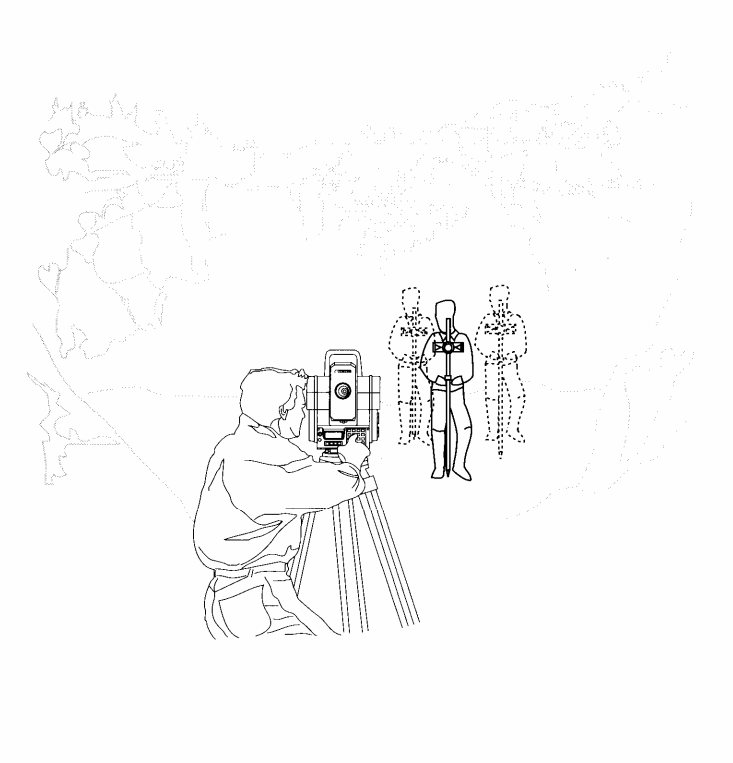
REG

### Uwaga !

Po ostatnim punkcie ujrzysz pytanie „Repeat?” (powtórzyć?). Jeśli odpowiesz YES, wszystkie punkty zostaną ponownie zmierzone.

Po wciśnięciu klawisza REG niżej wymienione dane zostaną ane w wybranym pliku Job.

	Plik Job
Stn	
IH	jeśli mierzone są wysokości
Pno	
Pcode	jeśli wprowadzono kod punktu
HA	
VA	
SD	jeśli wykonano pomiar odległości
HAI	0 jeśli nie ma pomiarów przy 2. kole
VAI	0 jeśli nie ma pomiarów przy 2. kole
HAI	0 jeśli nie ma pomiarów przy 2. kole w trybie D
VAI	0 jeśli nie ma pomiarów przy 2. kole w trybie D
•	
•	



## Tyczenie punktów - uwagi ogólne

PRG

23

Uwagi  
ogólne

Program SetOut umożliwia szybsze tyczenie punktów w terenie oraz pozwala na automatyczną kontrolę punktów i ich rejestrację w pamięci.

### **Dane dotyczące tyczonego punktu.**

Wprowadzanie do pamięci współrzędnych i rzędnych wysokości znanych punktów realizuje się przy użyciu Programu 43. Korzystanie z tego programu polega na wpisaniu punktów za pomocą klawiatury. Punkt może być zachowany w pamięci Geodat lub pamięci wewnętrznej instrumentu. Podczas stosowania programów 20 - 23 następuje wywołanie zarejestrowanych współrzędnych w celu ich użycia zarówno do zorientowania instrumentu, jak i obliczenia azymutu oraz odległości poziomej do tyczonych punktów.

### **Automatyczna kontrola położenia wytyczonego punktu.**

Po wytyczeniu punktu możesz sprawdzić dokładność ustalenia jego położenia w stosunku do zapisanych w pamięci współrzędnych i wysokości tego punktu. Odchyłki wyświetlane są w postaci offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego oraz różnicy wysokości. Znaki  $\pm$  wskazują na przesunięcie w lewo bądź w prawo w stosunku do teoretycznie poprawnego położenia punktu. Po wytyczeniu punktu, tj. gdy wartości offsetów będą równe lub zbliżone do zera Program 23 pozwoli na rejestrację w pamięci Geodat lub instrumentu wartości odchyłek dN, dE i dELE. Podczas ostatecznej kontroli aktualne współrzędne punktu, tzn. N, E i ELE mogą być przeglądnięte i porównane z teoretycznymi współrzędnymi i wysokością punktu. Jeśli chciałbyś zachować te wartości (N, E i ELE), zalecamy dokonanie odpowiedniej konfiguracji tabeli wyprowadzania danych (patrz str. 4.3).

## Jak korzystać \_\_\_\_\_

PRG

23

Jak  
korzystać

P0 10 : 16  
Temp = 20.0

Stanowisko zostało ustalone.  
Wybierz program 23 (Tyczenie).

PRG

23

ENT

P23 10 : 17  
Job No = \_

Wpisz numer pliku Job, w którym  
chcesz zapisać dane dotyczące  
tyczonego punktu. Wciśnij ENT.

16

P23 10 : 17  
1 : Xmem off  
2 : lmem on  
3 : Serial off

Wskaż, w którym module pamięci  
chcesz umieścić plik Job wpisując  
odpowiedni numer (1, 2 lub 3)

2

ENT

PRG

23

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P23 10 : 16  
Stn = 1000

ENT

P23 10 : 16  
Area = \_

100

ENT

P23 10 : 16  
1 Xmem  
2 Imem

2

P23 10 : 17  
Pcode = \_

ENT

Jest to wprowadzony w programie 20 numer stanowiska. Wciśnij ENT. Jeśli nie dokonałeś ustalenia stanowiska program 23 automatycznie zaoferuje jego ustalenie lub wcięcie wstecz (P20) po wciśnięciu ENT. Patrz str. 4.3.2.

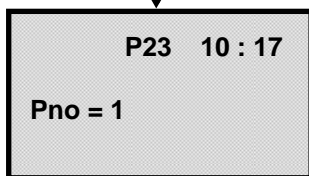
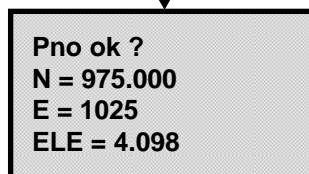
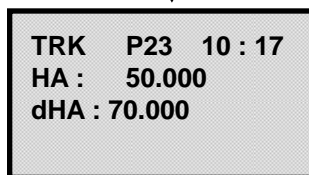
Podaj nr pliku Area, w którym przechowywane są współrzędne tycznego punktu i wciśnij ENT.

Wskaż, w którym module pamięci przechowywane są punkty. Jeśli tyczna ma być wysokość następnym wyświetlanym pytaniem będzie SH=.

Jeśli dla tycznego punktu wprowadziłeś wcześniej kod (Pcode), możesz w tym miejscu podać żądany kod. Program rozpocznie poszukiwanie punktu z tym kodem. Jeżeli nie ustaliłeś żadnych kodów wciśnij tylko ENT.

**PRG****23**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

**206****ENT****YES**

Program proponuje pierwszy punkt występujący w pliku Area. Zaakceptuj go lub wpisz numer punktu, od którego chcesz rozpocząć tyczenie. W naszym przykładzie wpisujemy 206.

*Uwaga !*

Jeśli w pliku Area przechowujesz więcej niż jeden punkt do tyczenia, program automatycznie będzie proponował kolejne punkty z kodami lub bez kodów.

Sprawdź współrzędne, a następnie zaakceptuj je wciskając YES. W przeciwnym wypadku wciśnij NO.

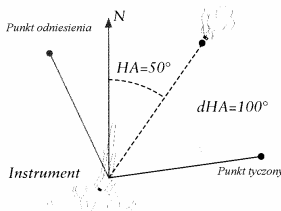
Instrument automatycznie przełączy się w tryb śledzenia (TRK).

Instrument należy obrócić w prawo +70.000 stopni.

- = kierunek lewy

+ = kierunek prawy

Jest to metoda określana jako kierunkowe wsteczne odliczanie do zera. Patrz str. 4.3.52 odnośnie offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego.



**PRG****23**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

TRK P23 10 : 16  
HA : 120.0000  
dHA : 0.0000

TRK P23 10 : 16  
dHA : 0.0000  
dHD : 2.75  
dELE : 0.155

TRK P23 10 : 16  
dHA : 0.0000  
dHD : 0.00  
dELE : - 0.000

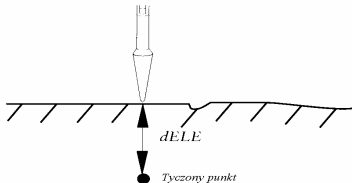
### Metoda wstecznego odliczania do zera

Pojawienie się na ekranie przy określeniu dHA wartości ca. 0.0000 oznacza, iż instrument został wycelowany na tyczony punkt. HA jest obliczonym azymutem do tyczonego punktu.

Niezwłocznie po wejściu lustra w zasięg wiązki pomiarowej wyświetlona zostanie wartość dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu. W tym przypadku lustro znajduje się na linii pomiarowej, lecz odległość musi być zwiększona o 2.75 m

Wskazówka dotycząca pomiaru  
Zalecane jest zmniejszenie liczby dziesiętnych w etykiecie 77 (=dHA). Operację tę można przeprowadzić wywołując menu 13.

Punkt został wytyczony. Wciśnij ENT w celu sprawdzenia współrzędnych punktu i odchyłek od teoretycznego położenia punktu. Przełącz instrument w tryb STD lub tryb D z kreską, by dokładniej skontrolować położenie punktu.





**PRG****23**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

↓

TRK	P23	10 : 16
Radofst. :	0.00	
RT ofs :	0.00	
dELE :	0.000	

**ENT**

↓

TRK	P29	10 : 16
dN :	0.00	
dE :	0.00	
dELE :	0.000	

**ENT**

↓

TRK	P23	10 : 16
N :	975.000	
E :	1025	
ELE :	4.098	

**REG**

Gdy offset biegunowy, przesunięcie w kierunku i prostopadłe (RT ofs) oraz dELE osiągną wartość 0.00, wytyczone zostanie prawidłowe położenie i wysokość.

*Uwaga - pominięcie punktu !*  
Jeśli podczas opisywanej procedury będziesz miał problemy z wytyczeniem punktu, program umożliwi jego pominięcie. Obróć instrument tak, by nie celować na lustro i wciśnij REG, Spowoduje to wyświetlenie pytania "Skip Point?" (czy pominąć punkt?). Po udzieleniu odpowiedzi YES program przejdzie do tyczenia następnego punktu.

Po wciśnięciu klawisza REG w pamięci wewnętrznej zostaną zapisane te trzy wartości, tzn. odchyłki od prawidłowych współrzędnych tyycznego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub ENT aby zobaczyć współrzędne wytyczonego punktu. W naszym przykładzie wciskamy ENT

Są to aktualne współrzędne wytyczonego punktu. Wciśnij REG w celu zachowania w pamięci odchyłek.

Kontynuujemy procedurę przechodząc do kolejnego punktu. Po zakończeniu wciśnij klawisz PRG i 0, by przejść w tryb pracy teodolitu.

PRG

23

Jak  
corzystać

↓  
TRK P23 10 : 16  
HA : 50.000  
dHA : 100.000

↓  
TRK P23 10 : 16  
dHA : 100.000  
dHD : 2.75  
dELE : 0.155

ENT

↓  
TRK P23 10 : 16  
Radofs : 2.00  
RT.ofs : - 3.00  
dELE : - 0.155

↓  
TRK P23 10 : 16  
Radofs : 0.00  
RT.ofs : 0.00  
dELE : 0.000

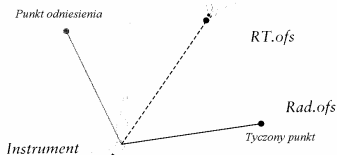
## Offset biegunowy / przesunięcie w kierunku i prostopadłe

Naceluj na lustro.

Gdy lustro znajdzie się w zasięgu wiązki pomiarowej wyświetlona zostanie wartość dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu. Wciśnij ENT by zobaczyć wartość offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego.

W tym przypadku lustro należy przesunąć o 3 m w kierunku instrumentu i 2 m w lewo. Należy także obniżyć instrument o 0.155 m.

Wyświetlenie wartości 0.00 dla offsetu biegunowego, przesunięcia w kierunku i prostopadłego (RT ofs) oraz dELE oznacza, iż wytyczono zostało prawidłowe położenie i wysokość punktu.



**PRG****23**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony


↓

TRK	P23	10 : 16
dN	:	0.00
dE	:	0.00
dELE	:	0.000

**ENT**

↓

TRK	P23	10 : 16
N	:	975.00
E	:	1025.00
ELE	:	4.098

**REG**Uwaga !   
Pominięcie

Po wciśnięciu klawisza REG w pamięci wewnętrznej zostaną zapisane te trzy wartości, tzn. odchyłki od prawidłowych współrzędnych tyczonego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub ENT aby zobaczyć współrzędne wytyczonego punktu. W naszym przykładzie wciskamy ENT

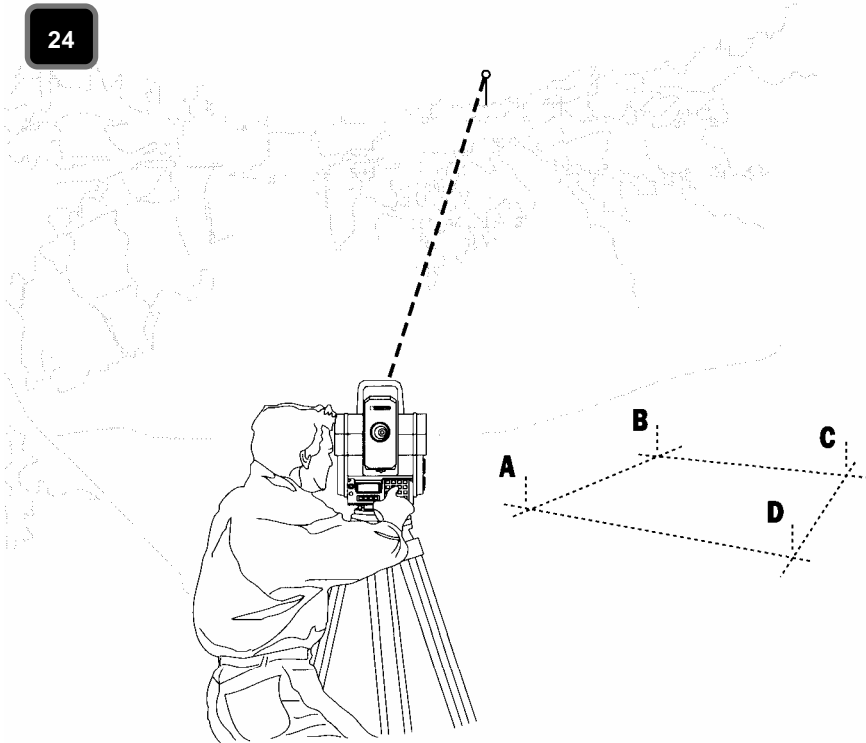
Są to aktualne współrzędne wytyczonego punktu. Wciśnij REG w celu zachowania w pamięci odchyłek.

Kontynuujemy procedurę przechodząc do kolejnego punktu. Po zakończeniu wciśnij klawisz PRG i 0, by przejść w tryb pracy teodolitu.

**Uwaga - pominięcie punktu !**  
Jeśli podczas opisywanej procedury będziesz miał problemy z wytyczeniem punktu, program umożliwi jego pominięcie. Obróć instrument tak, by nie celować na lustro i wciśnij REG, Spowoduje to wyświetlenie pytania "Skip Point?" (czy pominąć punkt?). Po udzieleniu odpowiedzi YES program przejdzie do tyczenia następnego punktu.

PRG

24



## Linia odniesienia - uwagi ogólne

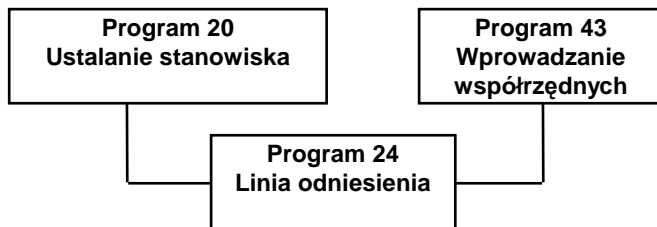
PRG

24

Uwagi  
ogólne

Linia odniesienia - RefLine, to program znajdujący wiele zastosowań podczas prac terenowych. Jego ideaą jest pomiar dokonywany wzdłuż lub równoległe do wcześniej określonej linii. Jeśli np. dysponujesz dwoma punktami o znanych współrzędnych, możesz wykorzystać opisany program do zlokalizowania szeregu punktów wzdłuż linii lub położonych równoległe do niej w określonej odległości.

W trakcie stosowania programu nie występuje konieczność utrzymania widoczności pomiędzy punktami. Podobnie nie ma znaczenia wyjście poza linię i punkty, gdyż w pamięci zachowany zostaje kierunek linii niezależnie od odległości. Istnieje wiele sposobów używania omawianego oprogramowania - np. tyczenie rurociągu lub linii energetycznej, rowu melioracyjnego fasad budynków itp. W programie RefLine zawarty jest także program 20, StnEst - Ustalanie stanowiska i program 43 EntCoord - Wprowadzanie współrzędnych.



Program podzielony jest na dwie różne części:

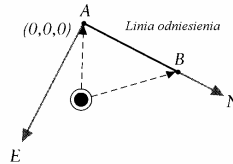
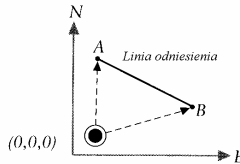
- Linia pomiędzy punktami o znanych lub nieznanymi współrzędnych.

W celu określenia linii odniesienia możesz wprowadzić współrzędne, jeśli są one znane bądź skonstruować linię wykonując pomiar dwóch punktów. W pierwszym przypadku wymagane jest wcześniejsze ustalenie stanowiska. Jeżeli tego nie zrobisz program automatycznie zaproponuje uruchomienie P20. W drugim przypadku nie jest to konieczne, gdyż zostanie utworzony nowy system współrzędnych.

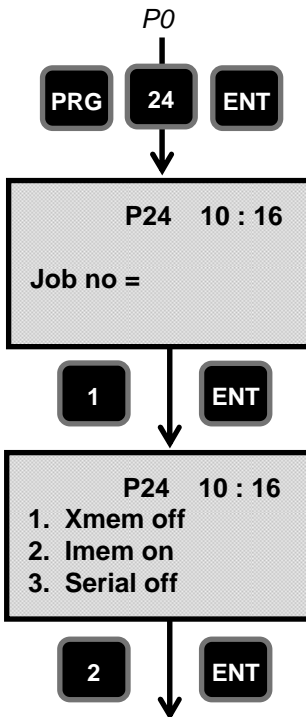
PRG

24

Uwagi  
ogólne



- Pomiar lub tyczenie  
Druga część programu daje możliwość wyboru pomiędzy pomiarem i tyczeniem punktów z uwzględnieniem linii odniesienia.



Wybierz program 24 (RefLine).

Wpisz numer lub nazwę pliku Job, w którym chcesz zapisać dane dotyczące linii odniesienia. Lista tych danych przedstawiona została na str. 4.3.72.

Wskaż moduł pamięci, w którym chcesz umieścić plik Job. W naszym przykładzie wybieramy 2 Imem (pamięć wewnętrzna). Wciśnij ENT.

PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 16  
1 Known Line  
2 Unknown Line

1

P24 10 : 16  
Stn = 1

ENT

P24 10 : 17  
Area =

2

ENT

Sel device 10 : 17  
1 Xmem  
2 Imem

2

Wybierz opcję oznaczoną nr 1 jeśli wcześniej wprowadziłeś współrzędne punktów na linii odniesienia lub opcję nr 2 by je pomierzyć. W tym przykładzie przyjmujemy, że punkty zostały już zapisane i wciskamy 1. Patrz str. 4.3.59 odnośnie pomiaru linii odniesienia.

Czy "1" jest twoim stanowiskiem? Jeśli wcześniej nie dokonano ustalenia stanowiska, program 24 automatycznie zaoferuje ustalenie znanego stanowiska lub wcięcie wstecz (P20) gdy wciśniesz ENT. W naszym przykładzie kontynuujemy procedurę akceptując sugerowane stanowisko. Wciśnij ENT.

Wpisz nazwę pliku Area, w którym przechowywane są punkty o znanych współrzędnych. Zostaną one użyte do ustalenia linii odniesienia.

W którym module pamięci zapisany jest plik Area? W naszym przykładzie wykorzystamy z pamięci wewnętrznej.

PRG

24

Jak  
corzystać

Uwaga !  
Jeśli brak  
możesz  
tnić  
radząc  
e

Uwaga !  
Jeśli brak  
możesz  
tnić  
radząc  
e

Z poprzedniej strony

P24 10 : 17  
Ref. line point  
A  
Pno =

100

ENT

Z not found  
ELE = \_

Pno ok ?  
N = 61825.772  
E = 21807.023  
ELE = 20.768

ENT

P24 10 : 17  
Ref. line point  
B  
Pno =

101

ENT

Pno ok ?  
N = 61814.748  
E = 21817.195  
ELE = 21.890

ENT

Patrz str. 4.3.02

Podaj numer punktu A na twojej linii odniesienia. Punkt A = Pno 100.

Jeśli w procedurze ustalania stanowiska uwzględniłeś wysokości i wymagane jest wprowadzenie rzędnej wysokości punktu, zobaczysz poniższy ekran:

Czy te współrzędne są prawidłowe? Wciśnij ENT aby je zaakceptować. Jeśli chcesz je zmienić wciśnij NO i skorzystaj z funkcji Edit lub P43 (wprowadzanie współrzędnych). Kontynuujemy akceptując współrzędne.

Wpisz numer punktu B na linii odniesienia. Punkt B = Pno 101.

Czy współrzędne są prawidłowe? Wciśnij ENT by je zaakceptować. Jeśli chcesz je zmienić wciśnij NO i skorzystaj z funkcji Edit lub P43 (wprowadzanie współrzędnych). Kontynuujemy akceptując współrzędne.



PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 16  
1 Known Line  
2 Unknown Line

W naszym przykładzie wybieramy opcję nr 2, gdyż chcemy pomierzyć punkty w celu utworzenia linii odniesienia.

2

P24 10 : 16  
HT measure ?

Czy przewidujesz pomiar wysokości? Rezygnacja z tej możliwości oznacza, że zignorowana zostanie wysokość instrumentu (IH) oraz wysokość lustra (SH). W tym przykładzie wybieramy pomiar wysokości wciskając YES lub ENT.

YES

STD P24 10 : 17  
IH =

Wpisz wysokość instrumentu i wciśnij ENT.

1

ENT

P24 10 : 17  
Ref. line point A  
Pno =

Wpisz numer punktu A na twojej linii odniesienia. Punkt A = 200.

200

ENT

**PRG**

**24**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 17  
SH =

Wpisz wysokość lustra, a następnie wciśnij ENT.

**1**

**ENT**

STD P24 10 : 17  
HA : 165.2355  
VA : 106.5505

Naceluj na pierwszy punkt A i wciśnij A/M by rozpocząć pomiar.

**A/M**

STD P24 10 : 17  
HA : 165.2355  
VA : 106.5505  
SD : 37.225

Wciśnij ENT - wyświetlone zostaną współrzędne punktu. Po ich przeglądnięciu wciśnij REG - punkt zostanie zapisany w pamięci.

**REG**

STD P24 10 : 17  
Ref. line point B  
Pno =

Wpisz numer punktu B na linii odniesienia. Punkt B = 201.

**201**

**ENT**

**PRG**

**24**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 17  
SH =

Wpisz wysokość lustra i wciśnij ENT.

**1**

**ENT**

STD P24 10 : 17  
HA : 200.0056  
VA : 102.1095

Naceluj na drugi punkt (B) i wciśnij  
A/M by rozpocząć pomiar.

**A/M**

STD P24 10 : 17  
HA : 201.0001  
VA : 102.1096  
SD : 12.0022

Po wciśnięciu ENT wyświetlone  
zostaną współrzędne punktu. Gdy  
będziesz gotowy wciśnij REG aby  
zapisać punkt.

**REG**

PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 18  
1 Meas  
2 Setout  
3 Exit

1

P24 10 : 18  
Slope = 98.90740

ENT

P24 10 : 18  
SH =

0.7

ENT

STD P24 10 : 18  
HA : 36.5110  
VA : 102.8955

A/M

Wybierz pomiar lub tyczenie punktów. Możesz również wyjść z programu wciskając 3. W naszym przykładzie wybieramy pomiar punktów - wciśnij 1.

Patrz str. 4.3.65 odnośnie tyczenia.

Uwzględniając punkty A i B program wyliczył nachylenie linii odniesienia. Spadek określany jest w promilach. Zaakceptuj podaną wartość lub wpisz nową. Nachylenie linii od punktu A w dół wyrażane jest liczbą ujemną (w częściach tysięcznych) natomiast od punktu A w górę liczbą dodatnią. Przy pochyleniu linii dELE jest odchyłką od teoretycznej wysokości punktu.

Wpisz wysokość lustra.

Naceluj na pierwszy punkt i wciśnij A/M by rozpocząć pomiar.

Uwaga! Na tym etapie możesz wybrać inny tryb pomiaru (TRK lub o podwyższonej dokładności).

PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

STD P24 10 : 18  
Radofs : 10.010  
RT ofs : 2.010  
dELE : 0.002

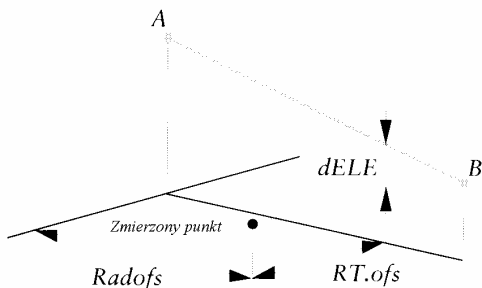
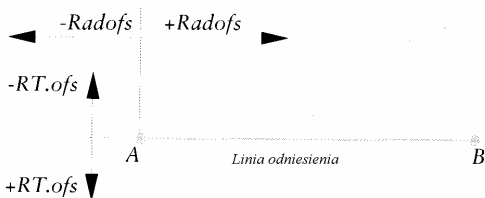
REG

Wartość **Radofs** wskazuje jak daleko twój pomierzony punkt znajduje się od punktu A.

**RT ofs** określa odległość prostopadłą od linii odniesienia wyznaczonej przez punkty AB.

**dELE** jest różnicą w wysokości od punktu A. Jeśli nachylenie określiłeś w ‰ promilach, dELE zostanie obliczone jako odchyłka od punktu teoretycznego.

Patrz rysunek 2 dla zrozumienia pojęcia offset.



PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 18  
Pno =

1

ENT

P24 10 : 17  
Pcode =

ENT

P24 10 : 18  
Continue ?

YES

NO

STD P24 10 : 18  
HA : 33.0092  
VA : 100.0033

P24 10 : 18  
1 Measure  
2 Setout  
3 Exit

Jaką nazwę / numer nadasz  
swojemu nowemu punktowi osnowy?  
Nazwijmy go "1". Wciśnij 1, a  
następnie ENT w celu zapisania  
Pno, Radofs, RT ofs i współrzędnych  
w wybranym pliku Job. Jeśli  
będziesz wykonywał pomiar  
następnego punktu program  
automatycznie powiększy jego  
numer. Na str. 4.3.72 umieszczono  
listę podlegających rejestracji  
danych.

Możesz teraz wpisać kod  
zmierzonego punktu. Wprowadzona  
numeryczna wartość odpowiada  
nazwie określonej w programie 45  
(Pcode). Jeśli nie wpiszesz żadnej  
wartości kod punktu nie zostanie  
zachowany i pytanie to nie pojawi się  
przy następnym punkcie.

Jeśli chcesz mierzyć więcej punktów  
wciśnij YES lub ENT. W przeciwnym  
wypadku wciśnij NO by powrócić do  
menu.

PRG

24

Jak  
corzystać

↓

P24 10 : 18  
1 Meas  
2 Setout  
3 Exit

2

P24 10 : 18  
1 Radofs / RT.os  
2 Coord

1

P24 10 : 18  
SH =

0.7

ENT

P24 10 : 18  
Pno =

ENT

P24 10 : 18  
Pcode =

ENT

↓

Wybierz pomiar lub tyczenie punktów. Możesz również wyjść z programu wciskając 3. W naszym przykładzie wybieramy tyczenie - wciśnij 2.

Przedstawione na tym ekranie menu pojawi się tylko wówczas, gdy mamy do czynienia z linią odniesienia utworzoną przez punkty o znanych współrzędnych.

Wybierz opcję 1 w celu tyczenia z użyciem Radofs i Rt ofs.

Patrz str. 4.3.69 odnośnie tyczenia z wykorzystaniem współrzędnych.

Wpisz wysokość lustra.

Podaj numer pierwszego punktu, który chcesz tyczyć. Program automatycznie zwiększy ten numer gdy będziesz kontynuował tyczenie następnego punktu.

Możesz teraz wpisać kod zmierzonego punktu. Wprowadzona numeryczna wartość odpowiada nazwie określonej w programie 45 (Pcode). Jeśli nie wpiszesz żadnej wartości kod punktu nie zostanie zachowany i pytanie to nie pojawi się przy następnym punkcie.

PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 18  
Radofs =

Podaj offset biegunowy dla tyczonego punktu. Patrz rys. 3

5

ENT

P24 10 : 18  
Rt.ofs =

Podaj przesunięcie w kierunku i prostopadłe dla tyczonego punktu. Patrz rys. 3.

-1

ENT

P24 10 : 18  
SHT =

Wpisz wysokość dla tyczonego punktu.

7.89

ENT

TRK P24 10 : 18  
dHA : 0.0000  
dHD : 0.00  
dELE : 0.000

Instrument zostaje przełączony w tryb TRK (śledzenia). Gdy dHA osiągnie wartość zbliżoną do 0.0000, instrument zostanie nacelowany na tyczony punkt. Niezwłocznie po wejściu lustra w zasięg wiązki pomiarowej wyświetlona zostanie wartość dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu. Wciśnij ENT by zobaczyć wartość offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego lub REG by zapisać punkt.





PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

ENT

TRK P24 10 : 18  
Radofs : 0.00  
RT ofs : 0.00  
dELE : 0.000

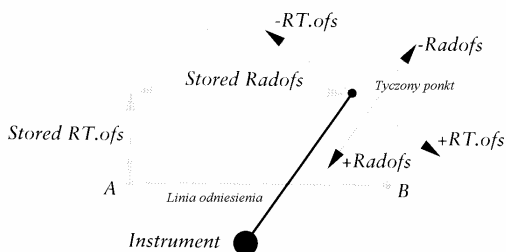
ENT

TRK P24 10 : 18  
dN : 0.00  
dE : 0.00  
dELE : 0.000

ENT

Wyświetlenie wartości 0.00 dla offsetu biegunowego, przesunięcia w kierunku i prostopadłego (RT ofs) oraz dELE oznacza, iż wytyczone zostało prawidłowe położenie i wysokość punktu. Rys. 4 zawiera definicję offsetów.

Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub wciśnij ENT w celu przeglądnięcia współrzędnych wytyczonego punktu.



**PRG**

**24**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

TRK P24 10 : 18  
N : 61900.00  
E : 21447.22  
ELE : 7.890

Są to aktualne współrzędne wytyczonego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki.

Patrz str. 4.3.72, gdzie umieszczono listę danych zapisywanych w pamięci.

**REG**

P24 10 : 18  
Continue ?

Jeśli chcesz mierzyć więcej punktów wciśnij YES lub ENT. W przeciwnym wypadku wciśnij NO by powrócić do menu.

**YES**

**NO**

STD P24 10 : 18  
Pno =

P24 10 : 18  
1 Measure  
2 Setout  
3 Exit

PRG

24

Jak  
corzystać

↓

P24	10 : 18
1 Meas	
2 Setout	
3 Exit	

Zamierzamy teraz wytyczyć punkt o znanych współrzędnych. Jest to możliwe tylko wówczas, gdy dysponujemy linią odniesienia o znanych współrzędnych.

2

P24	10 : 18
1 Radofs / Rt. ofs	
2 Coord	

Wybierz opcję 2. Ta część oprogramowania podobna jest do programu 23 - tyczenie.

2

P24	10 : 18
SH =	

Wpisz wysokość lustra.

0.7

ENT

P24	10 : 18
Pcode =	

Jeśli dla tyczonego punktu wprowadziłeś wcześniej kod (Pcode), możesz w tym miejscu podać żądany kod. Program rozpocznie poszukiwanie punktu z takim kodem. Jeżeli nie ustaliłeś żadnych kodów wciśnij tylko ENT. W tym przypadku pytanie dotyczące Pcode nie pojawi się przy następnym punkcie.

ENT

PRG

24

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P24 10 : 18  
Pno =

Program proponuje pierwszy punkt występujący w pliku Area. Zaakceptuj go lub wpisz nowy numer.

ENT

Pno ok ?  
N=61870.890  
E=21980.300  
ELE=4.098

Sprawdź współrzędne, a następnie zaakceptuj je wciskając YES. W przeciwnym wypadku wciśnij NO.

ENT

TRK P24 10 : 18  
dHA : 0.0000  
dHD : 0.00  
dHT : 0.000

Gdy dHA osiągnie wartość zbliżoną do 0.0000, instrument zostanie nacelowany na tyczony punkt. Niezwłocznie po wejściu lustra w zasięg wiązki pomiarowej wyświetlona zostanie wartość dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu. Wciśnij ENT by zobaczyć wartość offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego lub REG by zapisać punkt.

ENT

TRK P24 10 : 18  
Radofs : 0.00  
Rt. ofs : 0.00  
dHT : 0.000

Wyświetlenie wartości 0.00 dla offsetu biegunowego, przesunięcia w kierunku i prostopadłego (RT ofs) oraz dHT oznacza, iż wytyczone zostało prawidłowe położenie i wysokość punktu. Rys. 4 na str. 4.3.67 zawiera definicję offsetów.

**PRG****24**Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

TRK P24 10 : 18  
 dN : 0.00  
 dE : 0.00  
 dELE : 0.000

**ENT**

TRK P24 10 : 18  
 N : 61870.89  
 E : 21980.30  
 ELE : 4.098

**REG**

STD P24 10 : 18  
 Continue ?

**YES**

STD P24 10 : 18  
 Pno =

**NO**

P24 10 : 18  
 1 Measure  
 2 Setout  
 3 Exit

Po wciśnięciu klawisza REG w pamięci wewnętrznej zostaną zapisane te trzy wartości, tzn. odchyłki od prawidłowych współrzędnych tyycznego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub ENT aby zobaczyć współrzędne wytyczonego punktu. W naszym przykładzie wciskamy ENT

Są to aktualne współrzędne wytyczonego punktu. Wciśnij REG w celu zachowania w pamięci odchyłek.

Patrz następna strona - lista danych zapisywanych w pamięci

Jeśli chcesz mierzyć więcej punktów wciśnij YES lub ENT. W przeciwnym wypadku wciśnij NO by powrócić do menu.

Zapisane

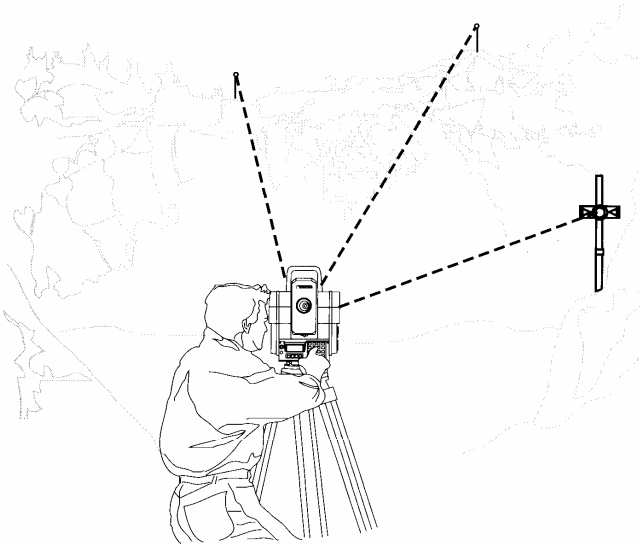
Poniższa lista prezentuje dane, które zostaną zachowane po estrowaniu.

Plik Job w pamięci wewnętrznej (Imem)	Komentarz
współrzędne stanowiska współrzędne punktu odniesienia Haref HD IH współrzędne Pno1 (A)* współrzędne Pno2 (B)* nachylenie	ustalanie stanowiska odległość do punktu odniesienia (znane stanowisko) współrzędne dla linii odniesienia zapisywane tylko przy pomiarze
<b>Pomiar</b>	
Pno 1. SH współrzędne Radofs • RT.ofs • dELE	<i>dane pomiarowe, punkty osnowy</i>
<b>Tyczenie z Radofs / Rt. ofs</b>	
Pno Radofs • RT.ofs • dELE	<i>dane z tyczenia, punkty kontrolne</i>
<b>Tyczenie z użyciem współrzędnych</b>	
Pno dN dE dELE	<i>dane z tyczenia, odchyłki współrzędnych punktu kontrolnego</i>

\* zapisywane tylko przy stosowaniu linii o znanych współrzędnych  
 • w stosunku do linii odniesienia

PRG

2



# Obliczanie powierzchni i objętości - uwagi ogólne \_\_\_\_\_

PRG

25

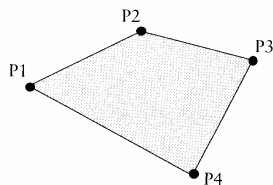
Uwagi ogólne

Program 25 możesz wykorzystać do obliczenia powierzchni i objętości pomiędzy zmierzonymi punktami.

Program zawiera trzy główne funkcje:

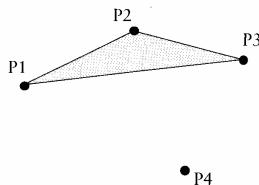
## 1. Obliczenia

Funkcja ta służy do obliczania powierzchni pomiędzy zmierzonymi punktami z uwzględnieniem kolejności w jakiej zostały one zarejestrowane.



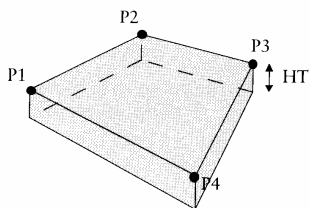
## 2. Lista punktów

Przy pomocy tej funkcji możesz utworzyć listę pomierzonych punktów i obliczyć powierzchnię z uwzględnieniem kolejności punktów na liście.



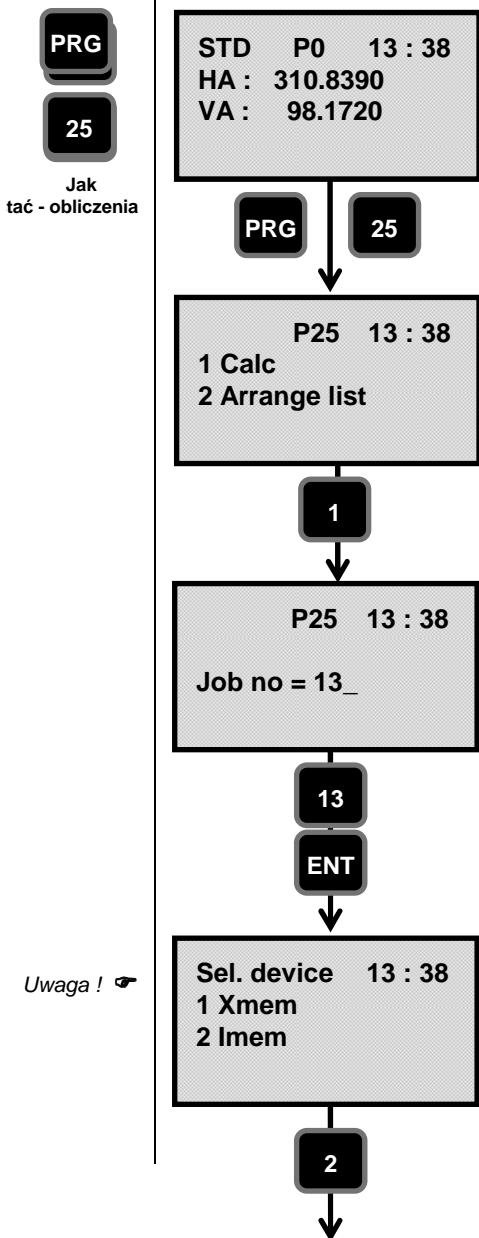
## 3. Objętość

Posługując się tą funkcją możesz wprowadzić wysokość dla obliczonej powierzchni i ustalić objętość.





## Jak korzystać



Instrument znajduje się w programie 0 (P0). Wywołaj program 25 - obliczanie powierzchni.

Możesz teraz zdecydować, czy będziesz obliczał powierzchnię z uwzględnieniem kolejności w jakiej zostały pomierzone punkty (1 Calc), czy też ułożysz punkty w innym porządku. Wybieramy opcję 1.

Podaj plik Job, w którym zapisane zostały zmierzone punkty. W naszym przykładzie wpisz 13 i wciśnij ENT.

Gdzie znajduje się ten plik? W tym przypadku wybieramy pamięć wewnętrzną - wciśnij 2.

### **Uwaga !**

Pojawienie się kodu informacyjnego 32 może oznaczać, że podany plik Job nie występuje we wskazanym module pamięci bądź, że nie została prawidłowo podłączona pamięć zewnętrzna. Kod 44 może natomiast oznaczać brak właściwych danych w wybranym pliku Job.

PRG

25

Jak  
tać - obliczenia

Z poprzedniej strony

P25 13 : 38  
SqrAre = 3163.50

Jest to obliczona powierzchnia.  
Wciśnij ENT w celu kontynuacji.

ENT

P25 13 : 39  
Volume ?

Czy chcesz obliczyć objętość?  
Wciśnij YES by wyrazić zgodę lub  
NO aby zrezygnować. W naszym  
przykładzie wciskamy YES.

YES

P25 13 : 39  
HT =

Podaj wysokość wymaganą do  
obliczenia objętości. My wpisujemy  
10 i wciskamy ENT.

ENT

P25 13 : 39  
Volume = - 218281.5

Jest to obliczona objętość.  
Wciśnij ENT by wyjść z programu.

ENT

PRG

25

Jak  
zostać - lista  
punktów

STD P0 13 : 38  
HA : 310.8390  
VA : 98.1720

PRG

25

P25 13 : 38  
1 Calc  
2 Arrange list

2

P25 13 : 38  
Job no =

ENT

Sel. device 13 : 38  
1 Xmem  
2 Imem

2

Uwaga ! ↗

Instrument znajduje się w programie 0 (P0). Wywołaj program 25 - obliczanie powierzchni.

Możesz teraz zdecydować, czy będziesz obliczał powierzchnię z uwzględnieniem kolejności w jakiej zostały pomierzone punkty (1 Calc), czy też ułożysz punkty w innym porządku. Wybieramy opcję 2.

Podaj plik Job, w którym zapisane zostały zmierzone punkty i wciśnij ENT.

Gdzie znajduje się ten plik? W tym przypadku wybieramy pamięć wewnętrzną - wciśnij 2.

### Uwaga !

Pojawienie się kodu informacyjnego 32 może oznaczać, że podany plik Job nie występuje we wskazanym module pamięci bądź, że nie została prawidłowo podłączona pamięć zewnętrzną.

Kod 44 może natomiast oznaczać brak właściwych danych w wybranym pliku Job.

PRG

25

Jak  
zostać - lista  
punktów

Z poprzedniej strony

13 : 38  
Pno = 1

Wpisz pierwszy numer punktu do obliczenia powierzchni. Punkt ten musi występować w twoim pliku Job. W naszym przykładzie wpisz 1 i wciśnij ENT.

1

Pno ok ?  
N = 10  
E = 20  
ELE = 30

Wyświetlone zostały współrzędne punktu. Akceptacja następuje po wciśnięciu YES, zaś w celu rezygnacji wciśnij NO. My akceptujemy podane wartości.

YES

13 : 39  
Pno = 1

Podaj numer drugiego punktu. Wpisz np. 4.

4

Pno ok ?  
N = 14  
E = 20  
ELE = 16

Zaakceptuj wyświetlone współrzędne wciskając YES bądź odrzuć je korzystając z klawisza NO.

YES

PRG

25

Jak  
zostać - lista  
punktów

Z poprzedniej strony

15 : 09  
more ?

NO

15 : 09  
SqrAre = 9.00

ENT

15 : 09  
Volume ?

NO

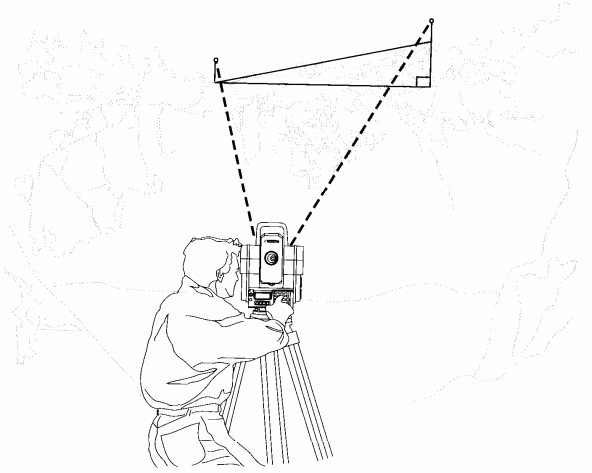
STD P0 15 : 09  
HA : 45.0009  
VA : 120.0984

Po wpisaniu 3 punktów możesz obliczyć powierzchnię. Wciśnij YES aby potwierdzić chęć wprowadzenia dalszych punktów lub NO by obliczyć powierzchnię.

Jest to obliczona powierzchnia. Wciśnij ENT w celu kontynuacji.

Czy chcesz obliczyć objętość? Wciśnij YES by wyrazić zgodę lub NO w aby zrezygnować. Wciskamy NO.

Powróciłeś do programu 0.



## Obliczanie odległości - uwagi ogólne

PRG

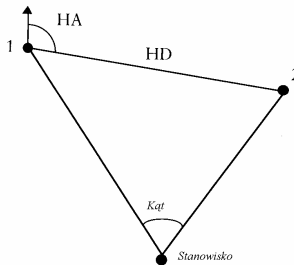
26

Uwagi  
ogólne

Program DistOb pozwala na obliczanie odległości pomiędzy punktami nawet przy utrudnionym przebiegu celowej ze względu na przeszkodę terenową. Dokonuje on obliczenia odległości poziomej i różnicy w wysokości pomiędzy dwoma punktami. Jeśli instrument zostanie zorientowany w systemie współrzędnych, nastąpi także wyliczenie azymutu.

### Jak należy korzystać z programu?

W pierwszej kolejności musisz uruchomić program 26. Wybierz stanowisko umożliwiające swobodne nacelowanie na dwa punkty, pomiędzy którymi chcesz ustalić odległość.



Uzyskasz rezultat obliczeń w postaci HA = azymut, HD = odległość pozioma i DHT = różnica w wysokości pomiędzy tymi dwoma punktami.

PRG

26

Uwagi  
ogólne

Pomiar możesz wykonać dwoma różnymi metodami.

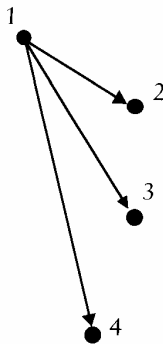
### Metoda 1

Wyświetlone wartości HA, HD i DHT są wynikiem pomiaru i obliczeń odległości pomiędzy punktem 1 i 2, 2 i 3 itd.



### Metoda 2

Wyświetlone wartości HA, HD i DHT są wynikiem pomiaru i obliczeń odległości pomiędzy punktem 1 i 2, 1 i 3 itd.





## Jak korzystać

PRG

26

Jak  
korzystać -  
cja 2 Meas

Włącz instrument i wykonaj procedurę startową aż do jego ustawienia w trybie teodolitu.

STD P0 10 : 16  
HA = 392.9095  
VA = 102.8955

*Stanowisko zostało ustalone.  
Wybierz program 26 (DistOb).*

PRG

26

ENT

P26 10 : 17  
1 File  
2 Meas

*Jeśli chcesz zmierzyć odległość  
pomiędzy dwoma punktami, wciśnij  
2. Opcję 1 wybierz wówczas, gdy  
będziesz chciał obliczyć odległość  
pomiędzy dwoma punktami  
zapisanymi w pamięci.*

2

P26 10 : 17  
Job No = \_

*Wpisz numer pliku Job, w którym  
zamierzasz zachować dane  
dotyczące azymutu, odległości i  
wysokości.*

1

PRG

26

Jak  
korzystać -  
cja 2 Meas

Z poprzedniej strony

P26 10 : 17  
1 : Xmem off  
2 : lmem on  
3 : Serial off

Wskaż moduł pamięci, w którym chcesz zapisać plik Job.

2

ENT

P26 10 : 17  
From  
Pno =

Podaj pierwszy punkt, od którego rozpocznesz. Wpisz np. 1 i wciśnij ENT.

Uwaga ! ☞

1

P26 10 : 17  
SH =

Uwaga !  
Jeśli wybierzesz punkt, który już został zmierzony w poprzednim zadaniu, nie będzie on ponownie mierzony.

Wpisz wysokość lustra i wciśnij ENT.

1.000

ENT

STD P26 10 : 17  
HA : 36.5110  
VA : 102.8955

Instrument znajduje się w trybie pracy teodolitu. Naceluj na pierwszy punkt i wciśnij A/M.

A/M

PRG

26

Jak  
korzystać -  
cja 2 Meas

Z poprzedniej strony

STD P26 10 : 17  
HA : 36.5110  
VA : 102.8955  
SD : 247.517

Instrument dokonał pomiaru kąta i odległości do punktu nr 1. Wartości te można już rejestrować. Wciśnij REG.

REG

STD P26 10 : 17  
To  
Pno = 1\_

Program zapamiętuje ostatni zmierzony punkt. Wybierz następny punkt. Wpisz 2 i wciśnij ENT.

2

ENT

STD P26 10 : 17  
SH =

Podaj wysokość lustr. W tym przykładzie wpisujemy 1.000 i wciskamy ENT.

1.000

ENT

STD P26 10 : 17  
HA : 50.1585  
VA : 104.1620

Instrument znajduje się w trybie teodolitu. Naceluj na drugi punkt i wciśnij A/M.

A/M

PRG

26

Jak  
korzystać -  
cja 2 Meas

↓  
STD P26 10 : 21  
HA : 50.1585  
VA : 104.1620  
SD : 98.732

Instrument dokonał pomiaru kąta i odległości do punktu nr 2. Wartości te można aktualnie rejestrować. Wciśnij REG.

REG

↓  
STD P26 10 : 21  
HA = 227.7320  
HD = 152.443  
Press ENT...

Wynik obliczeń prezentowany jest na ekranie w następującej postaci:  
HA = kąt poziomy (azymut)  
HD = odległość pozioma  
Wciśnij ENT by zobaczyć dalsze pozycje...

ENT

↓  
Store ?  
DHT = 4.784  
Grade = 8.984

DHT = różnica w wysokości.  
Grade = nachylenie pomiędzy punktami w procentach (DHT/HD).  
Wciśnij jest by zapisać wynik.

YES

↓  
more ?  
DHT = 4.784  
Grade = 8.984

Jeśli chcesz kontynuować pomiar, wciśnij YES. W celu rezygnacji wciśnij NO.

YES

↓  
P26 10 : 21  
From  
Pno = 2

Możesz kontynuować pracę dokonując pomiaru kolejnego punktu.

PRG

26

Jak  
korzystać -  
opcja 1 - File

P26 10 : 17  
1 File  
2 Meas

Wybierz opcję 1 File.

1

P26 10 : 16  
Job no = \_

Wpisz numer pliku Job, w którym zamierzasz zachować dane dotyczące azymutu, odległości i wysokości.

ENT

P26 10 : 16  
1 : Xmem off  
2 : Imem off  
3 : Serial off

Gdzie chcesz zapisać plik Job? Wciśnij odpowiedni numer, a następnie ENT.

2

ENT

P26 10 : 16  
Area = \_

W którym pliku Area przechowywane są współrzędne punktu? Wpisz numer i wciśnij ENT.

Uwaga - Punkty muszą posiadać wysokość

9

Sel device 10 : 16  
1 Xmem  
2 Imem

Wskaż moduł pamięci, w którym umieszczony jest plik Area.

2

PRG

26

Jak  
korzystać -  
opcja 1 - File

↓

P26 10 : 17  
From  
Pno = 1\_

Podaj pierwszy punkt do obliczeń.  
Wpisz np. 1 i wciśnij ENT.

1

P26 10 : 17  
To  
Pno = 2\_

Podaj drugi punkt. Wpisz np. 2 i wciśnij ENT.

2

P26 10 : 17  
HA = 200.0000  
HD = 2.000  
Press ENT...

Wynik obliczeń prezentowany jest na ekranie w następującej postaci:  
HA = kąt poziomy (azymut)  
HD = odległość pozioma  
Wciśnij ENT by zobaczyć dalsze pozycje...

ENT

Store ?  
DHT = 2.000  
Grade = 100.000

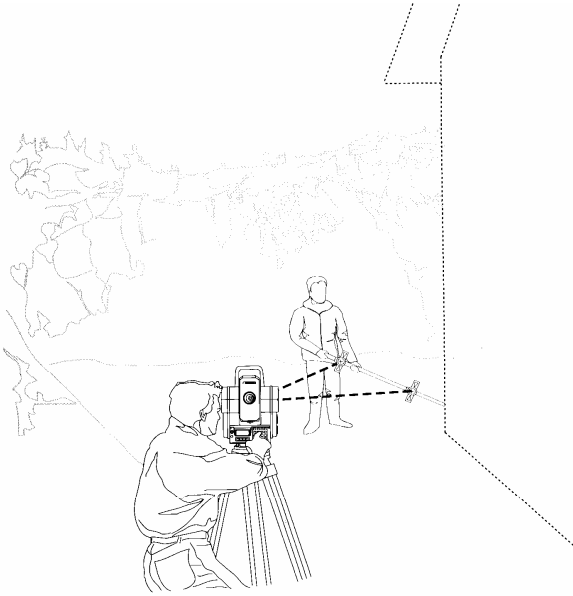
DHT = różnica w wysokości.  
Grade = nachylenie pomiędzy punktami w procentach (DHT/HD).  
Wciśnij jest by zapisać wynik.

YES

more ?  
DHT = 2.000  
Grade = 100.000

Jeśli chcesz kontynuować pomiar, wciśnij YES. Wciśnij NO by powrócić do P0.

NO



## Ustalanie położenia punktu o utrudnionym dostępie - uwagi ogólne

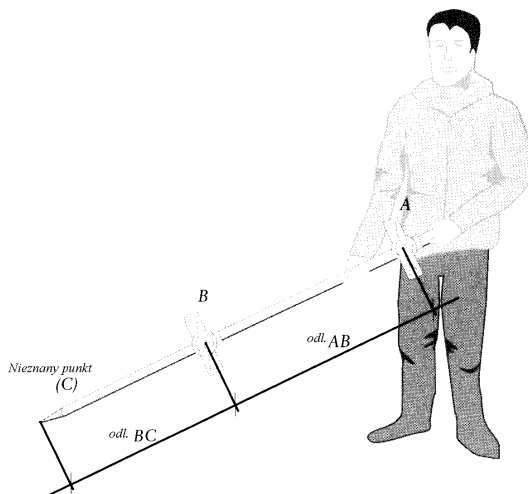
PRG

28

Uwagi  
ogólne

Program 28 stanowi pomoc przy pomiarach punktów o utrudnionym dostępie.

Stosowana metoda ułatwia pomiary w sytuacjach uniemożliwiających równe ustawienie tyczki pomiarowej. Zamocuj na tyczce dwa lustra i umieść ją w punkcie o trudnym dostępie. Wykonaj pomiar w kierunku każdego lustra, po czym program obliczy położenie tego punktu. Aby uzyskać jak najlepszy wynik pomiaru postaraj się umiejscowić lustro B w miarę możliwości najbliżej punktu C. Najwyższa dokładność pomiaru osiągnięta zostanie także wtedy, gdy odległość pomiędzy lustrami A i B będzie tak duża jak to tylko możliwe. Patrz rys. 1.





## Jak korzystać

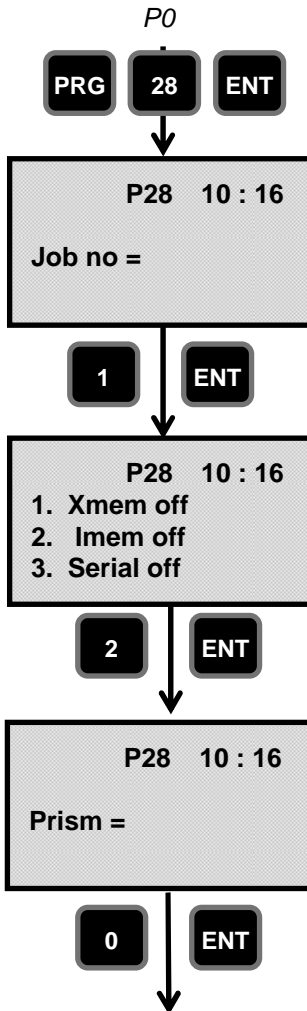
PRG

28

Jak  
korzystać

Zamocuj dwa lustra na tyczce i zapisz odległość BC (patrz rys. 1). Nie musisz wprowadzać odległości pomiędzy dwoma lustrami, gdyż zostanie ona obliczona przez program. Umieść tyczkę w trudno dostępnym punkcie. Jeśli nie jest to możliwe postaraj się ją trzymać w wyrównanej pozycji.

Wykonaj procedurę startową i postępuj w niżej podany sposób.



Wybierz program 28.

Wpisz numer lub nazwę pliku Job, w którym chcesz zachować dane z pomiarów. Listę tych danych umieszczono na str. 4.3.95.

W jakim module pamięci chcesz zapisać plik Job? W naszym przykładzie korzystamy z pamięci wewnętrznej (Imem). Wciśnij 2 i ENT.

Wpisz offset lustra i wciśnij ENT.

PRG

28

Jak  
corzystać

P28 10 : 16  
dist BC =

ENT

P28 10 : 16  
Pno =

ENT

P28 10 : 16  
Pcode =

ENT

P28 10 : 16  
meas A

ENT

STD P28 10 : 17  
HA : 355.8192  
VA : 95.2208

A/M

Wpisz odległość BC, tj. odległość pomiędzy lustrem B i punktem C. Patrz rys. 1.

Podaj numer punktu, który ma być mierzony i wciśnij ENT.

Możesz teraz wpisać kod tego punktu. Program zaproponuje ostatnio wprowadzony kod. Zaakceptuj go, wpisz nowy lub pozostaw puste miejsce. W tym ostatnim przypadku pytanie dotyczące Pcode nie zostanie powtórzone dla kolejnego punktu.

Rozpocznij pomiar w kierunku pierwszego lustra (A) i wciśnij ENT. Uwaga!

Jeśli stwierdzisz, że instrument otrzymał sygnał odbity od lustra możesz w tym momencie rozpocząć pomiar wciskając A/M.

Naceluj na pierwsze lustro (A) i wciśnij A/M by rozpocząć pomiar.

Uwaga ! 

**PRG**

**28**

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

STD P28 10 : 17  
HA : 356.6407  
VA : 95.2208  
SD : 3.456

Wciśnij **REG** aby zarejestrować pierwszy pomiar.

**REG**

P28 10 : 17  
meas B

Uwaga ! 

Kontynuuj procedurę wykonując pomiar w kierunku drugiego lustra (B) i wciśnij **ENT**.

Uwaga!

Jeśli stwierdzisz, że instrument otrzymał sygnał odbity od lustra możesz w tym momencie rozpocząć pomiar wciskając **A/M**.

**ENT**

STD P28 10 : 17  
HA : 355.8192  
VA : 94.1760

Naceluj na drugie lustro (B) i wciśnij **A/M** by rozpocząć pomiar.

**A/M**

STD P28 10 : 17  
HA : 355.8193  
VA : 94.1800  
SD : 3.586

Wciśnij **REG** aby zarejestrować drugi pomiar.

**REG**

PRG

28

Jak  
corzystać

Uwaga !

Uwaga !

Uwaga !

Z poprzedniej strony

STD P28 10 : 17  
N : 2890.987  
E : 1098.879  
ELE : 222.098

ENT

STD P28 10 : 17  
HA : 354.1908  
HD : 96.0008

ENT

STD P28 10 : 17  
DHT = 4.784  
Grade = 8.984

REG

Są to współrzędne punktu o utrudnionym dostępie. Wciśnij ENT by zobaczyć więcej danych lub REG by zapisać punkt i kontynuować pomiary.

Uwaga - pominięcie punktu  
Jeśli wciśniesz CL, pojawi się następujący ekran. Będziesz mógł pominąć ten punkt i przystąpić do pomiaru kolejnego.

```
STD P28 10 :  
17  
  
Skip point ?
```

HA = kąt poziomy (azymut)  
HD = odległość pozioma  
Wciśnij ENT by zobaczyć więcej danych lub REG by zapisać punkt i rozpocząć nowy pomiar.  
Uwaga - pominięcie punktu  
Wciśnij CL chcąc pominąć punkt i przystąpić do pomiaru następnego.

DHT = różnica w wysokości pomiędzy punktem i instrumentem.  
Grade = nachylenie pomiędzy punktem i instrumentem w procentach.

Wciśnij ENT by zobaczyć współrzędne punktu lub REG aby zapisać punkt i rozpocząć nowy pomiar.  
Uwaga - pominięcie punktu  
Wciśnij CL chcąc pominąć punkt i przystąpić do pomiaru następnego.

PRG

28

Jak  
corzystać

Z poprzedniej strony

P28 10 : 17  
Pno =

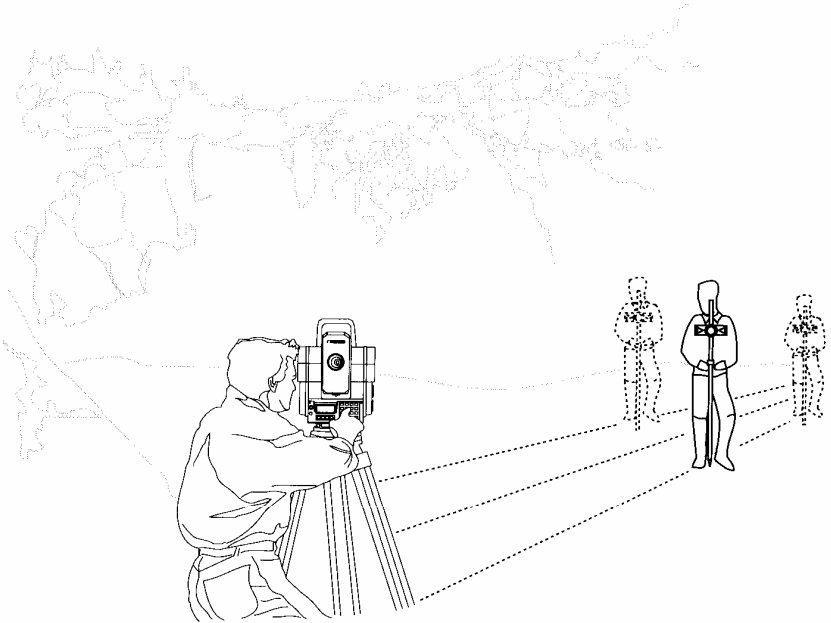
Program automatycznie zwiększy numer punktu. Zaakceptuj go, wpisz nowy lub wciśnij CL powracając w ten sposób do programu 0.

CL

P0

Plik Job w pamięci wewnętrznej (Imem)	Komentarz
offset lustra odległość BC wskazany punkt A wskazany punkt B kod	dane zapisywane przed pierwszym arem  obliczenie danych nastąpi
<b>Dane dotyczące niedostępnego punktu (C)</b>	
Pno Pcode N E ELE HA HD DHT Grade	zapisywany jeśli go wprowadzono

Lista danych zapisywanych w wybranym pliku Job



## Tyczenie trasy - uwagi ogólne

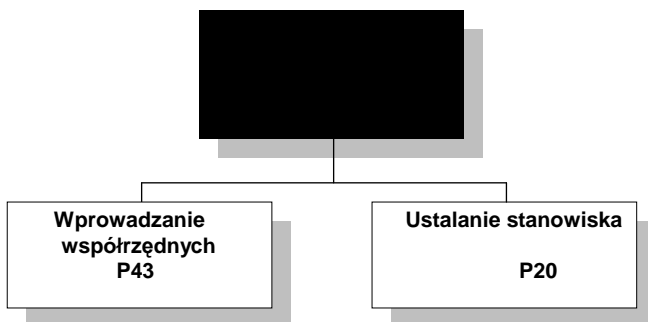
PRG

29

Uwagi  
ogólne

Program RoadLine służy do tyczenia drogi lub linii kolejowej. Zapewnia on łatwą obsługę oraz stosowanie procedur pozwalających na rejestrację odcinków, offsetów środkowych, kilometrażu (ang. chainage), współrzędnych oraz różnych typów elementów drogi bądź linii kolejowej. Program zawiera także funkcje kontrolne umożliwiające sprawdzenie prawidłowości zapisanych parametrów. Stosować można dwie metody tyczenia: 1. konwencjonalną metodę biegunową oraz 2. metodę ortogonalną. Podczas wprowadzaniu odcinka (wzdłużnego) i opcjonalnie offsetu osi drogi (- = lewy, + = prawy) program automatycznie przetwarza wytyczone współrzędne punktu na dane pomiarowe, tj. odległość poziomą i azymut.

Stosowanie programu zintegrowane jest z użyciem niżej podanych programów:



## Struktura

Program zawiera 4 podstawowe funkcje:

### 1. Zapisywanie w pamięci - Store

służy do rejestracji początkowych i końcowych współrzędnych różnych elementów.

### 2. Kontrola - Check

zapewnia matematyczną kontrolę zapisanych współrzędnych elementów oraz parametrów.

### 3. Tyczenie - SetOut

służy do tyczenia punktów wzdłuż linii drogi (zarówno osi drogi, jak i offsetu) oraz do ustalania stanowiska (znanego lub metodą wcięcia wstecz).

### 4. Pomiar - Measure

służy do pomiaru istniejących elementów drogi (zarówno osi drogi, jak i offsetu) oraz obiektów leżących wzdłuż linii drogi.

## Zapisywanie w pamięci

Przy pomocy tej funkcji wprowadzisz do pamięci wszystkie dane dotyczące drogi, tj. jej odcinek, offset osi drogi, kilometraż, współrzędne początkowe i końcowe różnych elementów linii drogi oraz typ elementu. Linia drogi może zawierać 3 następujące typy elementów:

- ◇ **prosta**
- ◇ **łuk okręgu**
- ◇ **krzywa przejściowa**

Dane wprowadzane są do pamięci w formie kilometrażu, punktów początkowych i końcowych elementu oraz typu elementu, tj. prostej, łuku bądź krzywej przejściowej. Dane te zostają zachowane w pamięci wewnętrznej instrument lub w Geodat.



Przy zapisie łuku okręgu oraz krzywej przejściowej konieczne jest również zachowanie w pamięci promienia i parametru A. W momencie wprowadzania krzywych przejściowych uruchamiana jest opcja pozwalająca zapamiętać promień i długość ( $A = \sqrt{R \times L}$ ) zamiast wpisywania parametru A. W takim przypadku po wyświetleniu zgłoszenia "Radius" wpisz współczynnik RxL, zaś przy zapytaniu dotyczącym długości ("Length") wprowadź wartość -1 lub 1, która wskazuje kierunek krzywej (- = lewy, brak znaku = prawy).

Zapisując w pamięci dane dotyczące linii drogi musisz się upewnić, że w danych tworzonych przez twój program służący do projektowania drogi nie pojawiają się następujące kombinacje elementów:

- ◇ **krzywa przejściowa - krzywa przejściowa - krzywa przejściowa**
- ◇ **prosta - krzywa przejściowa - krzywa przejściowa**
- ◇ **krzywa przejściowa - krzywa przejściowa - prosta**
- ◇ **prosta - krzywa przejściowa - prosta**

Uniknięcie problemów związanych z matematycznym rozwiązaniem którejkolwiek z wymienionych kombinacji może nastąpić poprzez określenie promienia w punktach połączeń różnych elementów, tj. poprzez zdefiniowanie prostej lub łuku i umiejscowienie go pomiędzy omawianymi elementami. Te "pseudoelementy" mogą posiadać długość tylko kilku milimetrów, co nie będzie miało wpływu na dokładność ewentualnego tyczenia punktów leżących wzdłuż wyżej wymienionych elementów. W przypadku pierwszej kombinacji wprowadź do pamięci następujący układ:

- ◇ **krzywa przejściowa - prosta - krzywa przejściowa - prosta - krzywa przejściowa**

Uwaga ! ➔

## Kontrola

Jest to funkcja zapewniająca matematyczną kontrolę współrzędnych i parametrów krzywej różnych elementów po zarejestrowaniu danych w pliku Area. Wyświetlane są wszystkie błędy o wartości  $\geq 20$  mm oraz element, w którym one występują. Błędy wynikające z nieprawidłowego wpisania danych mogą być łatwo poprawione przy pomocy funkcji Edit (MNU 2).

## Uwaga - błąd

Stwierdzone błędy mogą być wynikać zarówno z pomyłki przy wpisywaniu za pomocą klawiatury, jak i nieprawidłowego projektu linii drogi.

## Tyczenie

Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek tyczenia konieczne jest oczywiście wprowadzenie do Geodimeter informacji o ustawieniu instrumentu. Ustalanie stanowiska realizowane jest za pomocą Programu 29.

Po ustaleniu i zorientowaniu twojego stanowiska pomiarowego wykonywana jest rejestracja odcinka i offsetu osi drogi (jeśli nie zostało to już zrobione przy użyciu funkcji Zapisywanie w pamięci). Bezpośrednio po tym następuje obliczenie danych z tyczenia w formie azymutu i odległości poziomej do wytyczonego punktu. Jeśli dla każdego bądź niektórych odcinków dostępne są dane z przekroju poprzecznego, może być wykonane trójwymiarowe tyczenie przekrojów poprzecznych. W tym przypadku na zadane w programie ustalającym stanowisko pytanie "HT\_measure?" należy odpowiedzieć YES.

## Pomiar

Opcja Pomiar umożliwia operatorowi zlokalizowanie kilometrażu i osi drogi w stosunku do zapisanej linii drogi. Mierzysz po prostu dowolny punkt, a program oblicza kilometraż/offset osi drogi i współrzędne punktu. Ta część programu jest szczególnie przydatna przy wykonywaniu przekroju poprzecznego lub lokalizacji przeszkody podczas kontrolowania projektowanego odcinka drogi.

**Stn. Point = 50**

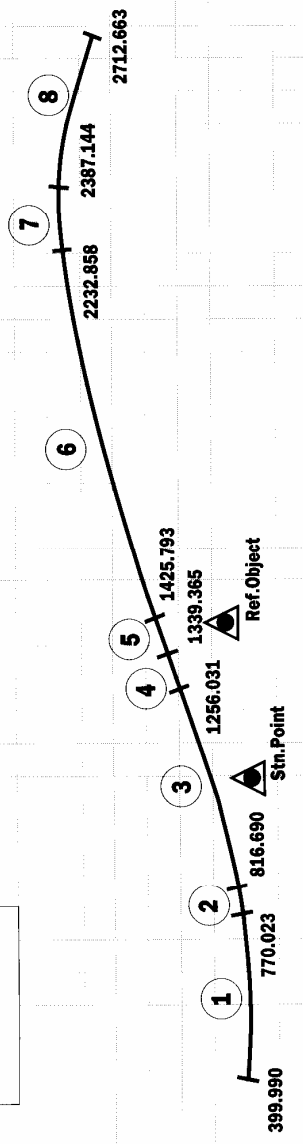
N = 13750

E = 21450

**Ref. Object = 51**

N = 13900

E = 21800



**Przykład**

Poniższa tabela zostanie wykorzystana w podanych na następnych stronach przykładach.

Numer elementu	Kilomet-raż	Współ-rzędne N	Współ-rzędne E	Typ	Promień /Parametr A
1	399.990	13751,63	20872,790	łuk kołowy	- 1400
	770.023	13766,681	21241,440		
2	816,690	13775,341	21287,294	klotoida	- 350
	1256.031	13892,688	21710,267		
3	1339.365	13921,506	21788,458	klotoida	+ 550
	1425.793	13951,437	21869,538		
4	2232.858	14135,099	22653,592	łuk kołowy	+ 3500
	2387.144	14145,571	22807,429		
5	2712.663	14079,093	23123,798	klotoida	+ 400
	2825.163	14029,418	23224,709		
6	2937.663	13979,743	23325,621	łuk kołowy	+ 800
	3175.785	13918,354	23554,785		
7	3288.285	13910,932	23667,015	klotoida	- 300
	3297.592	13910,536	23676,313		
13				prosta	-

## Jak korzystać z programu \_\_\_\_\_

PRG

29

Jak  
korzystać  
Zapis

Przed rozpoczęciem pracy z programem RoadLine w warunkach terenowych zalecamy zapoznanie się z nim w biurze. Uruchom instrument, wyłącz kompensator dwuosiowy korzystając z funkcji 22 i przejdź przez program 0 wciskając tylko klawisz ENT do momentu ustawienia Geodimeter w trybie teodolitu.

### P29 - 1. Zapisywanie w pamięci (Store)

STD P0 10 : 16  
HA= 392.9095  
VA= 102.8955

*Stanowisko, na którym umieszczono instrument zostało ustalone. Wybierz program 29 (RoadLine).*

PRG

29

ENT

Roadline 10 : 17  
1 Store  
2 Check  
3 Setout

*Teraz możesz wybrać jedną z czterech podstawowych funkcji. W naszym przykładzie rozpoczniemy od zapisania w pamięci danych dotyczących linii drogi. Wciśnij 1.*

ENT

Roadline 10 : 17  
4 Measure

1

PRG

29

Jak korzystać  
Zapis

Uwaga ! 

Z poprzedniej strony

↓

Store	10 : 17
1 Roadline	
2 Sect / Offset	

1

↓

Sel. device	10 : 17
1. Xmem	
2. Imem	

2

↓

P29	10 : 17
Area = _	

100

ENT

↓

Clothoid	10 : 17
1 A-param	
2 Radius / Lenght	

1

↓

W tym miejscu masz możliwość wybrania zapisu przyrostu kilometrażu i offsetu, lecz można tego dokonać również podczas korzystania z funkcji Setout (tyczenie)\*. Aktualnie wybieramy opcję Roadline. Wciśnij 1.

\* Uwaga!

W tym przypadku w momencie wyjścia z programu nie zostanie zachowany w pamięci offset oraz przyrost wartości.

Na ekranie wyświetlane są dostępne moduły pamięci. Wybierzmy Imem (pamięć wewnętrzna) jako moduł, w którym będziemy przechowywać nasze dane opisujące linię drogi. Wciśnij 2.

Wpisz nazwę pliku Area, w którym chcesz zapisać kilometraż (Section No.), współrzędne oraz typ elementów. W naszym przykładzie wpisujemy 100 i wciskamy ENT.

Na tym etapie możesz wskazać, czy chcesz zapisać parametr A, czy też promień (Radius) i długość (Lenght). Wybieramy wariant 1.

PRG

29

Jak korzystać  
Zapis

Z poprzedniej strony

P29 10 : 17  
Sect. = 0.000\_

Wpisz pierwszy kilometraż na linii drogi. W naszym przykładzie wpisujemy 399.990 i wciskamy ENT.

ENT

P29 10 : 17  
Sect. = 399.990  
N =

Wpisz wartość współrzędnej północnej kilometrażu 399.990. W tym przykładzie będzie to 13751.63.

ENT

P29 10 : 17  
Sect. = 399.990  
E =

Wpisz wartość współrzędnej wschodniej kilometrażu 399.990. W tym przykładzie będzie to 20872.790.

ENT

P29 10 : 17  
Sect. = 399.990  
Straight ?

Wybierz typ elementu drogi, tj. Straight (prosta), Arc (łuk) lub Roadline (linia drogi) wciskając NO do momentu wyświetleniażądanego typu elementu. Zaakceptuj typ poprzez wciśnięcie YES. W naszym przykładzie wybieramy ARC.

YES

**PRG**

**29**

Jak korzystać  
Zapis

Z poprzedniej strony

P29 10 : 19  
Sect. = 399.990  
Radius =

**ENT**

P29 10 : 19  
Sect. = 0.000\_

**ENT**

P29 10 : 19  
Sect. = 3297.592  
Straight ?

**YES**

STD P0 10 : 19  
HA : 266.9930  
VA : 110.1425

Wpisz wartość promienia - w naszym przykładzie -1400. Po wciśnięciu ENT usłyszysz sygnał dźwiękowy. Dane dotyczące kilometrażu 399.990 zostały zapisane w pliku Area o nazwie 100.

Wpisz następny kilometraż i powtórz opisane wyżej czynności. W tym przykładzie wpisujemy 770.023 i wciśkamy ENT.

Po wskazaniu ostatniego elementu drogi wybierz zakończenie linii drogi. "Roadline end = YES" oznacza, że ostatni element zostanie zapisany jako linia prosta.

Powróć teraz do programu P0.



PRG

29

Jak korzystać  
Kontrola

W pliku Area 100 zapisałeś wszystkie dane dotyczące linii drogi, tzn. różne typy elementów, kilometraż i współrzędne. Nadeszła teraz pora na sprawdzenia poprawności wpisanych danych i geometrycznych rozwiązań różnych elementów linii drogi za pomocą funkcji CHECK.

## P29 - 2. Kontrola (Check)

STD P0 10 : 16  
HA= 392.9095  
VA= 102.8955

*Wybierz program 29.*

PRG

29

ENT

Roadline 10 : 17  
1 Store  
2 Check  
3 Setout

*Wciskając 2 wybierz kontrolną funkcję CHECK.*

2

Sel. device 10 : 17  
1 Xmem  
2 Imem

*Wskaż moduł pamięci, w którym przechowywane są dane opisujące linię drogi. W naszym przykładzie jest to pamięć wewnętrzna.*

2

PRG

29

Jak korzystać  
Kontrola

Uwaga ! ↗

Z poprzedniej strony

P29 10 : 17  
Area = \_

100

ENT

P29 10 : 17  
Elem : 1  
Diff :

2

STD P0 10 : 19  
HA : 392.9095  
VA : 102.8955

Wpisz nazwę pliku Area, który chcesz sprawdzić - w tym przypadku 100.

Program sprawdza każdy element zapisany w pliku Area 100.

**Uwaga - procedura kontrolna**

Przeprowadzane jest porównanie pomiaru całej osi drogi z długością każdego odcinka. Jeśli rezultat obliczeń spowoduje wyświetlenie komunikatu o błędzie oznacza to, iż w jednym lub więcej elementach występują błędy, w których błędy długości krzywej są  $\geq 20\text{mm}$ . Ponownie skontroluj linię drogi i określ element zawierający błąd. Element ten może być zmieniony za pomocą funkcji EDIT (MNU 2).

Po zakończeniu operacji sprawdzania danych instrument wraca do programu P0.

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

### P29 - 3. Tyczenie (Set Out)

STD P0 10 : 16  
HA= 392.9095  
VA= 102.8955

*Wybierz program 29.*

PRG

29

ENT

Roadline 10 : 17  
1 Store  
2 Check  
3 Setout

*Rozpocznij tyczenie wciskając 3.*

3

P29 10 : 17  
Job no = 0\_

*Wpisz numer pliku Job, w którym chcesz zapisać odchyłki współrzędnych wytyczonego punktu.*

16

#### Zachowanie w pamięci danych kontrolnych

Odchyłki współrzędnych będą reprezentować różnice pomiędzy zapisanymi współrzędnymi punktu i aktualnie wytyczonymi współrzędnymi punktu. Jest to podstawa wydruku arkusza danych, który może stanowić dowód wykonania prac tyczeniowych zgodnie z określonymi w umowie wymogami dotyczącymi dokładności pomiaru.

PRG

29

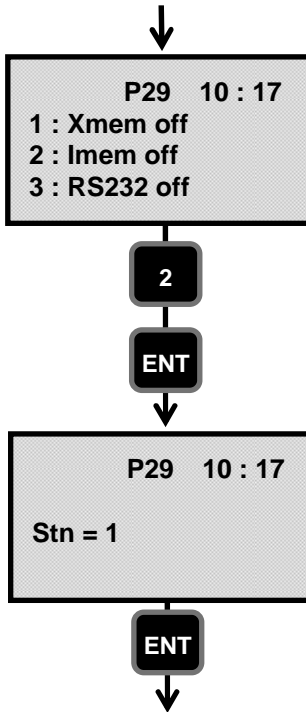
Jak korzystać  
Tyczenie

Użycie odchyłek dN, dE i dHT jest także znacznie łatwiejsze, niż porównywanie wytyczonych aktualnie wartości z odpowiadającymi im wartościami teoretycznymi. Jeśli nie chcesz wprowadzać do pamięci jakichkolwiek danych kontrolnych, usuń proponowany numer pliku Job i wciśnij ENT. Zapisywane są następujące dane kontrolne:

```
Pno = Section / Offset  
dN =  
dE =  
dHT =
```

Jeśli wykonywany jest pomiar wysokościowy, zapisana zostanie także rzędna wysokości. Chcąc zapisać inne dane kontrolne możesz skonfigurować własną tabelę wyprowadzania danych (patrz str. 4.3)

Z poprzedniej strony



Wybierając odpowiedni numer możesz teraz uruchomić moduł, w którym zapiszesz plik Job. Wybieramy pamięć wewnętrzną wciskając 2 i ENT.

Czy "1" jest twoim stanowiskiem?  
W sytuacji, gdy program 29 poprzedziło ustalenie stanowiska właśnie to stanowisko zostanie zaproponowane. Jeśli tego nie dokonano, program 29 automatycznie zaoferuje ustalenie znanego stanowiska lub wcięcie wstecz (P20) gdy wciśniesz ENT. W naszym przykładzie kontynuujemy procedurę akceptując sugerowane stanowisko. Wciśnij ENT.

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

Z poprzedniej strony

Sel. device 10 : 17  
1 Xmem  
2 Imem

Wybierz moduł pamięci, w którym zapisane są dane dotyczące linii drogi. W tym przykładzie dane, o których mowa znajdują się w pamięci wewnętrznej. Wciśnij 2.

2

P29 10 : 17  
Area = \_

Podaj numer pliku Area zawierającego interesujące nas dane i wciśnij ENT.

ENT

P29 10 : 17  
SecInc = 10.000

Na tym etapie masz możliwość określenia przyrostu kilometrażu (Sec.Inc.) Jeśli przyrost zapisałeś już korzystając z funkcji STORE, program wybierze tę wartość. Określmy Sec.Inc = 10m. Wciśnij 10 i ENT.

10

ENT

P29 10 : 17  
cl. ofs =

Możesz teraz zapisać offset osi drogi. "0" = oś drogi.

0

ENT

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

Z poprzedniej strony

P29 10 : 17  
more ?

NO

P29 10 : 17  
Roadline check  
Wait !

P29 10 : 17  
Sect. = 399.990

ENT

P29 10 : 17  
cl. ofs = 0.00

ENT

Na to pytanie odpowiedz YES, jeśli zamierzasz zapisać więcej wartości. W naszym przykładzie podaj -5 m, -10m na lewo i 5 m, 10 m na prawo. Po wprowadzeniu do pamięci wszystkich wartości offsetów wciśnij NO.

Program sprawdza, czy nie występują przedstawione na str. 4.3.86 kombinacje elementów. Czeka !

Program proponuje pierwszy kilometr z pliku Area, który można jednak łatwo zmienić wpisując inną wartość. W tym przykładzie akceptujemy podaną wartość - wciśnij ENT.

Program prezentuje oś drogi dla pierwszego kilometra. Jeśli się z tym zgadzasz, wciśnij ENT. W przeciwnym wypadku masz możliwość wyboru innej wartości offsetu. Wciśnij ENT.

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

Z poprzedniej strony

P29 10 : 17  
Sect. : 399.990  
cl ofs : 0.00  
ok ?

YES

TRK P29 10 : 17  
HA : 129.8210  
dHA : 170.3595

TRK P29 10 : 17  
HA : 300.2475  
dHA : 0.0000

TRK P29 10 : 17  
dHA : 0.0000  
dHD : 2.75  
dELE : - 0.155

Czy podane dla pierwszego kilometrażu dane do tyczenia są prawidłowe? Wciśnij YES. Instrument automatycznie wchodzi w tryb TRACKING (śledzenie).

### Metoda odliczania do zera

Instrument należy obrócić w prawo +170.3595 stopni.

- = kierunek lewy

+ = kierunek prawy

Jest to metoda określana jako kierunkowe wsteczne odliczanie do zera.

Patrz str. 4.3.116 odnośnie metody biegunowej.

Pojawienie się na wyświetlaczu przy określeniu dHA wartości ca. 0.0000 oznacza, iż instrument został skierowany na pierwszy punkt odcinka.

HA jest obliczonym azymutem do pierwszego punktu odcinka.

Niezwłocznie po wejściu lustra w zasięg wiązki pomiarowej wyświetlone zostanie dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu. W tym przypadku lustro znajduje się na linii pomiarowej, lecz odległość musi być zwiększona o 2,75 m



PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

Uwaga ! 

Z poprzedniej strony

TRK P29 10 : 17  
Radofst. : 0.00  
RT.ofs : 0.00  
dELE : 0.000

YES

TRK P29 10 : 17  
dN : 0.00  
dE : 0.00  
dELE : 0.000

ENT

Gdy offset biegunowy, przesunięcie w kierunku i prostopadłe (RT.ofs) oraz dELE osiągną wartość 0.00, wytyczne zostanie prawidłowe położenie i wysokość.

#### **Wskazówka dotycząca pomiaru**

Stosując w trakcie tyczenia wsteczne odliczania do zera korzystniej jest zmniejszyć liczbę dziesiętnych w etykiecie 77 (Label 77 =dHA). Operację tę można przeprowadzić wywołując menu 13..

#### **Uwaga - pominięcie punktu**

Jeśli podczas opisywanej procedury będziesz miał problemy z wytyczeniem punktu, program umożliwi jego pominięcie. Wciśnij po prostu REG, co spowoduje wyświetlenie pytania "Skip Point?" (czy pominąć punkt?). Po udzieleniu odpowiedzi YES program przejdzie do tyczenia następnego punktu.

Po wciśnięciu klawisza REG w pamięci wewnętrznej zostaną zapisane te trzy wartości, tzn. odchyłki od prawidłowych współrzędnych tyczonego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub ENT aby zobaczyć współrzędne wytyczonego punktu. W naszym przykładzie wciskamy ENT

**PRG**

**29**

Jak korzystać  
Tyczenie

Z poprzedniej strony



TRK P29 10 : 17  
N : 13749.99  
E : 21447.22  
ELE : 0.313

**REG**



TRK P29 10 : 17  
Sect. = 409.990

Są to aktualne współrzędne wytycznego położenia punktu. Wciśnij REG w celu zachowania w pamięci odchyłek przedstawionych na poprzednim ekranie.

Program proponuje kolejny kilometrą zapisany w pliku Area 100. Wpisz kilometrą oraz offset osi drogi i powtórz opisaną wcześniej procedurę.

**PRG****29**Jak korzystać  
Tyczenie

TRK P29 10 : 17  
Radofs : 0.00  
RT ofs : 0.00  
dELE : 0.15

**ENT**

TRK P29 10 : 17  
dN : 0.00  
dE : 0.00  
dELE : 0.000

**ENT**

TRK P29 10 : 17  
N : 13749.99  
E : 21447.22  
ELE : 0.313

**REG**

TRK P29 10 : 17  
Sect. = 409.990

### **Offset biegunowy / przesunięcie w kierunku i prostopadłe**

Wyświetlenie wartości 0.00 dla offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego (RT ofs) oznacza, iż odnalezione zostało prawidłowe położenie sytuacyjne punktu, tzn. tylko współrzędna północna i wschodnia.

Po wciśnięciu klawisza REG w pamięci wewnętrznej zostaną zapisane te trzy wartości, tzn. odchyłki od prawidłowych współrzędnych tyczonego punktu. Wciśnij REG by zapisać odchyłki lub ENT aby zobaczyć współrzędne wytyczonego punktu. W naszym przykładzie wciskamy ENT

Są to aktualne współrzędne wytyczonego położenia punktu. Wciśnij REG w celu zachowania w pamięci odchyłek.

Program proponuje kolejny kilometr zapisany w pliku Area 100. Wpisz kilometr oraz offset osi drogi i powtórz opisaną wcześniej procedurę.

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

## Powiązanie w pracach tyczeniowych metody odliczania do zera z offsetem biegunowym i przesunięciem w kierunku i prostopadłym.

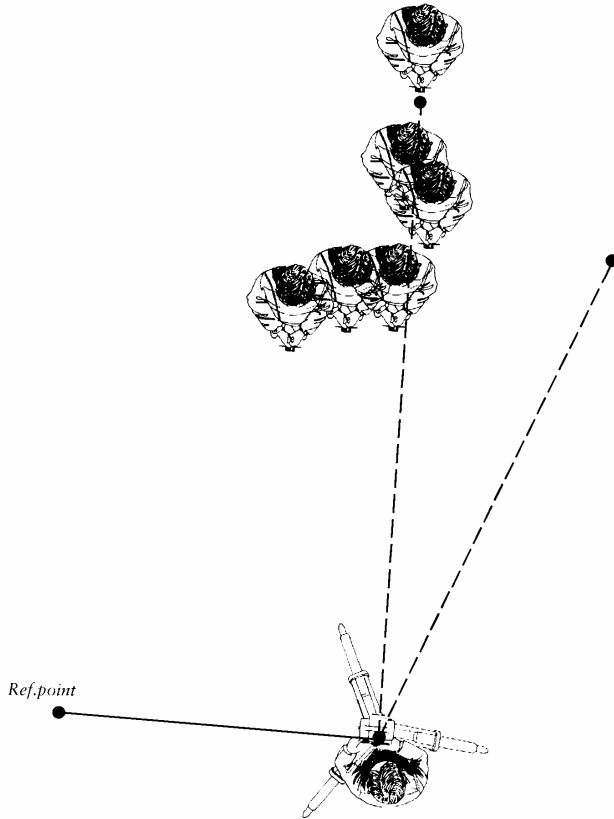
W celu wykorzystania w jak najszerszym zakresie funkcji instrumentu proponujemy, byś spróbował połączyć opisane wcześniej dwie różne metody tyczenia. Poniżej wyjaśniamy, jak należy wykonać tę operację:

1. Jeśli podane dla pierwszego kilometrażu dane do tyczenia są prawidłowe, wciśnij YES. Instrument automatycznie przejdzie w tryb TRACKING (śledzenie) i wyświetlony zostanie obliczony azymut i dHA.
2. Obracaj instrument do chwili uzyskania dla dHA wartości ca. 0.0000.
3. Instrument został skierowany na pierwszy tyczony punkt.
4. Ustaw lustro na linii pomiarowej wykorzystując funkcję tracklight.
5. Niezwłocznie po znalezieniu się lustra w zasięgu wiązki pomiarowej wyświetlone zostanie dHD = różnica w odległości do tyczonego punktu.
6. Wciśnięcie na tym etapie ENT pozwala na oglądnięcie wartości offsetu biegunowego i przesunięcia w kierunku i prostopadłego od punktu. Jeśli Radofs. = 0.000 i RT ofs = 0.000, oznacza to iż osiągnięte zostało prawidłowe położenie punktu.

PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie



PRG

29

Jak korzystać  
Tyczenie

## Tyczenie rzędnej wysokości

Jeśli dla każdego lub niektórych odcinków dostępne są dane z przekroju poprzecznego, można przeprowadzić tyczenie przekrojów poprzecznych w trzech wymiarach. Na następujące pytania konieczne jest udzielenie odpowiedzi YES:

1. Zakłada się, że współrzędne twojego stanowiska zawierają wysokość.
2. Pytanie dotyczące pomiaru rzędnej wysokości "HT=?" pochodzi z programu 20 Ustalanie stanowiska.
3. Jeśli odpowiesz YES, automatycznie pojawi się pytanie "IH=?" (wysokość instrumentu).
4. Pytanie "SH=?" (wysokość lustra) wywołane zostanie po uruchomieniu części programu obsługującej tyczenie. Jeśli zamierzasz korzystać z funkcji R.O.E (Remote Object Elevation) proponujemy wpisanie SH=0.
5. Po podaniu odcinka i offsetu osi drogi pojawi się pytanie "SHT" (rzędna wysokości tyczonego punktu). Wpisz informację wynikającą z danych z twojego przekroju poprzecznego.

### Wskazówka dotycząca pomiaru

Jeśli chciałbyś wytyczyć rzędną wysokości np. na +1.0 m dodaj 1.0 m do wysokości instrumentu i użyj funkcji R.O.E. Gdy dHT = 0 to celujesz 1.0 m ponad końcowym poziomem konstrukcji.

PRG

29

Jak korzystać  
Pomiar

## P29 - 4. Pomiar (Measure)

STD P0 10 : 16  
HA= 392.9095  
VA= 102.8955

*Wybierz program 29.*

PRG

29

ENT

Roadline 10 : 17  
1 Store  
2 Check  
3 Setout

*Rozpocznij pomiar wciskając 4.*

4

P29 10 : 17  
Job no =

*Wpisz numer pliku Job, w którym chcesz zapisać odchyłki współrzędnych zmierzonego punktu.*

16

P29 10 : 17  
1 : Xmem off  
2 : Imem off  
3 : Serial off

*Wybierając odpowiedni numer możesz teraz uruchomić moduł, w którym zapiszesz plik Job. Wybieramy pamięć wewnętrzną wciskając 2 i ENT.*

2

PRG

29

Jak korzystać  
Pomiar

Z poprzedniej strony

P29 10 : 17  
Stn = 1\_

ENT

Sel. device 10 : 17  
1 Xmem  
2 Imem

2

P29 10 : 17  
Area = \_

ENT

STD P0 10 : 17  
HA : 76.5600  
VA : 86.5555

A/M

STD P0 10 : 17  
HA : 391.2341  
HD : 4.641  
VD : 0.226

Czy "1" jest twoim stanowiskiem?

W sytuacji, gdy program 29 poprzedziło ustalenie stanowiska właśnie to stanowisko zostanie zaproponowane. Jeśli tego nie dokonano, program 29 automatycznie zaoferuje ustalenie stanowiska gdy wciśniesz ENT.

Wskaż moduł pamięci, w którym zapisane są dane dotyczące linii drogi. W tym przykładzie dane, o których mowa znajdują się w pamięci wewnętrznej.

W którym pliku Area zawarte są dane ?

Instrument wprowadzony został w tryb teodolitu. Naceluj na pierwszy punkt i wciśnij A/M by rozpocząć pomiar.

Wciśnij klawisz REG w celu sprawdzenia położenia punktu w stosunku do linii drogi.

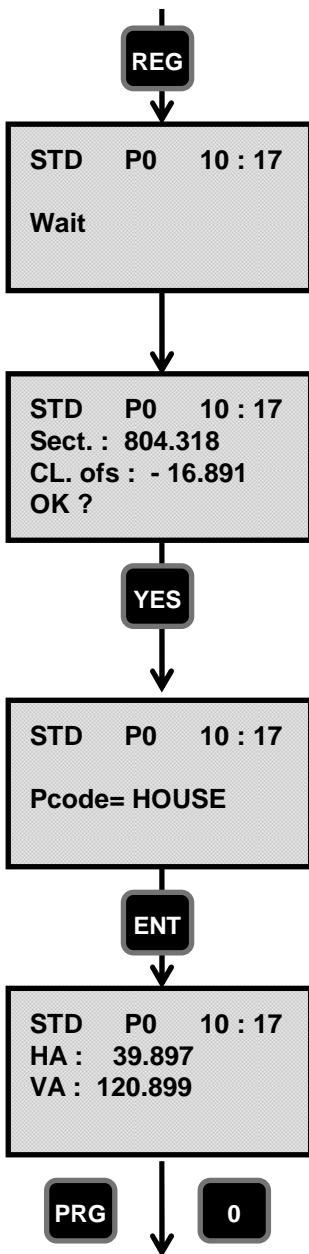


PRG

29

Jak korzystać  
Pomiar

Z poprzedniej strony



Program sprawdza, czy punkt znajduje się w pobliżu jakiegokolwiek kilometrażu. Jeśli nie zostanie odnaleziony żaden kilometraż nastąpi wyświetlenie komunikatu INFO 32. Maksymalna odległość pomiędzy mierzonym punktem i najbliższym kilometrażem wynosi 1.000 m.

Punkt leży w odległości 16.891 m od kilometrażu 804.318. Jeśli się z tym zgadzasz, wciśnij YES. Gdy wciśniesz NO program sprawdzi, czy punkt nie znajduje się w zasięgu innego kilometrażu.

Jeśli uaktywnisz bibliotekę kodów punktu (Pcode) i występują one w zdefiniowanej przez użytkownika konfiguracji, możesz teraz wpisać kod dla danego punktu.

Program znajduje się w trybie teodolitu. Jeśli chcesz wyjść z programu do programu 0, wciśnij klawisz PRG i 0.

Nr	Tekst	Opis
0	Info	Informacja
1	Data	Dane używane
2	Stn	Numer stanowiska
3	I H	Wysokość instrumentu
4	Pcode	Kod punku
5	Pno	Numer punktu
6	SH	Wysokość lustra
7	HA	Kierunek poziomy
8	VA	Kierunek pionowy
9	SD	Odległość skośna
10	DHT	Przewyższenie (bez IH i SH)
11	HD	Odległość zredukowana na poziom
12	SqrAre	Pole powierzchni (wynik z programu 25)
13	Volume	Objętość * (wynik z programu 25)
14	Grade	Nachylenie w procentach (DHT/HD)*100
15	Area	Plik Area
16	dH	Różnica między kierunkami poziomymi przy C1 i C2 **
17	HAI	Kierunek poz. zmierzony przy C2 i wprowadzony do pam. **
18	VAI	Kierunek pion. zmierzony przy C2 i wprowadzony do pam. **
19	dV	Różnica pomiędzy kierunkami pionowymi przy C2 i C1 **
20	Offset	Stały offset (może być dodany lub odejty od wartości SD)
21	Haref	Kierunek poziomy nawiązania
22	Comp	Kompensator ON=1, OFF=0
23	Units	Stan ustawienia jednostki
24	HAI	Kierunek poziomy zmierzony przy C1
25	VAI	Kierunek pionowy zmierzony przy C1
26	SVA	Tyczony kąt pionowy
27	SHA	Tyczony kąt poziomy
28	SHD	Tyczna odległość pozioma
29	SHT	Tyczna wysokość
30	PPM	Poprawka atmosferyczna, części na milion (PPM)
37	N	Współrzędne X *
38	E	Współrzędne Y *
39	ELE	Rzędna wysokości Z * (39 =49+STN HT)
40	dN	Błąd tyczenia współrzędnej X (N) wytyczonego punktu (P23)
41	dE	Błąd tyczenia współrzędnej Y(E) wytyczonego punktu (P23)
42	dELE	Błąd tyczenia rzędnej wysokości Z (ELE) wytyczonego punktu
43	UTMSC	Współczynnik skali UTM
44	Slope	Spadek
45	dHA	Różnica w wysokości gdy ustalane jest stanowisko (P20)
46	S_dev	Odchylenie standardowe

\* *utrata po wyłączeniu zasilania*  
\*\* *dot.tylko InstrumentówGeodimeter*

Nr	Tekst	Opis
47	Nr	Współrzędna X w układzie lokalnym
48	Fr	Współrzędna Y w układzie lokalnym
49	VD	Odległość pionowa (zawiera IH i SH) (49=10+3-6)
50	JOB No	Numer pliku Job
51	Dat.	Data
52	Time	Czas
53	Operat	Identyfikacja operatora
54	Proj	Identyfikacja projektu
55	Inst.No	Nr instrumentu
56	Temp	Temperatura
57	Blank	Pusta linia do użytku w UDS
58	EA Rad	Promień Ziemi
59	Refrac	Refrakcja
60	ShotID	Identyfikacja celowej
61	Activ	Kod czynności
62	Ref Obj	Punkt nawiązania
63	Diam	Średnica
64	Radius	Promień
65	Geom	Geometria
66	Figure	Rodzaj figury
67	SON	Współrzędna X tyczonego punktu
68	SOE	Współrzędna Y tyczonego punktu
69	SHT	Rzędna wysokości Z tyczonego punktu
70	Radoffs	Wprowadzony offset biegunowy
71	Rt.off	Wprowadzony offset prostokątny
72	Radoffs	Obliczony offset biegunowy w programie SetOut
73	Rt.off	Obliczony offset prostokątny w programie SetOut
74	Press	Ciśnienie atmosferyczne
75	dHT	Różnica między ELE i SHT (75=29-39)
76	dHD	Różnica pom. odleg. wytyczoną a odległością zmierzoną
77	dHA	Różnica między wytyczonym azymutem a aktualnym waniem instrumentu
78	Com	Ustawienia parametru protokołu transmisji
79	END	Oznacza zakończenie U.D.S.
80	Sec	Sekcja
81	A-param	Parametr A
82	SecIncl	Odległość między przekrojami poprzecznymi
83	Cl.ofs.	Offset osi drogi
90-99	-	Etykiety, które mogą być zdefiniowane przez użytkownika

Poniżej wyjaśniamy znaczenie różnych kodów informacyjnych, które mogą być wyświetlane na ekranie twojego instrumentu. Powtarzająca się informacja o błędzie wskazuje na konieczność dokonania przeglądu przez autoryzowany serwis.

W niektórych sytuacjach kody te będą zawierały także kod urządzenia (np. 22.3). Najczęściej występującymi kodami są:

1 = Serial, 2 = Imem, 3 = Xmem, 6 = Radio, 7 = dalmierz

Jeśli wyświetlony zostanie kod urządzenia, sprawdź wyjaśnienie tego kodu. Jeżeli kod nie został opisany, należy przekazać instrument do autoryzowanego serwisu.

---

### 1 Kompensator poza zasięgiem

**Przyczyna:** Instrument jest zbyt mocno pochylony. Kompensator nie może skompensować błędu inklinacji.

**Działanie:** Wypoziomuj instrument lub wyłącz kompensator.

---

### 2 Niewłaściwe położenie lunety

**Przyczyna:** Podczas wykonywania pomiaru instrument znajdował się w nieprzeznaczonym trybie pracy, np. podjąłeś próbę realizacji pomiaru przy złym położeniu lunety

**Działanie:** Zmień ustawienie lunety, tj. wykonaj pomiar przy 1. kole.

---

### 3 Odległość została już zarejestrowana

**Przyczyna:** Odległość do aktualnego obiektu została już zarejestrowana.

**Działanie:** Jeśli zachodzi konieczność dokonania nowego zapisu należy przeprowadzić ponowny pomiar.

---

### 4 Nieprawidłowy pomiar

**Przyczyna:**

- Pomiar jest nieprawidłowy, tj. dokonałeś kilku pomiarów w tego samego punktu lub kąta pomiędzy zmierzonymi punktami wynosi 200 gradów (P20 wcięcie wstecz) .
- Podjęta została próba przeprowadzenia obliczenia związanego z odległością w sytuacji, gdy nie wykonałeś pomiaru jakiegokolwiek odległości (P20 wcięcie wstecz i Z /IZ)

**Działanie:** Sprawdź, czy nie wystąpiły ww. błędy i powtórz pomiar.

---

## **5 Niezdefiniowany tryb lub nie została ustalona tablica**

**Przyczyna:** Podjąłeś próbę użycia tablicy wyświetlania lub wyjścia, która nie istnieje.

**Działanie:** Wybierz inną tablicę lub utwórz nową.

---

## **6 Kąt pionowy poniżej 15 gradów od płaszczyzny poziomej**

**Przyczyna:** Kąt pionowy jest mniejszy niż 15 gradów od płaszczyzny poziomej w trybie testowania (inklinacja).

**Działanie:** Powtórz test przy zwiększonym kącie poziomym.

---

## **7 Odległość jeszcze nie zmierzona**

**Przyczyna:** Podjąłeś próbę rejestracji danych bez wcześniejszego wykonania pomiaru odległości - np. podczas korzystania z U.D.S zawierającego oznaczenia związane z odległością.

**Działanie:** Przeprowadź pomiar odległości przed rozpoczęciem rejestracji danych.

---

## **8 Wyczerpanie baterii**

**Przyczyna:** Podłączona bateria jest wyczerpana.

**Działanie:** Wymień baterię. Wyczerpaną baterię podłącz do urządzenia ładującego.

---

## **9 Wyczerpanie baterii - w urządzeniu zewnętrznym (Geodat 500)**

**Przyczyna:** Podłączona do urządzenia zewnętrznego bateria jest wyczerpana.

**Działanie:** Wymień baterię. Wyczerpaną baterię podłącz do urządzenia ładującego.

---

## **10 Nie uaktywniono modułu pamięci**

**Przyczyna:** Podjąłeś próbę rejestracji w U.D.S. bez określenia modułu pamięci.

**Działanie:** Sprawdź, czy U.D.S. zawiera procedurę logowania. Ponownie uruchom U.D.S. i wskaż moduł pamięci (Imem, Xmem lub Serial).



- Sprawdź prawidłowość podłączenia kabli.
- 

## 24 Niedozwolony tryb komunikacji

**Przyczyna:** Operacja została wykonana w momencie, gdy instrument znajdował się w trybie niedozwolonym dla tego typu czynności.

**Działanie:** Ustaw instrument w położeniu przy 1. kole, wciśnij STD, TRK lub D\_bar i powtórz operację.

---

## 25 Błąd zegara czasu bieżącego

**Działanie:** Spróbuj ustawić datę i czas. Jeśli to nie usunie błędu, przekaz instrument do autoryzowanego serwisu.

---

## 26 Wymień baterię podtrzymującą pamięć

**Działanie:** Instrument może być używany, lecz w celu wymiany baterii należy przekazać go do autoryzowanego serwisu. Istnieje ryzyko całkowitej utraty pamięci.

---

## 27 Brak zainstalowanego programu

**Przyczyna:** Wybrałeś program, który nie jest zainstalowany w instrumencie.

**Działanie:** Wybierz inny program lub skontaktuj się z dealerem Geodimeter w celu instalacji wymaganego programu.

---

## 29 Brak możliwości zmiany aktualnej tablicy

**Przyczyna:** Spróbowałeś zmodyfikować aktualną tablicę wyświetlenia lub wyjścia.

**Działanie:** W celu modyfikacji aktualnej tablicy musisz najpierw wybrać inną tablicę, tzn. wyjść z bieżącej.

---

## 30 Błąd składni

**Przyczyna:** Próbujesz przesłać do portu szeregowego polecenie o niedozwolonej składni.

**Działanie:** Sprawdź polecenie i zmień jego składnię. Pamiętaj, że dozwolone jest posługiwanie się wyłącznie dużymi literami.

---

## 31 Operacja niedostępna

**Przyczyna:** • Chciałeś wybrać niedozwoloną tablicę wyświetlenia lub wyjścia.

---

• Chciałeś wybrać tablicę wyświetlenia lub wyjścia, która nie istnieje.

- Chciałeś utworzyć niedozwolony U.D.S

---

### 32 Nie odnaleziono

**Przyczyna:**

- Podjąłeś próbę wywołania pliku Job lub Area, który nie istnieje.
- Podjąłeś próbę dostępu do niedozwolonego programu.

---

### 33 Zapis pliku już istnieje

**Przyczyna:** Próbujesz w niedozwolony sposób utworzyć plik Job lub Area.

---

### 34 Niedozwolony separator zapisu danych

**Przyczyna:** Podczas korzystania z edytora próbujesz wprowadzić oznaczenie, w sytuacji gdy na ekranie wyświetlany jest numer pliku Job lub numer pliku Area.

---

### 35 Błąd danych

**Przyczyna:** Błąd we wprowadzanych danych, np. wartość niedostępna lub znak literowy w wartości liczbowej.

---

### 36 Pamięć zapełniona

**Przyczyna:**

- Zbyt dużo kodów punktów znajduje się w bibliotece kodów (Program 45) lub kody punktów zawierają zbyt wiele znaków.
- Za długa jest tablica wyświetlenia lub wyjścia.
- Nastąpiło przepełnienie pamięci wewnętrznej.

**Działanie:**

- Użyj mniejszej ilości znaków w celu określenia kodu punktu.
- Skróć tablicę lub korzystaj z kilku tablic.
- Zainstaluj pamięć o większej pojemności lub skasuj niepotrzebne pliki.

---

### 41 Zły typ oznaczenia

**Przyczyna:** Ten typ oznaczenia nie może być dołączony do określonego oznaczenia.

**Działanie:** Wybierz inne oznaczenie lub skorzystaj z innego typu oznaczenia.

---

### 42 Pamięć przeznaczona dla programu U.D.S. jest zapełniona

**Działanie:** Usuń niepotrzebne programy U.D.S. lub je skróć.

---



### **43 Błąd obliczenia**

**Działanie:** Powtórz procedurę.

---

### **44 Brak danych do obliczeń**

**Przyczyna:** Program wymaga większej liczby punktów w celu przeprowadzenia obliczeń (P20, wcięcie wstecz).

**Działanie:** Pomierz więcej punktów i powtórz obliczenia.

---

### **45 Niekompatybilne urządzenie**

**Przyczyna:** Urządzenie jest niekompatybilne. Próba zmiany formatu Geodat 402 na 500.

---

### **46 Błąd zasilania GDM**

**Przyczyna:** RPU nie może włączyć GDM.

**Działanie:** Powtórz procedurę. Jeśli błąd się powtórzy, przekaż instrument do autoryzowanego serwisu.

---

### **47 Błąd wywołania stosów rejestrów U.D.S**

**Przyczyna:** Zastosowałeś wywołanie (ang. call) w zbyt wielu krokach programowych (maksymalnie 4 kroki).

**Działanie:** Sprawdź U.D.S i zredukuj liczbę wywołań.

---

### **48 Brak lub nieprawidłowe ustalenie stanowiska**

**Przyczyna:**

- Oznaczenia stanowiska zostały zmienione po jego ustaleniu.
- Stanowisko nie zostało ustalone.

**Działanie:** Przeprowadź procedurę ustalania stanowiska. Jeśli używasz RPU i wcześniej ustaliłeś stanowisko, załaduj do pamięci dane stanowiska korzystając z menu 66.

---

### **49 RPU nie zalogował się w GDM**

**Przyczyna:** Próbujesz przeprowadzić operację, która wymaga stosowania RPU.

**Działanie:** Dokonaj procedury logowania RPU w GDM i powtórz operację.

---

## 51 Utrata pamięci

**Działanie:** Przekaż instrument do autoryzowanego serwisu.

---

## 53 Błąd konwertera analogowo-cyfrowego

**Przyczyna:** Błąd systemu pomiaru kątów.

**Działanie:** Jeśli błąd pojawia się systematycznie, przekaż instrument do autoryzowanego serwisu.

---

## 54 Utrata pamięci

**Działanie:** Przekaż instrument do autoryzowanego serwisu.

---

## 103 Brak nośnika

**Przyczyna:** Zakłócenie lub brak kontaktu z dalmierzem.

**Działanie:** Zmień kanał lub zwiększ odległość pomiędzy RPU i GDM.

---

## 107 Kanał zajęty przy połączeniu z dalmierzem

**Działanie:** Zmień kanał

---

## 122.6 Brak połączenia z radiem

**Przyczyna:**

- Radio nie zostało podłączone do instrumentu.
- Radio nie zostało włączone
- Bateria w radiu jest wyczerpana
- Kable nie zostały prawidłowo podłączone lub są uszkodzone.

**Działanie:** Podłącz radio do Geodimeter i włącz je.

---

## 123 Przerwa (może być także wyświetlony 23.6)

**Przyczyna:**

- Bateria w radiu jest wyczerpana
- Kable nie zostały prawidłowo podłączone lub są uszkodzone.

**Działanie:** Sprawdź kable i baterie w radiu.

---

### **153 Włączony przełącznik wartości granicznej**

**Przyczyna:** Próbujesz ustawić instrument pod niedozwolonym kątem

---

### **155 Ustawienie w płaszczyźnie poziomej nie jest wystarczająco dobre**

**Działanie:** Jeśli błąd pojawia się systematycznie, przekaz instrument do auto-ryzowanego serwisu.

---

### **156 Ustawienie w płaszczyźnie pionowej nie jest wystarczająco dobre**

**Działanie:** Jeśli błąd pojawia się systematycznie, przekaz instrument do auto-ryzowanego serwisu.

---

### **157 Ustawienie w obu płaszczyznach nie jest wystarczająco dobre**

**Działanie:** Jeśli błąd pojawia się systematycznie, przekaz instrument do auto-ryzowanego serwisu.

---

### **158 Nie można odnaleźć lustra**

**Przyczyna:**

- Celowanie przy pomocy RPU jest złe
- Zbyt duża odległość
- Wiązka pomiarowa trafiła na przeszkodę

**Działanie:** Spróbuj dokładniej nacelować RPU w kierunku stanowiska i usuń z drogi wszelkie przeszkody. Jeśli to możliwe, postaraj się zmniejszyć odległość.

---

### **161 Utrata kontaktu z lustrem**

**Przyczyna:**

- Celowanie przy pomocy RPU jest złe
- Wiązka pomiarowa trafiła na przeszkodę
- Lustro zostało zbyt szybko przesunięte.

**Działanie:** Spróbuj dokładniej nacelować RPU w kierunku stanowiska i usuń z drogi wszelkie przeszkody. Jeśli nie korzystasz z trybu śledzenia, pamiętaj by nieruchomo trzymać lustro w chwili pomiaru.

---

### **162 Błąd składni (patrz kod 30)**

---

### **166 Brak sygnału pomiarowego z lustra**

**Przyczyna:** Wiązka pomiarowa z dalmierza w instrumencie lub odbita od lustra trafiła na przeszkodę.

**Działanie:** Usuń przeszkodę.

---

### **167 Zbyt duży błąd kolimacji**

**Przyczyna:** Stwierdzony w trakcie pomiarów testowych błąd kolimacji był zbyt duży.

**Działanie:** Zwiększ odległość pomiarową. Ważne jest, by w momencie pomiaru trzymać RPU nieruchomo. Jeśli informacja o błędzie nie zniknie, przekaż instrument do autoryzowanego serwisu.

---

### **174.7 Błąd pomiaru odległości**

**Działanie:** Powtórz pomiar.

---

### **201 Błąd obliczenia (patrz kod 43)**

---

### **207 Przepiętnienie kolejki poleceń**

**Przyczyna:** Zbyt wiele poleceń przesłano do portu szeregowego.

**Działanie:** Poczekaj na realizację jednego polecenia zanim wyślesz następne.

---

### **217 Przepiętnienie bufora RS-232**

**Przyczyna:** Wyślano dane bez znaku zakończenia.

**Działanie:** Upewnij się, że polecenie zawiera znak zakończenia przesyłania.

---

## **218 Za długi ciąg znaków polecenia wejściowego**

**Przyczyna:** Do portu szeregowego wysłano polecenie składające się ze zbyt dużej ilości znaków.

**Działanie:** Prześlij krótsze polecenie.

---