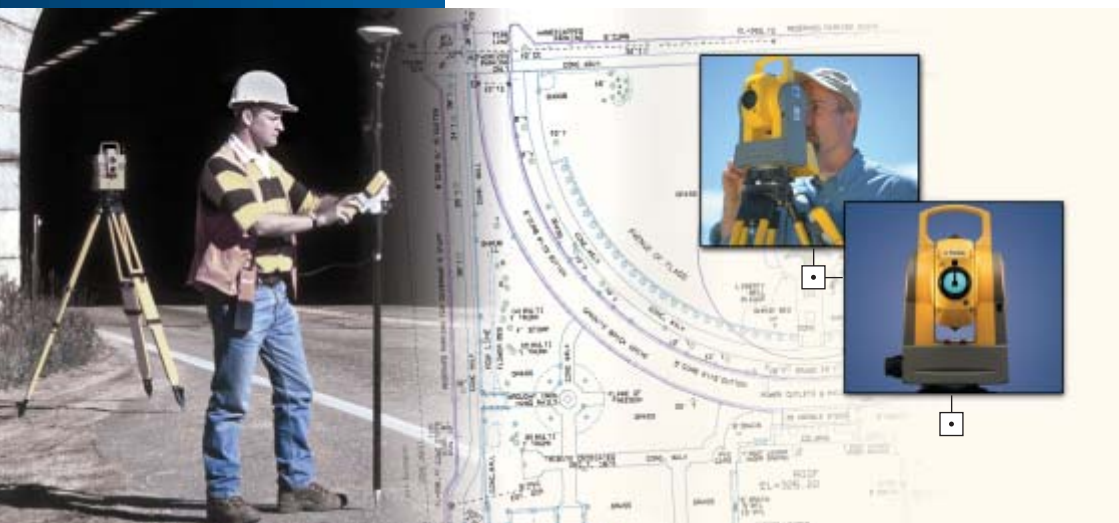


Trimble 3600 Elta®

Manuale Software



Base & Avanzato
PN 571 703 014

Questo manuale e' la seconda parte del manuale Trimble® 3600 Elta . Include la descrizione delle applicazioni del pacchetto software *Basic* ed *Expert*

Con l'augurio di avere sempre successo con la vostra Stazione Totale, siamo a Vostra disposizione per ogni ulteriore chiarimento Vi necessitasse

Cordialmente



Trimble Jena GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10
D-07745 Jena

<http://www.trimble.com>

Manuale Utente	Trimble 3600 Elta 2 nd Parte
Pacchetti Software	<i>Basic</i> e <i>Expert</i>
Ediizione 5:	21.06.2005
<u>Act. Software Release:</u>	V1.15
<u>Cat. No.:</u>	571 703 014



COMUNICAZIONE PER I CLIENTI TRIMBLE DELL'UNIONE EUROPEA

Trimble è lieta di annunciare un nuovo programma di riciclaggio dei suoi prodotti destinato ai clienti dell'Unione Europea. Trimble riconosce l'importanza di ridurre al minimo l'impatto ambientale dei suoi prodotti. L'azienda si impegna a soddisfare le esigenze dei clienti non solo quando acquistano ed usano i suoi prodotti, ma anche quando è arrivato il momento di smaltirli. Ecco perché Trimble sta perseguendo attivamente - e continuerà a perseguire anche in futuro - il largo impiego di materiali ecologici in tutti i suoi prodotti ed ecco perché ha creato un programma di riciclaggio dei rifiuti ecologico e conveniente.

Appena Trimble renderà disponibili per i clienti strutture di riciclaggio aggiuntive, le informazioni sul loro recapito saranno rese note nella pagina web dell'azienda "Recycling Instructions".

Per istruzioni sul riciclaggio dei rifiuti e maggiori informazioni, visitare la pagina

<http://www.trimble.com/environment/summary.html>

Riciclaggio dei rifiuti in Europa:
per riciclare Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) Trimble
chiamare +31 497 53 2430 e chiedere di "WEEE Associate" (associato RAEE)

Oppure

spedire una richiesta di istruzioni per il riciclaggio dei rifiuti a:

Trimble Europe BV
c/o Menlo Worldwide Logistics
Meerheide 45
5521 DZ Eersel, NL

1 Trimble 3600 Il Sistema

Operativita'.....	1-1
Accensione e Spegnimento	1-2
Tastiera Elta®	1-5
Display grafico	1-7
Piombo Laser (Opzionale).....	1-8
Guida ai Menu	1-9
Funzioni di Help.....	1-11
Modo Distanziometro(3600 DR)	1-12
Modalita' EDM e tipi di riflettore.....	1-14
Prismi e Costanti Aggiuntive	1-15
Panoramica sul software	1-16
Struttura modulare del Software	1-17

2 Primi Passi

Prima di cominciare.....	2-2
Set Up e centramento grossolano.....	2-2
Livellamento e centramento fine.....	2-3
Messa a fuoco cannocchiale	2-4
Lista Pro Memoria	2-5
Gestione Lavori.....	2-6
Creare un nuovo Lavoro	2-6
Selezionare un Lavoro esistente	2-6
Connessione Lavori.....	2-6
Editare un Lavoro.....	2-7
Cancellare, rinominare, copiare Lavori.....	2-7
Informazione Lavori	2-7

Misurazioni in un sistema Locale 2-8

Principi	2-8
Input parametri.....	2-8
Input identificazione punto IP.....	2-11
Utilizzo della Lista Codici	2-11
Rilievo indiretto	2-12
Misure di Punti Nascosti	2-14
Misura di punti inaccessibili.....	2-15
Piani Verticali	2-16
Misura di Punti di Controllo.....	2-17
Orientamento Cerchio Orizzontale.....	2-17
Correzione dati misurati	2-18
Varie.....	2-19

3 Stazionamento

Stazionamento Libero 3-2

Principi	3-2
Metodi di Misurazione	3-3
Procedure di Compensazione	3-6
Configurazione Staz. Libero.....	3-9
Principio della prossimità e riduzione delle distanze.....	3-11
Gestione degli Errori.....	3-12
Trasporto di Quota.....	3-13
Risultati Stazionamento Libero.....	3-14

Stazionamento su Punto Noto..... 3-15

Principi	3-15
Misurazione di un P.to di Orientamento	3-16
Orientamento tramite l'input e la misra di Punti noti	3-17
Risultato dello Staz. su P.to Noto.....	3-18

Trasporto di Quota..... 3-19

Principio	3-19
Misure e Compensazioni	3-20
Inputo di Quote	3-20
Risultati	3-21

Stazione fuori centro..... 3-22

Principi	3-22
Misurazioni per Staz. fuori centro	3-23

4 Coordinate

Punti di dettaglio 4-2

Principi	4-2
Misurazione diretta	4-3
Misurazione P.nti Nascosti.....	4-5
Misurazione Altezza Oggetti	4-6
Misurazione rispetto ad un piano Vert.	4-7
Calcolo distanza tra punti.....	4-8
Misurazione su diritto e capovolto	4-8
Valori di correzione	4-9

Tracciamento..... 4-10

Principi	4-10
Coordinate cartesiane.....	4-10
Controllo Stazione	4-13

5	Applicazioni Avanzate	Distanza P.nto da Linea..... 5-2 Principi5-2 Misurazione in un sistema Locale.....5-3 Misurazione in un sistema di coord.5-5
6	Gestione dei Dati	Editore 6-2 Principi6-2 Introduzione di una stringa dati6-3 Editazione di una stringa dati6-4 Utilizzo del filtro dati.....6-5 Utilizzo della ricerca dati6-8 Cancellazione di una misura6-11 Altri tasti di funzione.....6-13 Trasferimento dati..... 6-14 Principi6-14 Configurazione Hyperterminal6-16 Trasmissione dati6-17 Ricezione dati6-18 Elta Control Center.....6-19 Formato dati..... 6-20 Formato dati tipo M5.....6-20 Linea dati M5.....6-20

7	Calibrazione	Calibrazione..... 7-1
		Metodi di calibrazione.....7-2
		Errori strumentali e loro correzione.....7-3
		Calibrazione Indice Vert./Collimazione Hz .7-4
		Calibrazione c ompensatore7-6
		Sistema DR EDM7-7
		Ispezione del Raggio Laser.....7-7
		Calibrazione del Raggio Laser7-9
8	Configurazione	Configurazione..... 8-1
		Operazioni nei Sub-Menu.....8-2
		Configurazione Strumento 8-3
		Sguardo generale alla configurazione8-3
		Tipo di strumento, Calibrazione EDM.....8-4
		Illuminazione e Periferiche.....8-5
		Calibrazioni, Unità.....8-6
		Sistema di riferimento8-7
		Registrazione8-8
		Limiti di errore8-9
		Input alfanumerico.....8-9
		Orologio, Configurazione On-Off8-10
		Batterie, Selez. Lingua8-11
		Configurazione di Default.....8-12

Programmi di configurazione 8-13

Sguardo alla configurazione Stazionam. .	8-13
Stazionamento libero	8-14
Det.erminazione Quota Stazione	8-17
Sguardo alla configurazione coordinate..	8-18
Tracciamento	8-19
Sguardo alla Configurazione <i>Special</i>	8-20
Distanza Punto da una Linea	8-20
Sguardo alla configurazione delle funzioni generali	8-21
Misurazione su diritto e capovolto	8-22
Punti di controllo	8-23
Configurazione funzione distanza.....	8-24
Configurazione	8-25
Configurazione settaggi Standard.....	8-25

Configurazione Stringhe Dati 8-26

Principi	8-26
Utilizzo della Stringa dati.....	8-27
Generazione delle stringhe dati	8-28
Memorizzazione delle stringhe dati	8-35

Configurazione lista Codici 8-36

Utilizzo della Lista Codici	8-36
Creazione di una nuova lista Codici.....	8-38
Editazione di una lista codici esistente	8-38

Aggiornamento configurazione..... 8-41

Input codici di autorizzazione.....	8-41
-------------------------------------	------

9 Allegati

Simboli e tasti..... 9-2

Simbologia di stato dello strumento9-2

Tasti e loro funzioni9-3

Glossario Geodetico 9-5

Dati Tecnici..... 9-12

Interfaccia seriale9-12

Formule e costanti 9-13

Formule per il calcolo di valori angolari...9-13

Formule per il calcolo della distanza9-14

Formule per la riduzione.....9-15

Verifica e calibrazione della distanza9-17

Ulteriore documentazione disponibile 9-18



Questo capitolo vi fornisce una panoramica generale dell'Unità di Controllo Elta (o Interfaccia) .

Esso descrive il funzionamento ed i comandi dello strumento attraverso l'uso dell'Unità di Controllo come pure i sensori e le periferiche che sono una speciale caratteristica delle Stazioni Totali Trimble 3600.

Funzionamento

Elementi del Software

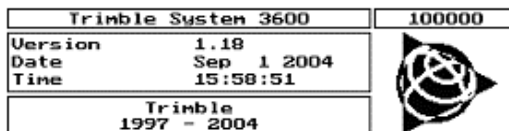
Accensione e spegnimento dello strumento

Accensione dello strumento

Visualizzazione di

- Modello strumento
- Numero serie strumento
- Data rilascio software

Quando premete il tasto **PWR**, viene visualizzato il logo di avvio per qualche istante:



Se non diversamente definito nella configurazione, il logo e' seguito dalla visualizzazione del menù principale del software Trimble 3600 Elta:

Main Menu		PROJECT
Proj. Management	1	Special 6
Adjustment	2	Editor 7
Measure	3	Data Transfer 8
Stationing	4	Configuration 9
Coordinates	5	Remote Control 0

L'ultimo rilievo elaborato viene caricato e visualizzato. Se non c'e' alcun rilievo memorizzato sul drive dei dati D:\DATEN del PC, un rilievo denominato "NONAME" verra' automaticamente aperto.

Usate     per selezionare l'applicazione e premete  per avviare il programma. Un modo piu' rapido e' quello di usare i tasti attivi numerici 1 - 0 per avviare l'applicazione direttamente dal menu principale.



Configurazione

Strumento

On/Off Configur.

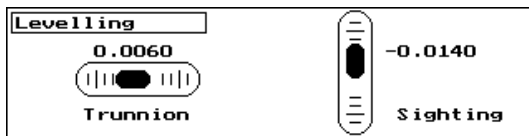
La configurazione dello strumento vi permette di definire quali funzioni eseguire all'accensione o quale menu visualizzare .Attualmente vi sono due opzioni:

Immissione Stazione

Dopo aver avviato l'applicazione *Misurazioni* (3) viene direttamente richiesta l'immissione della stazione e di altri valori l'altezza strumento, l'altezza riflettore, la temperatura, la pressione atmosferica e il tipo di prisma.

Livellamento

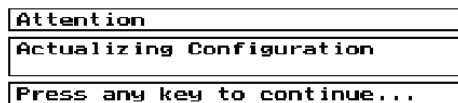
Dopo aver caricato il software Trimble 3600 il programma va automaticamente al menu livellamento.



Premere qualsiasi tasto per uscire da questo menù.

Scan software e hardware

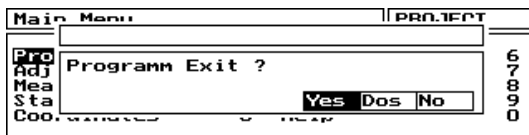
L'avvio del programma controlla automaticamente che tutte le Componenti hardware e software siano impostate ed installate correttamente. Se non e' così, compare un messaggio come questo:



es.: dati configurazione mancanti.
Sono impostati i valori default..

Spegnimento dello strumento Premere

Esc nel menu principale per uscire dal programma dopo aver risposto alla domanda:

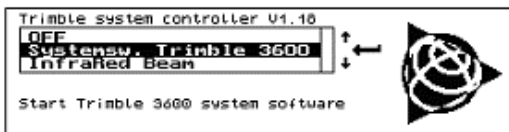


Si Uscire dal programma; lo strumento viene spento automaticamente.

DOS Uscire dal programma, ritorno al menù Controllo Sistema Trimble 3600 .

No Ritorno al menù principale.

Trimble 3600 Menù Controllo Sistema



In questo menù sono possibili le seguenti azioni:

Trimble 3600 Avvia il Software

Remote Service Aggiorna Programma di Servizio

DOS Passa al MS-DOS® Prompt
D:\ELTAC\BIN>_

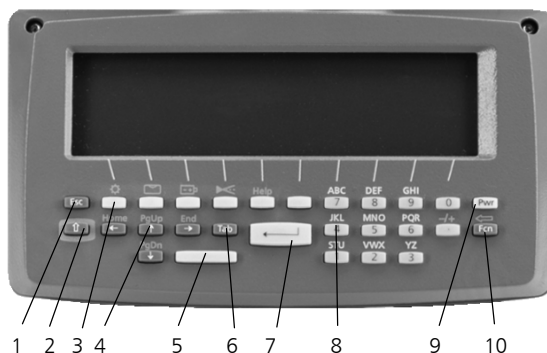
C_xxxxxx Richiama un programma API
installato (xxxxxx = Nome)

OFF \AUS Spegnimento strumento.

⚠ Attenzione !

Il passaggio al MS-DOS® prompt dal Controllo Sistema richiede di passare ad un'altra modalita' di tastiera.

Tastiera Elta®



Le funzioni doppie (tasti funzione gialli) possono essere attivate con il tasto shift (2).

Tasti e loro funzioni

-  **1 Escape**
Abbandonare i livelli del programma
-  **2 Shift**
Selezione funzione doppia
-  **3 Tasti Funzione**
Controllo strumento e attivazione softkey (nel display sovrastante)
-  **4 Tasti Cursore**
posizionamento cursore
-  **5 Tasto Spaziatore**
Spazio e tasto selettore
-  **6 Tabulatore**
Selettore e tasto tab
-  **7 Tasto Invio**
Conferma ed avvio della misura



Altre funzioni dei tasti

Appendice Simboli e tasti



4

8 Blocco Numerico
Immissione alfanumerica

PWR

9 Tasto Power
Accensione strumento

Fcn

10 Tasto Funzione
Attivazione Softkey nei programmi di misura



Controllo Strumento

I simboli contrassegnati in giallo sopra i tasti funzione 1-6 sono usati per controllare importanti cambi e parametri dello strumento e possono essere attivati premendo Shift+tasto:

Simbolo illuminazione Display e Reticolo On / Off



Simbolo Livellamento strumento



Simbolo Controllo Batteria



Simbolo Track Light On / Off

Help

Simbolo Aiuto in linea



Simbolo Modalita' EDM senza prisma



Simbolo Puntatore Laser

   = „B”
premere Shift +2x

    = „7”
press 4x

Immissione alfanumerica

I tasti 1-9 hanno funzioni multiple per immettere numeri e lettere allo stesso modo. Le maiuscole possono essere attivate premendo simultaneamente il tasto shift . La pressione multipla del tasto in un campo di immissione visualizza i 4 caratteri associati al tasto. I caratteri alfanumerici verranno inizialmente visualizzati seguiti dal numero del tasto.



Configurazione Stringa Dati

Si puo' prevedere una stringa dati di immissione solo numerica .



Configurazione Strumento Immissione alfanumerica

In alcuni casi i tasti saranno solo numerici (es. nell'immissione dell'altezza Prisma i).

La frequenza della pressione multipla di tasti per l'immissione alfanumerica può essere ottimizzata dall'utente nella configurazione dello strumento.

Softkeys

In ogni menu' misura la riga inferiore del display presenta delle softkeys. Esse possono essere attivate (disattivate) premendo il tasto **Fcn** e possono essere scambiate dai 6 tasti funzione sottostanti e dai tasti **7** **8** **9** e **0** .

Il tasto **0** e' per selezionare la prossima colonna softkey disponibile (→1 / →2 / →3).

Nota Importante

Se vengono attivate le softkeys, il blocco tasti numerici per immettere una identificazione alfanumerica del punto viene bloccata. Premere ancora **Fcn** per sbloccare.

Display /schermo grafico



Configurazione Interruttori Strumento

Il display e' uno schermo LCD con 320 x 80 pixels .

Potete passare alla illuminazione del Display e del Reticolo, usando sia il comando via programma, sia il tasto diretto



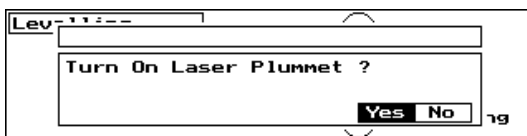
Nota

E' anche possibile variare il contrasto.

Piombo Laser (Opzione)

Il Piombo Laser viene usato per centrare lo strumento su un punto di stazione. E' un raggio Laser con un elemento ottico addizionale che definisce un cerchio di centratura al suolo con un puntino al centro. Lo strumento deve essere mosso sulla testa del treppiede per la centratura sul punto di stazione.

Il cerchio centratura Laser ha un diametro di 45 mm ad un altezza strumento di 1,5 m.



Il Piombo Laser puo' essere attivato dal menu' configurazione o richiamando il menu' livellamento dello strumento.

Si

Il Piombo laser viene attivato fino all'uscita dal menu livellamento.

No

Il Piombo non viene attivato.

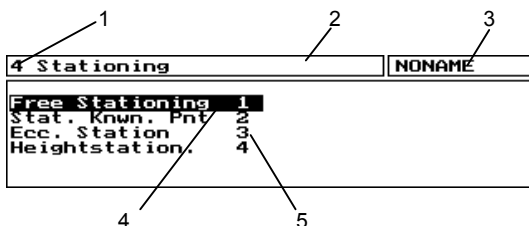
⚠ Attenzione!

Non guardare mai direttamente nel raggio laser! Leggere attentamente le note ed i consigli sulla sicurezza raggio laser in questo capitolo.

Guida menu

I menu' supportano l'utente in ogni fase del programma.

Menu opzioni

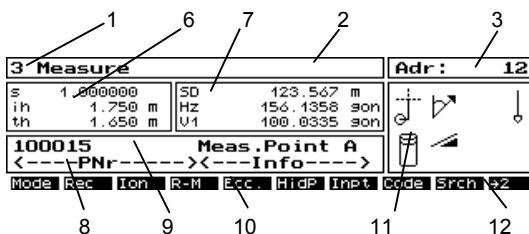


Tasto:

- 1 Numero menu'
- 2 Titolo menu '
- 3 Nome rilievo o Ind.
- 4 Opzione selez.
- 5 Opzione + numero
- 6 Dati aggiuntivi
- 7 Valori misura/comp
- 8 Numero Punto
- 9 Descrizione. punto
- 10 Tasti funzione
- 11 Simboli di stato
- 12 Prossima fila di tasti funzione

Per selezionare un'opzione, usate sia le frecce seguite dal tasto o digitando lo specifico numero abbinato all'opzione.

Menu misura



Attiva/Disattiva i tasti funzione con **Fcn**.

1-6 per le prime 6 Softkeys.

7 **8** **9** **0** per Softkeys 7-10.

Tab e per spostare il cursore tra i campi di immissione per cambiare l'altezza prisma.

o per avviare la misura.

Menu' immissione

9243 Control Point Error Limits			
Linear Dev.	dr :	0.030	m
Angle Dev.	da :	0.0050	gon
Orthog. Dev.	dq :	0.020	m
Lateral Dev.	dl :	0.020	m



puo' essere usato nel campo immissione.



termina l'immissione.

Menu selezione

9133 Correction Switches	
Tilt Compensation	On
Index Correction	On
Collimation Correction	On
Atmospheric Corrections	On

tasto:

- 13 opzione immiss.
- 14 Valore selezionato
- 15 Descriz. Campo
- 16 Campo di Selezione
- 17 Numero errore
- 18 Tipologia errore
- 19 Info errore

Per scegliere, usate il tasto (barra spazio) nel campo di selezione.

Messaggi di errore a Display

Error 123456	Instr. Corr. Standard Limits Exceeded
Index Correction lil > 50 mgon	
Press any key to continue...	

Elenchi

Tasto:

- 20 Record Sele-zionato
- 21 Tasti funzione

414 Residuals L2				s = free
Nr.	vy[m]	vx[m]	vr[m]	
1	-0.005	0.001	0.005	
2	-0.002	-0.005	0.006	
e 3	0.007	0.004	0.008	
Mode More :BP Del. New SP-A Scl.e Rsl.t L1-R ↗2				

20

21

    per scegliere

Tutti i 10 Softkeys vengono automaticamente attivati quando ci si trova nel menu' elenco.

Abbandonare il menu'

Potete uscire da ogni menu' con **Esc**. Se avete fatto delle variazioni, viene dapprima visualizzata una domanda se tali variazioni debbano essere salvate.

Funzione aiuto

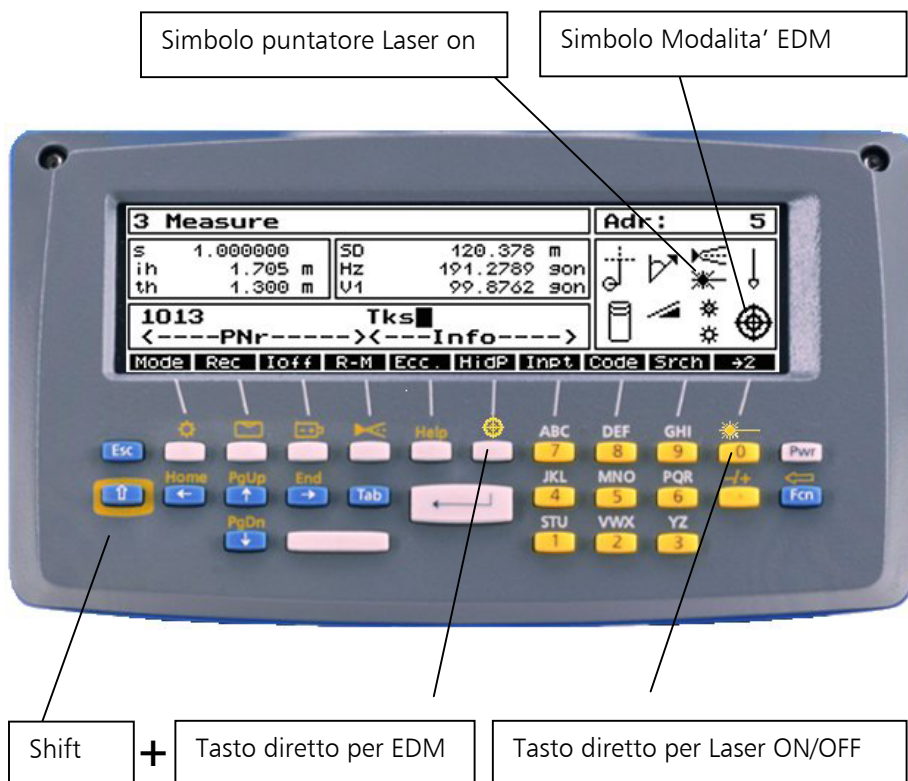
L'aiuto on line e' disponibile in tutte le parti del programma. La funzione aiuto viene richiamata usando il tasto diretto.

 + **Help** in qualsiasi punto del programma.

Help	
5 Coordinates	
—	51 Detail Points
—	52 Setting Out

Funzionamento

Modalita' Distanza (3600 DR)



Nota

Le scelte Puntatore Laser e EDM via tasto diretto sono possibili soltanto nei menu' che lo richiedono.

Default Modo EDM:



Modo Prisma

Nota

Dopo l'avvio dello strumento, il modo EDM viene impostato sul modo prisma (Misura con prisma, Modo PR).

Per. Selezioni periferiche configurazione strumento.

Modo EDM:

DR = Modo Riflesso Diretto

PR = Modo Prisma

Selezioni

Le funzioni EDM possono anche essere attivate o disattivate nel Menu' Configurazione. Entrate nel menu configurazione **9132** o usate la softkey **SwtP** nei menu' di misura:

9132 Periphery Switches			
PositionLight	Off		
EDM Mode	PR	Laserp.Off	Once
		Sound	On
Thermometer	On	Laser Plummet	Off

Usate il tasto spaziatore  per scegliere

Premete  per salvare le impostazioni.

Nel menu' misura vengono visualizzate le impostazioni correnti, nella finestra di stato dello strumento.

Sono possibili le seguenti modalita' EDM:



Modo riflesso diretto.
Per misure „senza Prisma riflettore“.



Modo riflesso diretto.
Per misure con Prisma riflettore „Lughe Distanze“.



Modo solo con prisma riflettore.

Nei menu' misura il modo **EDM** puo' essere selezionato usando i tasti.



Il puntatore **Laser** puo' essere messo su ON/OFF usando i tasti  .

Modo EDM e tipo riflettore

I modi EDM sono combinati con i tipi di riflettore impostati nel menu **Input** del programma di misura. Per accedere a questo menu', premere **Fcn** per attivare le softkeys e premere la softkey **Inpt**..

Inpt Menu Input

Input of Parameters			
R.Type:	Normal	Temp. :	6 °C
Ref1. :	1.300 m	Press :	969 hPa
Inst. :	1.705 m	PrismC:	-30 mm
Scale :	1.000000	ppm :	0

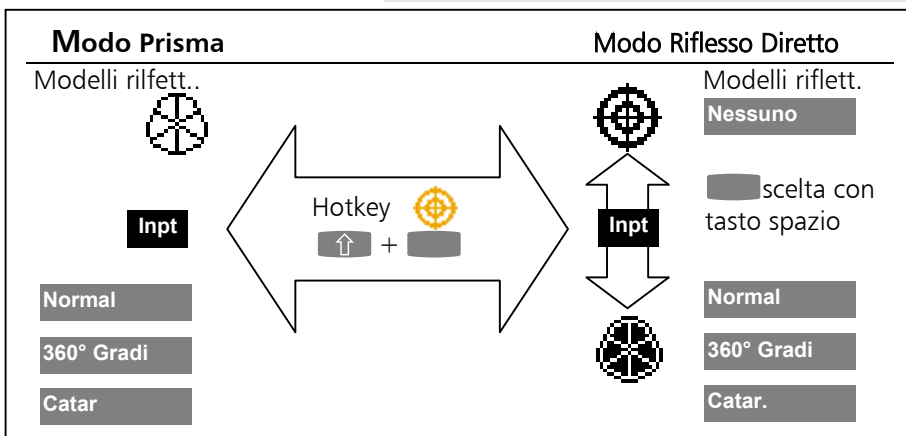
Usare il tasto spazio  per scegliere tra i modelli di riflettore Prisma Normale, Prisma tondo 360° , Catarifrangente e nessun Riflettore.

Premere  per salvare le impostazioni.

Nota

Se viene impostata la modalita' Prisma, puo' essere selezionato solo uno dei tre riflettori. La modalita' „Nessun riflettore” puo' essere attivata solo se e' previsto l'EDM DR..

L'ultima selezione usata verra' memorizzata e attivata nuovamente dopo il nuovo caricamento del programma.



Prisma e Costanti di addizione

La funzione per le costanti prisma e' stata cambiata con la versione software 1.40 Elta®S, Trimble 5600 con Unita' di Controllo Elta® e 1.11 Trimble 3600/Elta®C. La prima motivazione e' la conformita' tra tutte le stazioni totali nel gruppo Trimble. La seconda ragione e' la conformita' al modo in cui i prismi vengono contrassegnati. Ora e' necessario immettere la costante prisma, e la costante di addizione non e' leggibile. Le funzioni calcolo e salvataggio non sono state modificate, solo il metodo usato per visualizzare.

Costante Prisma K:

Carl Zeiss :

KTO	-35 mm
KTR	-35 mm
KTM	-35 mm
Kit Mini prism	-18 mm
Prisma 360°	- 3 mm

Spectra Precision

Super prisma	0 mm
Prisma ad Anello	2 mm

In caso di misure su riflettori di altri produttori, l'utente deve immettere la costante prisma e controllare la correttezza tramite misure su distanze note.

Memorizzazione:

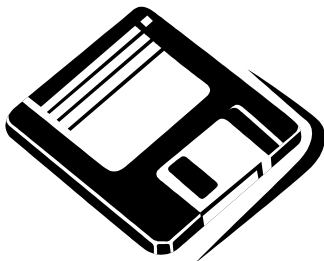
Il nesso tra costante addizione A e costante prisma è mostrato nella seguente formula di calcolo: $A = P_F + 35 \text{ mm}$

Esempio:

Costante prisma riflettore estraneo $P_F = -30 \text{ mm}$

Costante di addizione legata al riflettore estraneo
 $A = + 5 \text{ mm}$

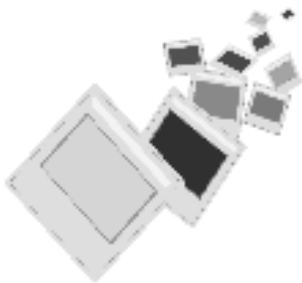
Panoramica Software



Menù Principale

- **1 Gestione del progetto**
- **2 Compensazione**
 - 21 Correzione strumentale
 - 22 Compensatore
- **3 Misurazione**
- **4 Stazionamento**
 - 41 Stazione libero
 - 42 Stazione su punto conosciuto
 - 43 Stazione eccentrica
 - 44 Stazione altimetrico
- **5 Coordinate**
 - 51 Punti di dettaglio
 - 52 Tracciamento
 - 53 Poligonale
 - 54 Intersezione di linee
 - 55 Intersezione di curve
 - 56 Trasformazione
 - 57 Roadline lite
- **6 Speciale**
 - 61 Multiasse
 - 62 Distanza punti in allineamento
 - 63 Mappa 3D
 - 64 Calcolo dell'area
 - 65 Misura indiretta di distanza
- **7 Editore**
- **8 Transferimento dati**
- **9 Configurazione**
 - 91 Strumento
 - 92 Programmi
 - 93 Materializzazioni
 - 94 Lista di codici
 - 95 Aggiornamento
- **0 Remoto**

Struttura modulare del software di sistema



Il software Trimble 3600 comprende quattro pacchetti. Grazie alla piena compatibilità MS-DOS® del PC Elta®, potete integrare il vostro software tramite un' interfaccia di programmazione.

Il pacchetto *Basic* fornisce la base per *Expert*, il quale *invece* potenzia la funzionalità di Calcolo.

Basic

Il software *Basic* è standard in tutti gli Strumenti e offre le seguenti funzioni:

- Gestione rilievo
- Calibrazione
- Misura in un sistema locale
- Editore dei dati
- Trasferimento dati
- Configurazione

Expert

Il software completa le funzioni di base per rilievi in coordinate.

- Stazionamento
 - Libero Stazionamento
 - Stazionamento su un punto noto
 - Stazione fuori centro
 - Stazionamento in Quota
- Coordinate
 - Punti di dettaglio
 - Tracciamento
- Speciale
 - Distanza punti da linea

Il modulo *Expert* puo' essere potenziato dagli aggiornamenti *Professional* e *Special*.

Professional

Rilievo professionale con

- Coordinate
 - Rilievo e Calcolo di Poligonale
 - Trasformazione
 - Intersezione delle Linee
 - Intersezione degli Archi
- Speciale
 - Calcolo area
 - Calcolo distanze

Professional Plus!

Il pacchetto Plus! nel programma dei Punti di Dettaglio permette di verificare i Punti tramite la posizione e/o il numero del punto. E' un ottimo metodo per controllare la qualita' dei rilievi.

Special

Per lavori speciali quali :

- Coordinate
 - Operazioni di rilievo e tracciamento rispetto ad un asse planimetrico
- Speciale
 - Giri d'orizzonte
 - Rilievi e/o verifiche rispetto a Piani 3D definiti nello spazio

I primi passi riguardano l'impostazione e il controllo dello strumento. I dati sono memorizzati nel programma e controllati tramite la **Gestione Lavori**.

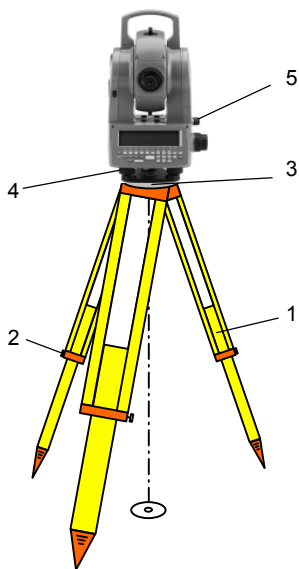
Nel programma *Misure (in un sistema locale)*, si può misurare usando tutte le funzioni di Trimble 3600 Total Station.

Prima della misurazione

Gestione Lavoro

Misurare in un sistema locale

Impostazione e centratura



⚡ Attenzione !

Per garantire la stabilità della misurazione si raccomanda l'uso di un treppiedi e di una base originali Trimble.

Impostazione:

Fissare le gambe del treppiedi (1) sopra il punto richiesto usando la vite di chiusura sulle gambe (2) e la base dello strumento sulla testa del treppiedi (3).

Centratura:

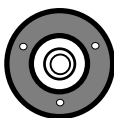
Col treppiedi posizionato sopra il punto di stazione, guardare attraverso il piombino ottico (5) e posizionare il centro sopra il punto di stazione usando le viti calanti (4).

⚡ Attenzione !

Per una misurazione precisa è necessario controllare la connessione base-strumento.

1. Assicurarsi che la base sia stabile .
2. Posizionare correttamente lo strumento sulla base.
3. Stringere la vite DIN della base abbastanza forte.

Livellamento e centratura precisa

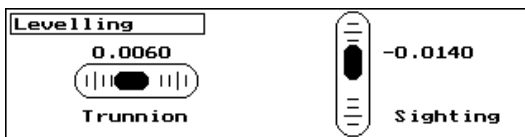


Livellamento manuale:

Livellare la bolla circolare (6) regolando le gambe del treppiedi (1).

Livellamento preciso:

Il livellamento preciso digitale è accessibile usando il tasto per il menu' di livellamento:



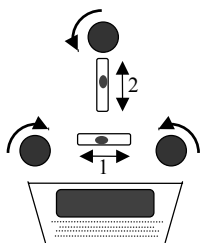
I valori d'inclinazione visualizzati numericamente, hanno la stessa unità impostata nella configurazione dello strumento per gli angoli.



Regolazione Compensatore



Configurazione Strumento



Posizionare lo strumento parallelo a 2 delle viti di base. Girare le 2 viti di base insieme in direzioni opposte e la terza da sola.

Livellare lo strumento nell'asse centrale (1) e nell'asse di visione (2). Girare lo strumento per controllarne la verticalità. Il livellamento dovrebbe essere nell'intervallo di lavoro del compensatore (± 0.092 grad).

Dopo la regolazione premere **Esc** per tornare allo schermo del programma.

Centratura precisa:

Controllare la posizione finale sopra al punto. Muovere lo strumento sulla testa del treppiedi e ripetere il livellamento preciso se necessario.

Messa a fuoco del canocchiale

Mettere a fuoco il reticolo:

Col canocchiale focalizzato su infinito, mettere a fuoco il reticolo.

⚡ Attenzione !

Non usare il canocchiale per guardare al sole o ad altre fonti concentrate di luce altrimenti si rischia un danno permanente alla retina.

🔍 Nota

Controllare la parallasse del canocchiale:
Muovere leggermente la posizione degli occhi mentre si guarda nel canocchiale. Se il reticolo non è focalizzato correttamente esso sembrerà muoversi. Se occorre, rimettere a fuoco il reticolo come sopra esposto.

Lista di controllo

Prima di misurare, è una buona norma controllare lo stato dello strumento. A questo scopo si troverà che i simboli sul display sono molto utili. Sarà inoltre utile utilizzare la seguente lista di controllo:

1. Impostazione OK ?

- Livellamento, Centratura

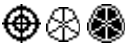
2. Regolazione OK ?

- Indice-V e collimazione-Hz
- Punto centro elaborazione del Compensatore

3. Dati OK ?

- Memoria interna sufficiente ?

4. Modo EDM ?

- Modo DR o PR 
- Indic. Laser On ? 

5. Batteria OK ?

- Durata Batteria  , usare  

6. Lavoro OK ?

- Il Lavoro corrente è quello giusto ?

7. Tasti OK ?

Configurazione /
strumento /
Tasti /

- Compensatore attivato  ?
- Unità / Punti decimali impostati ?
- Sistema di misura  OK ?
- Registrazione  on ?
- Modo registraz. selezionati R-C, R-M, R-MC?
- Modo misura selezionato     ?

Creare un nuovo Lavoro

Gestione Lavoro 1

o per selezionare dal menu principale.

New Per creare un nuovo Lavoro. Inserire un nuovo

nome , premere per confermare.

MemD Memoria libera

1 Project Management				NONAME
NONAME	3630	BACKLEBN	8107	
ZITTELST	13794	HOEHSTAT	6534	
120297	3267	JENA	3509	
ABST_P-G	8833	NACHBANP	6050	
ANP_ABST	3267	TAMBACH	2783	
New	Del	Comb	Copy	Name Info Memb Edit

I Lavori e la dimensione dei loro file sono visualizzati nello schermo del Lavoro (121 Byte per Linea dati).

Spazio Memoria libera espressa in Byte

Selezionare un Lavoro esistente

Evidenziare il Lavoro coi tasti cursore.

per confermare li Lavoro evidenziato in corso.

Nota

Spostare con PgUp, PgDn, Home, End .
Editare i dati del Lavoro col tasto Edit.

Connettere due Lavori

Conn Per connettere un Lavoro ad un altro.

Project TAMBACH combine with	
Project TAMBACH combine with	
Project JENA	
Yes No	

Attenzione !

Dopo la connessione, il Lavoro JENA sarà completamente integrato nel Lavoro TAMBACH ma continuerà adesistere anche come file separato.

Editare un Lavoro

Edit Per richiamare l'editor

 **Gestione dati Editor**

7 Editor				HOCHTIEF
1	DDKS	9303	4104	
2	DDKS	9303	4104	
3	DDKS	9303	4102	
4	DDKS	9303	4101	
5	DDKS	9302	4106	
Inpt Del Edit Erch Adr PNr Repl Filt ↵2				

Menu' editor.

Cancellare, rinominare e copiare un Lavoro

Can. Cancellare Lavoro

Nome Rinom. Lavoro

Copy Copiare Lavoro

1 Project Management				HOCHTIEF
Copy Project				
A:\TAMBACH.DAT				
Project exists !				
Press any key to continue...				
New Del Conn Copy Name Info Edit				

⚠ Attenzione !

Non si può rinominare o copiare un Lavoro se ne esiste già uno con lo stesso nome.

Informazioni Lavoro

Info Inserire informazione Lavoro.

18 Edit Project Info		ZOTTELST
Project	Zottelstedt	
Proj.-Nr.	98-0815-4711	
Detailer	Mr. Smith	
Observer	Mrs. Black	
Reflector	KTR 1 N	

Inserire fino a 10 linee d'informazione in ogni informazione Lavoro. 16 caratteri alfanumerici per linea.

PgUp **PgDn** per selezionare l'altra pagina.

18 Edit Project Info		ZOTTELST
Instr.type	Elta S10 Point	
Instr.Nr.	112 214	
Date	17/01/98	
Remark	Setting Out	
Remark	Main Street No.3	

Misurare in un sistema locale

Misura

3

Modo

Premere per scegliere il modo misura:



SD Hz V



HD Hz h



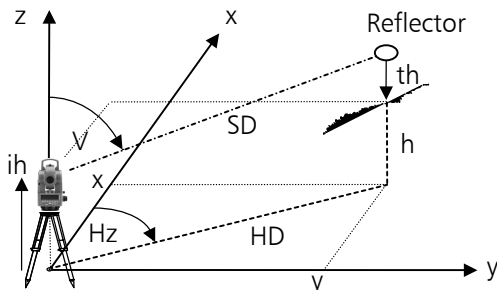
y x z



Hz V

Reg

Per salvare l'ultima misura effettuata e il suo IP nel Lavoro in corrente qualora la modalità di registrazione automatica fosse spenta



3 Measure				Adr: 598	
s	1.000000	SD	123.457 m		
ih	1.690 m	Hz	8.8238 son		
th	1.560 m	V1	100.0034 son		
10013 Corner Point					
<---PNr---><---Info--->					
Mode	Rec	Io+I	R-M	Ecc	HD P
Inpt	Code	D:N	→2		



o per iniziare a misurare,



per inserire direttamente l'altezza del prisma.

Nota

Usare **MODE** e **Rec** per memorizzare i differenti valori di misura senza rimisurare il punto stesso.

Inserimento parametri

Inpt

Inserimento

- (1) Altezza prisma e strumento
- (2) Costanti prisma
- (3) Temperatura e pressione
- (4) Fattore di scala
- (5) Tipo riflettore (per selezionare)

Input of Parameters			
R.Type:	Normal	Temp. :	20 °C
Ref1. :	0.000 m	Press :	1013 hPa
Inst. :	0.000 m	PrismC:	-35 mm
Scale :	1.000000	ppm :	0



per selezionare per confermare.

Nota

Per ogni tipo di prisma riflettore sarà memorizzata un'altezza e una costante. Se il tipo di prisma riflettore viene cambiato, l'altezza specificata per questo tipo di riflettore viene attivata automaticamente.

Il fattore locale di scala viene usato per correggere le misurazioni di distanza in un sistema locale.

Default: $s = 1.000\ 000$

Il fattore di scala del sistema locale non sarà quello calcolato usando la procedura di sta-zionamento. Inserendo un fattore di scala locale si effettueranno solo misurazioni in un sistema locale.

I valori di addizione e la costante prisma e i valori del fattore di scala e PPM sono considerati.

Se nella configurazione tasti strumento la lettura automatica temperatura è su **On**, il valore visualizzato non può essere editato.

R-MC Modo registrazione



Registrazione **On**
Configurazione
strumento
tasti

- (1) **R-M** per dati misurati originali
- (2) **R-C** per dati calcolati
- (3) **R-MC** per dati misurati e calcolati

Selezione del modo registrazione possibile solo quando la configurazione è su **On**.

Misurare in un sistema locale

loff Incremento del
numero punto **On / Off**

 $-9999 \leq \text{Inc} \leq 9999$

3 Measure		Adr: 161
Set Incrementation		
Increment : ██████ 1		↓
100		
Mode Rec Ion R-M Ecc. HidP Inpt Code Srch →2		

Impostare il passo incremento.



per accettare.

Nota

Le ultime parti numeriche più a destra del numero punto corrente, verranno incrementate. Per l'incremento è necessario che il numero punto sia allineato a destra del campo specificato.

Cambiare segno da + a - causerà l'arresto dell'incremento.

3 Measure		Adr: 2009
s 1.000000	y 0.000 m	  
ih 1.700 m	x 0.000 m	
th 1.784 m	z -9999.000 m	
99 ██████		
<---PNr-----><---Info--->		
Mode Rec Ion R-M Ecc. HidP Inpt Code →2		

Se il numero punto 99 è stato inserito alla sinistra del campo, il punto 100 non potrà essere scritto. Quindi apparirà il seguente messaggio d'errore:

Error	Incrementing Point number to high !
Incrementation will be switched off !	
Press any key to continue...	

L'incremento interrotto automaticamente. Per un incremento da 99 a 100 è quindi necessario inserire il numero punto allineato a destra.

Inserimento dell'identificazione punto (IP)

Usare i cursori per guidare il campo inserimento.

Spostarsi fra i campi codice usando **Tab**.

Inserire IP usando la tastiera e/o una lista codici.

Str. Cambia la stringa dati (IP) corrente con un'altra memorizzata in precedenza.



Conf igurazione
Stringa Dati

3 Measure		Adr : 598
S 1.000000	SD 123.457 m	
ih 1.090 m	HZ 8.8238 gon	
th 1.560 m	U1 100.0034 gon	
03644560486 Local Point		
<---PNr---><---Info--->		
Mode	Rec	Tr

Inserire campo dell'identificazione punto PI (27 caratteri) con campi configurabili liberamente.

Usare liste codici

Cod. Richiama una lista codici preimpo- stata

Per attivare questo tasto, il campo del IP deve avere una lista codici già collegata ad esso (come definito durante la configurazione della stringa dati).

Il cursore dovrà essere posizionato all'interno del campo codice richiesto.

ROAD_points_18	
Code	Description
SOP	Setting Out Point
DT	Detail Point
HP	Height Point
IP	Trig. Point
New Del Ins Erch ?↓	

Es. Lista codice *ROAD_points_18*



Configurazione
lista codici

Selezionare il codice richiesto con  e .

Il codice sarà quindi ricopiato nel campo IP.

Misurare in un sistema locale

Rilevamento indiretto



Ecc. Eccentricità /
Intersezione

Indirect Survey	
Type	: Eccenter
Ref1. Offset right	
Length	0.000 m
Mode	Off
Height	Off

Indirect Survey	
Type	: Intersections
Method	: Angle / Dist.
Mode	Off

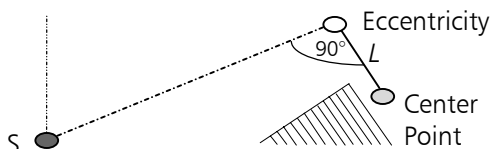
 spostarsi fra le opzioni.

Tipo: Eccentricità

Tipo: Intersezione

Eccentricità

 Lungh $L < 100$ m



Indirect Survey	
Type	: Eccenter
Ref1. Offset right	
Length	2.000 m
Mode	Once
Height	On

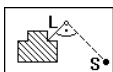
 spostarsi fra le opzioni.

Modo **Once** per una misurazione,

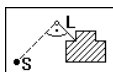
Modo **Perm** per un'eccentricità permanente,

Modo **Off** per non utilizzare la funzione.

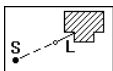
Posizione rispetto al Prisma:



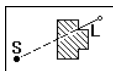
des di



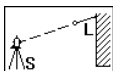
sin di



davanti a



dietro a



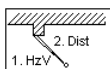
pendenza (nell'asse visione)

Altezza On Per usare l'altezza del punto eccentrico in posizione sinistra,destra, davanti o dietro rispetto al centro. L'altezza del centro è calcolata per un eccentrico di pendenza.

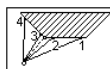
Altezza Off nessuna quota calcolata.

Intersezione

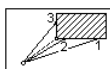
Caso di misurazione:



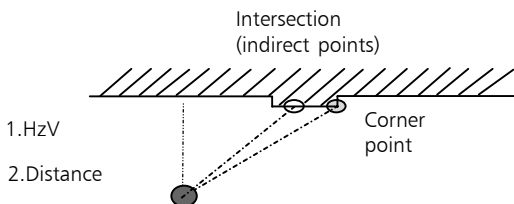
Ang/Dist.



generale



perpend.



Eccentricity		
	Type	: Intersection
	Case	: Separated D
	Mode	: Off



spostarsi fra le opzioni.

Modo **Once** per una misurazione,

Modo **Perm** per un'eccentricità permanente,

Modo **Off** Per non usare la funzione.

⚠ Attenzione !

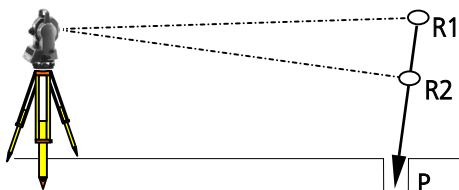
Se la differenza d'altezza fra punto eccentrico in posizione sinistra, destra, davanti o dietro rispetto al centro è grande, imposta l'altezza su **Off**.

La funzione **Ecc.** non è disponibile durante la misurazione del punto nascosto.

Misurazione del punto nascosto



PNas Punto nascosto



R2-P Distanza fra riflettore R2 e punto prisma P

R1-R2 Dist. fra riflettori R1 e R2 sull'asse del prisma.

Hidden Point		
	Mode	Once
	R2 - P	0.655 m
	R1 - R2	1.855 m
	Tolerance	0.003 m

Modi: vedere misurazione eccentrica

Tolleranza: Limite d'errore usato per controllare la precisione della misurazione di R1 - R2.

Valore difetto: 0.003 m

Se il limite d'errore è superato appare un messaggio.

Modo registraz. – Punto nascosto:



R-M



R-M, R-C, R-MC



R-M, R-C, R-MC

3 Hidden Point: Ref1 R1				Adr: 166	
R1	2.510 m	SD	100.126 m		
ih	1.750 m	HZ	112.3468 gon		
R2	0.655 m	V1	101.4688 gon		
100512		Channel No 5			
<---PNr---><---Info--->					
Mode	Rec	Ion	R-M	HiD	Imp
Code	5r	ch	+2		

Il programma guida l'utente attraverso la misurazione di R1 e R2.

L'altezza Z_p sarà sempre calcolata dai valori $Z_{STATION}$, ih e R1-R2-P.

Misurare in un sistema locale

Misurazione altezza oggetto



HOgg Misurato un punto di riferimento nel modo:



SD Hz V

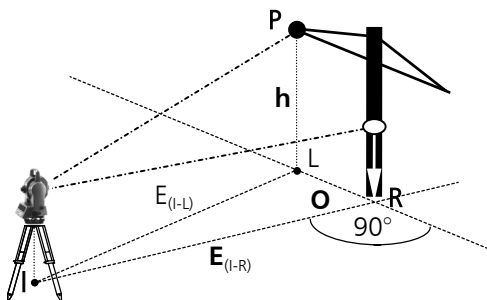


HD Hz h



y x z

questa funzione diventa accessibile.



Il punto di riferimento definisce la linea strumento-riflettore (I-R) e il piano verticale normale a I-R. E' quindi possibile usare solo la misurazione dell'angolo **HzV** per definire punti sul piano ideale tramite altezze e distanze dall'asse ortogonale allo strumento I-R:

HD Distanza orizzontale I-R

O Posizione perpendicolare L-R (90° I-R)

h Altezza oggetto da R

3 Measure				Adr : 598					
s	1.000000	SD	123.457 m		 				
ih	1.690 m	HZ	8.8238 gon						
th	1.560 m	U1	100.0034 gon						
10027 Reference Pn									
<---Pnr---><---Info--->									
Mode	Rec	Io ff	R-M	Ecc		HidP	Inpt	code	D:N

Misurare il punto di riferimento con . E' possibile anche la misurazione eccentrica.

3 Measure Object Height				Adr: 169	
		HD	135.807 m		
		O	21.025 m		
		h	20.508 m		
700500 Object Height					
<---Pnr---><---Info--->					
Mode Rec Ton R-MC					
code				a?	

per misurare altezza oggetto, poi modo misura **Hz V** .

Scegliere il tasto **Modo** per vedere **HD Hz h** e registrare con **Reg**:

Misurare in un sistema locale

HD Distanza orizzontale I-L
h Differenza d'altezza rispetto alla stazione I

Piano Verticale



HOgg Misurati
due punti di
 riferimento nel
 modo



D Hz V



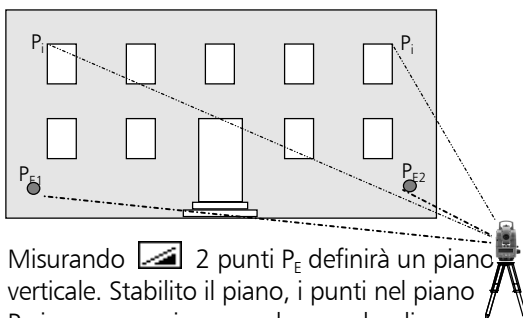
E Hz h



y x z

questa funzione diventa
 attiva.

3 Measure		Adr: 27
S	Indirect Survey	
i h	Rem. Objectheight	
th	Vertical Plane	
200	PNr----->-----Info----->	
Mode	Rec	ObjH
Info	Zon	D:N
DSet	Ctrl	→3



Misurando 2 punti P_E definirà un piano verticale. Stabilito il piano, i punti nel piano P_i si possono misurare solo usando gli angoli . Non c'è bisogno di misurare una distanza. Le coordinate di P_i sono misurate nel sistema coordinato definito.

Misurare punti di riferimento o .

3 Measure Vertical Plane		Adr: 30
	y	72.861 m
	x	68.424 m
	z	0.001 m
2004	window 2-4	
PNr	Info	
Mode	Rec	Ion
R-MC		
Code		→2

Scegliere il tasto **Modo** per vedere **HD Hz h** e registrare con **Reg**:

h Differenza d'altezza rispetto alla stazione

Misurare in un sistema locale

Misurazione punti controllo



CtrP Punto controllo

Definire 2

Per impostare un punto controllo (CtrP). La misurazione è disponibile in tutti i modi:

5131 Define Control Point			
s	1.000000	SD	123.457 m
ih	1.690 m	Hz	8.8238 gon
th	1.560 m	V1	100.0034 gon
100431 Control Point			
<---PNr---><---Info--->			
Mode		Edit	
Mark		Swtc	Swtp
			+1

Mirare CtrP, Misurare con o .

Controllare 1

Mirare e controllare un CtrP è possibile in ogni procedimento di misurazione:

5133 Control Point			
	d1[m]	da[gon]	dq[m]
	-0.001	-0.0002	0.000
Mode	Rec	New	
		Cfs	

Modo Spostarsi a dr

New Ripetere misura

Cfg Configurazione
Limiti d'errore CtrP

Configurazione
Programmi

Risultati misurazione CtrP con :

dl chiusura err. lunghezza [m]
da chiusura err. angolo [gon] (Hz)
dq chiusura err. ortogonale [m]
dr chiusura err. radiale [m]

Orientamento cerchio-Hz

HzOr richiamare

Configurazione
strumento
tasti
sistema riferimento

Hz-Or. input,	
	Hz 100.0000 gon
1013 Hz-Orientat.	
<---PNr---><---Info--->	
	Info Mark Code

Inserire direzione Hz.

Mirare la direzione, o per misurare e impostare il nuovo orientamento-Hz. Nella configurazione dello strumento la registrazione delle letture del cerchio-Hz possono essere assolute oppure orientate (valore impostato).

Correzioni dei valori misurati

I valori misurati saranno soggetti alle seguenti correzioni:

- Influenza della Temperatura e Pressione (SD)
- Costante prisma (SD)
- Inclinazione asse verticale (HzV)
- Collimazione orizz. + indice vert. (HzV)
- Asse centrale (Hz)
- Eccentricità cerchio (HzV)

I valori calcolati (HD, h, x, y, z) saranno calcolati dai valori misurati corretti e sono corrette più il fattore di scala locale inserito.

Corr Con questo tasto si può scegliere le varie correzioni **On** e **Off**.

9133 Correction Switches	
Tilt Compensation	On
Index Correction	On
Collimation Correction	On
Atmospheric Corrections	On

Scegliere con  , Confermare con  .



Compensatore **On**

Acceso lo strumento tutte le correzioni sono regolate su **On**.

Quando il compensatore è acceso, il simbolo del compensatore sarà visualizzato.

⚠ Attenzione !

Per migliorare l'accuratezza della misurazione della temperatura, lo strumento non dovrebbe essere soggetto alla luce diretta del sole.

 **Note tecniche** vedi altri tasti ed opzioni

Altri tasti ed Opzioni



SwP Opzioni Periferiche

 Tracklight On

Indic.Laser On

PiombinoLaser On

Zon Altezza On / Off

Info Input info linea fino a 27 caratteri.

Str. Cambia stringa dati

9132 Periphery Switches

PositionLight	Off		
EDM Mode	PR	Laserp.Off	Once
		Sound	On
Thermometer	On	Laser Plummet	Off

🔧 Note tecniche

Temperatura, Pressione e Umidità avranno la seguente influenza sulla precisione della distanza:

$\Delta t \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 1 \text{ ppm}$ (parti per milione)
$\Delta p \pm 4 \text{ hPa}$	$\pm 1 \text{ pip}$
$\Delta h \pm 20\%$	$\pm 1 \text{ ppm}$

1Pos Misurazione solo Posizione sul Diritto

2Pos Misurazioni coniugate (diritto e capovolto)

Error	Measure in 2 Faces
	Limits Exceeded
	Measure Accept ?
d1 =	0.0000 m
dHz =	0.0000 gon
dV =	-0.2400 gon
	Yes No

I valori di misurazione e i valori medi nelle facce 1 e 2 saranno mediati e memorizzati come definito nella configurazione del programma. Salvo il caso in cui i limiti d'errore vengano superati:

Si Per accettare e salvare il valore mediato.

No Non salvare. E' possibile ripetere la misurazione.

Misurare in un sistema locale

D:N Scegliere il modo
misura distanza:
Normale / Rapido
Tracciamento

I differenti modi di misurazione hanno i
tempi e la precisione differenti:



Dati tecnici annessi

3 Measure				Adr : 63	
S	1.000000	HD	m	    	    
ih	0.000 m	HZ	0.0000 30Hz		
th	0.000 m	h	m		
<----PNr-----><---Info----->					
Mode	Rec			Info	Zon 0:N 0Set CtrP +3

Modo PR:

Dset Configurazione
ripetizioni misura e
limiti d'errore

modo misura distanza: N

92441 Precision Mode (Prism)	
Standard deviation	: 0.0006 m
Number of shots	: 1

Impostare deviazioni standard e/o un numero di
riprese

3 Measure				Adr : 66	
S	1.000000	HD	m	    	  
ih	0.000 m	HZ	0.0000 30Hz		
th	0.000 m	h	m		
<----PNr-----><---Info----->					
Mode	Rec			Info	Zon 0:N 0Set CtrP +3

Modo DR:

Dset Configurazione
ripetizioni misura e
limiti d'errore

modo misura distanza : N

👉 Note tecniche

92442 Multiple Mode (DR)	
Maximum variation	
Limit	: 0.0100 m
Number of shots	: 1

Impostare una variazione massima tra le misure
ripetute ed il numero di ripetizioni della misura.

Per far funzionare lo strumento in un sistema di coordinate, è necessario posizionare ed orientare lo strumento all'interno del sistema.

Stazionamento libero

Stazionamento su un punto noto

Stazionamento in altezza

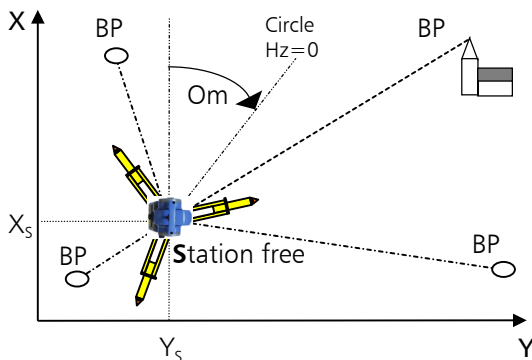
Stazionamento eccentrico

Stazionamento libero

Stazionamento 4

Stazione libera 1

Se non è possibile occupare un punto con una posizione nota, si può realizzare una stazione libera.



- $\Rightarrow$: $BP_{Y(X)}$
 $\oplus$: $SDHzV_{S-BP}$ or HzV_{S-BP}
 : $S_{Y(X)}$, Om , s

 $2 \leq BP \leq 20$

Misurando fino a 20 Backsight Points noti, lo strumento calcolerà la posizione della stazione, l'orientamento circolare **Om** ed il fattore di scala **s**.

Il programma è separato fra regolazione in piano e regolazione in altezza.

Per calcolare l'atezza dello stazionamento, l'altezza deve essere misurata.

411 Station		Adr: 256
s 1.000000		
ih 1.750 m		
113 12 1962 Free Station		
<---PNr---><---Info--->		
Edit Info		Mark Code SwtP

 per introdurre nello strumento l'altezza **ih**.



Dopo il filtro di coordinata, selezionare il BP richiesto.

Proj Cambia progetto per richiamare il BP da un altro.

 vedi **Editor** per altre funzioni.

412 Backsight 1		PROJNAME
1 9 2714 0077	Backsight Pnt	
2 9 2714 0061	Backsight Pnt	
3 7 0429 4022	Backsight Pnt	
4 8 0429 4032	Backsight Pnt	
25 8 0429 5077	Center Pnt Z	
Proj Inpt	Edit Brch	Adr. PNr Filt



 Selezionare il primo Backsight Point.

Stazionamento libero

Inpt per introdurre un nuovo BP

Se il BP non è nella lista, introdurre il BP:

72 Input		Adr: 257
	Y 564738.255 m	
	X 403590.582 m	
	Z -9999.000 m	
37904	BP5	
<---Pnr---><---Info--->		
Mode	Io ff	Info Mark Code

Mode per scegliere tra YXZ, SDHzV e HDHzh.

 Z = -9999.000 per i punti con altezza ignota.

Seleziona i campi da introdurre con .

Registra con . Termina l'inserimento con

Esc.

Misurazione dello stazionamento libero

Seleziona misura mode **SDHzV / HzV**



BP con misurazione di distanza



BP senza

Mode misurazione di distanza

413 Measure Backsight		Adr: 606
Nr. 1	SD 127.890 m	  
ih 1.690 m	HZ 205.3256 son	
th 1.560 m	V1 97.7623 son	
4013	Backsight Pn	
<---Pnr---><---Info--->		
Mode	R-M	Ecc. HidP Inpt. Code

Iniziare la misurazione del BP con  o .

Avvertenza

Col cursore  è possibile editare l'altezza dell'obiettivo **th**.

Per un calcolo esatto è possibile avere un minimo di 2 BP misurati con  o 3 BP misurati solo con . Perciò:

 Selezionare il secondo BP e misurare.

Vedrai poi il primo schermo di regolazione:

Stazionamento libero

More Per misurare altri BP

→ 2 + **PI** per mostrare il PI

414 Residuals L2				s = free
Nr.	vg[m]	vx[m]	vr[m]	
1	0.000	0.000	0.000	
2	0.000	0.000	0.000	

Mode More :BP Del New SP-A Scl. Rslt L1-A →2

Gli scarti qui sono zero, poiché questo tipo di metodo selezionato di regolazione richiede un terzo punto per il calcolo dello scarto.

± BP Off/On per saltare la misurazione del BP

E' possibile rimuovere i BP dalla regolazione e verificare la loro influenza per la regolazione.

414 Residuals L2				s = fixed
Nr.	vl[m]	va[gon]	vq[m]	
1	-0.001	-0.0009	-0.003	
2				
3	-0.001	0.0009	0.013	

Mode More :BP Del New Helm Scl. Rslt L1-A →2

Usa i cursori   per selezionare il punto e poi **±BP**. La regolazione sarà ricalcolata. Premendo ancora il tasto funzione, questo punto ritorna alla regolazione.

Se saranno rimossi più punti di quanti richiesti per il calcolo, apparirà il seguente avviso:

Error	Free Stationing
More Backsights necessary	
Press any key to continue...	

Il programma consentirà automaticamente la misurazione di altri BP come regolazione.

? AP Richiama il punto per una sistemazione intermedia.

413 Measure Backsight				Adr: 21
Nr.	3	SD	141.421 m	
ih	0.000 m	HZ	150.0000 son	
th	0.000 m	V1	100.0000 son	
D003				
<----PNr----><---Info--->				

Mode :BP R-M Ecc HidP Inpt Code Srch →2

Stazionamento libero

☛ Avvertenza

Se non sono richiesti altri BP per il calcolo, il programma andrà immediatamente alla regolazione.

Del Segnerà il punto con una **d** per essere cancellato

New Nuova regolazione

414 Residuals L2				s = free
Nr.	vy[m]	vx[m]	vr[m]	
1	-0.010	-0.002	0.011	
2	0.011	-0.004	0.011	
3	0.000	0.003	0.003	
d 4	0.000	0.003	0.003	

I BP segnati con una **d** sono rimossi dalla regolazione saranno cancellati quando serve o è selezionato un nuovo calcolo di regolazione.

Rec Per registrare la regolazione corrente e il risultato

☛ Avvertenza

Rec permetterà la memorizzazione di regolazioni intermedie e i risultati che non saranno memorizzati con il calcolo finale.

Rslt Visualizzazione dei risultati

Coordinate di posizione
Y, X (sy, sx)

Orientamento circolare
Om (so)

Fattore di scala
s (ss)

IL display mostrerà i risultati dello stazionamento libero e le deviazioni standard:

415 Single Point Adjustment				s = free
sy	0.011 m	Y	470631.749 m	
sx	0.007 m	X	1068033.975 m	
so	0.0007 gon	Om	392.5653 gon	
ss	0.000012	S	0.996346	

Ritorrerai poi al menu di regolazione.

Procedura di regolazione

La regolazione quadrati minimi (L2 Norm) ha 2 varianti:

- (1) **Regolazione di un singolo punto**
- (2) **Trasformazione Helmert**

Le distanze misurate saranno sempre regolate con un fattore di scala $s = 1.000\ 000$.

Il menu regolazione consentirà la selezione di entrambi i metodi di regolazione. Ciò significa che i risultati possono essere visti da entrambi i tipi di regolazione.

Il tasto è fisso quando

- il cambio configurazione è posizionato su Off,
- misurazione senza distanze, o meno di due misurazioni di distanza (passa da SP-A a Trsf-Helmert.)

Il Menu resto

414 Residuals L2			s = free
Nr.	vl[m]	va[gon]	va[m]
1	0.000	-0.0006	-0.002
2	0.000	-0.0011	-0.007
e 3	0.000	0.0017	0.026

More BP Del New Helm Sclt Rslt L1-A B2

La regolazione L2-Norm con un'approssimazione per difetto della regolazione di un singolo punto.

⚠ Awertenza

Una "e" nella prima colonna significa che lo scarto è fuori dai limiti d'errore posti nella configurazione.

L1-A Norm consentirà la rivelazione di un errore grossolano in una delle misurazioni del BP. Questo può quindi essere cancellato, e una nuova regolazione calcolata.

L1-A Passa ad una
regolazione con Σ assoluto
Scarti →
Min (L1-Norm)

Helm Passa alla tra -
sformazione Helmert

Regolazione:

vy coordinata-y
vx coordinata-x
vr raggio

Trasformazione Helmert

Le misurazioni ai BP richiedono una misurazione di distanza affinché questo tipo di regolazione possa essere usato.

La trasformazione Helmert ha la stessa influenza per la direzione e la distanza.

414 Residuals L2				s = free
Nr.	vy[m]	vx[m]	vr[m]	
1	-0.010	-0.002	0.010	
2	0.010	-0.004	0.011	
3	0.000	0.006	0.006	

Mode More :BP Del New SP-A Sclt Rslt L1-A x2

La L2-Norm della trasformazione Helmert . Un BP senza misurazione della distanza non sarà usato.

Mode E' usato all'interno
della tra -sformazione
Helmert per
spostarsi fra **vl**, **va**, **vq**

Avvertenza

Mode: Compara con i resti della regola -
zione di un singolo punto.

SP-A Passa alla
regolazione di un singolo
punto.

Regolazione di un singolo punto

Con SP-A è possibile controllare i limiti d'errore e l'influenza della direzione e della distanza nel menu configurazione. E' inoltre possibile avere dei BP senza una misurazione di distanza.

414 Residuals L2				s = free
Nr.	vl[m]	va[gon]	vq[m]	
1	0.000	-0.0009	-0.003	
2	0.001	-0.0016	-0.010	
3	0.000	0.0012	0.019	
e 4		0.0012	0.021	

More :BP Del New Helm Sclt Rslt L1-A x2

Scarti del SPA:

vl è visualizzato solo per i
punti con una distanza.

vl Scarto in lunghezza
va Scarto nell'orientamento angolare
vq Scarto in normale alla direzione

Stazionamento libero

Scle Fattore di scala
libero o fisso

414 Residuals L2		s = free
Nr	Input Scalefactor	uq[m]
	Scale	-0.003
		-0.010
		0.019
		0.021

 dopo l' introduzione.

Standard: **s = free**

Valore difetto **s = fixed: 1.000000**

Scegliendo un fattore di scala fisso richiamerà i valori dell'intervallo di scala posti nella configurazione.

Se **s= Free** , allora è calcolato il fattore per la regolazione.

Se il fattore di scala introdotto è fuori dai valori dell'intervallo di scala posti nella configurazione, allora verrà visualizzato il seguente schermo:

414 Residuals L2		s = free
Nr	Range exceeded	
	Min. :	0.995000 3
	Max. :	1.005000 0
	Press any key to continue...	

I.e.: ± 5000 ppm valore dell'intervallo di scala.

Avvertenza

Se il fattore di scala è **fisso** il numero di incognite della regolazione diminuisce. I.e. persino per la geometria minima (2 BP con trasformazione Helmert) gli scarti possono essere calcolati.

Puoi anche scoprire un fattore di scala difettoso dovuto ai BP spostati o a misurazioni di errori poiché tali errori normalmente hanno un impatto su un libero fattore di scala.

Scle Per spostarsi
indietro

Premendo **Scle** ancora posiziona la scala libera e la regolazione sarà calcolato ancora.

Configurazione Stazionamento libero

Cfg Configurazione
Stazionamento libero

Il posizionamento delle deviazioni standard per entrambe le osservazioni e la centratura definiscono il bilanciamento nel SP-A.

9211 Free Stationing			
Adjustment Type	1	Scale Range	6
Stand. Deviation	2		
Error Limits	3		
Adjustment	4		
Reductions	5		

Configurazione menu Stazionamento libero.

Deviaz. Standard 2

92112 Single Point Adjust.			
Orientation	:	0.0003	gon
Distances constant	:	0.003	m
Distances linear	:	0	ppm
Levelling	:	0.000	m

I valori difetto sono dati come segue:

Precisione delle direzioni:

Direzioni: 0.0003 gon

Precisione delle distanze:

Distanza, costante: 0.001 m

Distanza, lineare: 0 ppm

Precisione della centratura:

Centratura dell'obiettivo: 0.000 m

 Avvertenza

Quando inserisci 0.0, il parametro appropriato non influisce sul bilanciamento. I bilanciamenti sono usati solo per l'SP-A, ma non per la trasformazione Helmert.

Stazionamento libero

Cfg Configurazione Stazionamento libero

Tipo di regolazione 1

Puoi definire come modello, se usare l'**SP-A** o la **Trasformazione Helmert** e anche se avere un fattore di scala **fisso** o **libero**.

92111 Free Station. Adjustment Type	
Calculations :	Single Point Adjustment
Change :	On
Scale :	free
Change :	On

Seleziona con , conferma con .

Se **Change** è **Off**, non puoi cambiare tra differenti tipi di regolazione nello stazionamento.

Possibilità di cambiare i limiti d'errore, senza necessariamente interrompere la procedura di stazionamento.

92113 Free Stat. Error Limits				
		s=fix	s=free	
Linear Dev.	vr	0.040	0.030	m
Angle Dev.	va	0.0050	0.0050	gon
Orthog. Dev.	vq	0.030	0.020	m
Lateral Dev.	vl	0.030	0.020	m

Seleziona con  , conferma con .

I limiti d'errore saranno usati solo se il tasto **Error Limits** è posizionato su **On** nel menu configurazione.

Tasto configurazione strumento

Intervallo di scala 6

Definire l'intervallo in cui un solo fattore di scala sarà accettato.

Il fattore di scala potrebbe cambiare nella procedura di stazionamento.

92116 Stationing Scale range	
Scale Range : ±	1500 ppm

 $-9999 \leq SR \leq 9999$

Esempio: ± 1500 ppm accetterebbe fattori di scala di $0.998500 < s < 1.001500$ come risultato dello stazionamento. Così per distanze di 100 m saranno accettate deviazioni di ± 0.15 m.

Principio di prossimità e riduzioni di distanza

Cfg Configurazione
Stazionamento libero

Regolazione 4

I resti per tutti i BP di stazionamento saranno proporzionalmente diffusi sopra lo spazio di coordinate per tutti i punti dettaglio e i punti impostati in conformità del cosiddetto principio di prossimità.

92114 Stationing Adjustment	
Mode	: Weight by distance
Weight exponent n	: 2.0 $p=1/D^n$

Mode: Off / Distance weights
n: 0.5 / 1 / 1.5 / 2

I resti sono diffusi secondo i bilanciamenti dipendenti dalla distanza che sono applicati a una media bilanciata. Così le coordinate di ogni nuovo punto misurato sono corrette da questo valore singolarmente ammontato in media.

⚠ Avvertenza

Più alto è il valore di **n**, più piccola è l'influenza di un BP molto distanziato.

Reductions 5

Le distanze misurate possono essere corrette per proiezioni nei sistemi Gauss-Krueger o UTM. Possono anche essere corrette da una riduzione dall'altezza del sito al livello medio del mare.

92115 Reductions	
Height	: On
Projection	: Gauss-Krueger

Height : On / Off
Projection: Gauss-Krueger / UTM / Off

Se le riduzioni di distanza sono applicate, sono utilizzate con il fattore di scala esistente **s**. In questo caso il fattore di scala **s** rappresenta solo tensione della rete BP e incertezza nelle misure.

La distanza media dal meridiano principale è presa dalle coordinate Gauss-Krueger dello stazionamento.

⚠ Attenzione!

Assicurati che le riduzioni siano posizionate su ON o OFF sia durante lo stazionamento che i calcoli di coordinate su asse!

Trattamento errore

Se alla fine dello stazionamento i limiti d'errore sono eccedenti per qualche BP, troverai quel BP segnato da **e** in colonna 1 e vedrai il messaggio:

414	Residuals 1 ?	e - free
Nr	Free Stationing	
	Ignore Errors ?	2
e	Yes No	16
More BP Del New Helm Scale Relt L1-A X2		

Yes Accetta lo stazionamento nonostante gli errori.

No Torna a visualizzare gli scarti.

Se l'intervallo preimpostato per il fattore di scala è eccedente, appare il seguente display:

Error	Free Stationing Scale range exceeded !
Cancel Stationing ? Yes No	

Yes Stazionamento cancellato.

No Torna a visualizzare gli scarti. Risolvi il problema o estendi l'intervallo d'accettazione per la scala.

In caso di un SP-A con direzioni misurate solo a 3 BP, il software verifica il punto di vista e i 3 BP per non essere collocato su un cerchio (nessuna soluzione possibile).

⚠ Attenzione !

Se il punto di vista e i 3 BP sono su un cerchio e solo le direzioni sono misurate, c'è un avviso.

Puoi risolvere con almeno 1 misurazione supplementare di distanza.

Stazionamento in altezza

Dopo lo stazionamento 2D, si può eseguire uno stazionamento in altezza usando le misurazioni dei BP. Almeno un BP deve avere un valore noto dell'altezza misurata.

Se nessun BP ha un valore dell'altezza, è possibile eseguire uno stazionamento in altezza separato dal menu stazionamento.

414 Residuals 1?		e - free
Nr	Free Stationing	
e	Heightstationing ?	2 17 16
	Yes No	
More :BP Del New Helm Sclt Rslt L1-A *2		

No I risultati dello stazionamento libero saranno 2D.

Yes L'altezza dello stazionamento libero sarà calcolata dalle misurazioni dei BP e il programma sarà nel menu regolazione dello stazionamento in altezza.



Stazionamento in altezza

Se non è possibile calcolare l'altezza dai punti misurati dello stazionamento planimetrico, allora segue uno stazionamento in altezza normale. Dopo lo stazionamento in altezza il risultato dello stazionamento finale sarà visualizzato:

417 Stationing OK?		
S	0.999963	Y 3398809.264 m
ih	1.650 m	X 5589314.299 m
		Z 111.435 m
1000	Free Station	Yes No
<---PNr---><---Info--->		

⚡ Attenzione !

No Lo stazionamento completo (anche piano) sarà ignorato.

Yes I risultati dello stazionamento libero saranno memorizzati.

Risultati dello stazionamento libero

Esc per uscire dal programma stazionamento libero:

414 Residuals 12		e - free	
Free Stationing			
Nr	Stationing exit ?		3
			0
			9
e	Yes No		1
Rec		C13	

- No** Rimani nel menu regolazione.
- Yes** Se i risultati dello stazion. Libero vanno bene, allora è possibile uscire dal display dei risultati.

 Trattamento dell'errore

Il programma verificherà gli scarti calcolati entro i limiti d'errore impostati nella configurazione.

Results Display

417 Stationing OK?			
s 0.999942	Y	470631.745 m	
ih 1.750 m	X	1088033.971 m	
	Z	490.745 m	
113 12 1962 Free Station			Yes No

Display dei risultati dello stazionamento libero in 3D.

- Yes** Per registrare i risultati e usare l'orientamento di coordinate.
- No** Cancella i risultati dello stazionamento Libero senza salvare.

Stazionamento su un punto noto

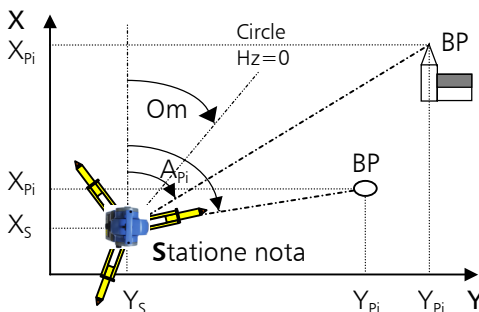
Stazionamento 4

Staz. Pnt. noto 2

Misurando fino a un massimo di 20 Backsight Points da una coordinata nota, è possibile ottenere posizione e orientamento dello strumento in un sistema coordinato.



$1 \leq BP \leq 20$



$\Rightarrow$: $S_{YX(Z)}$, $BP_{YX(Z)}$

$\oplus$: $SDHzV_{S-BP}$ or HZV_{S-BP}

Laptop icon : Om , s

Lo spostamento d'orientamento circolare **Om** e il fattore di scala **s** saranno calcolati.

Se nessuna coordinata d'altezza per il punto noto è disponibile, è possibile calcolare uno stazion. In altezza.

Selezione stazione nota

I punti coordinati sono filtrati nell'editor pronti per la selezione:

Proj per selezionare un punto da un altro progetto

Inpt per inserire una nuova coordinata di stazione.

421 Station				PROJNAME
1	9	2714	0077	Backsight Pnt
2	9	2714	0061	Backsight Pnt
3	7	0429	4022	Backsight Pnt
4	8	0429	4032	Known Station
25	8	0429	5077	Center Pnt Z

Se la stazione richiesta non è nel file, è possibile inserire manualmente i dati nell'editor. Seleziona il punto noto con .

422 Station				Adr: 259
s	1.000000	Y	470431.740 m	
ih	1.250 m	X	1068033.970 m	
		Z	349.740 m	

8 0429 4032 Known Station
<---Pnr-----> <---Info----->

per inserire l'altezza dello strumento **ih**.

per confermare la stazione.



vedi **Editor** per altre funzioni

Stazionamento su un punto noto

L'orientamento della stazione nota avviene attraverso:

- (1) **Backsight Points**
- (2) **Inserimento valore angolo orizzontale**

423 Orientation from	
Backsight(s)	1
Input a Hz-value	2

Seleziona con  e premi .

Orientamento attraverso misurazione Backsight



Backsight(s) 1

 Stazionamento
libero Misurazione e
Regolazione

Seleziona e misura fino a 20 BP dal progetto:

424 Backsight 1				PROJNAME
1	9	2714	0077	Backsight Pnt
2	9	2714	0061	Backsight Pnt
3	7	0429	4022	Backsight Pnt
4	8	0429	4032	Known Station
25	8	0429	5077	Center Pnt Z

Proj Inpt Edit Srch Adr. PNr Filt

Seleziona con   e premi .

Se BP = Stazione, arriva il messaggio:

424 Backsight 1	PROJNAME
Stat. Known. Pnt.	
Stat. and point identical	
Select New	
Press any key to continue...	

Proj Inpt Srch Adr. PNr Filt

Dopo la misurazione del primo BP, sarà mostrato lo schermo degli scarti.

More Misura ulteriori
Backsight

Premi **More** per richiamare e misurare ulteriori
Backsight Point.

426 Residuals L2				s = free
Nr.	vl[m]	va[gon]	va[m]	
1	0.002	0.0004	0.001	
2	-0.002	-0.0020	-0.013	
e 3	-0.007	0.0016	0.025	

More :BP Del New Sclt Rslt L1-A #2

Schermo degli scarti. Softkeys similar Free Stationing.

Stazionamento su un punto noto

Se c'è la misurazione di distanza di un BP, si può calcolare una scala.

Rslt Schermo dei risultati

427 Stat. Known. Pnt.		s = free	
SO	0.0010 son	Y	470631.740 m
SS	0.000005	X	1068033.970 m
		Om	392.5644 son
		S	0.999944
Press any key to continue...			

Il display mostrerà i risultati dello stazionamento e le deviazioni standard:

spostamento circolare **Om** (so)

fattore di scala **s** (ss)

Cfg Configurazione di stazionamento su un punto noto

9212 Stat. on Known Point	
Stand. Deviation 1	
Error Limits	2
Adjustment	3
Reductions	4
Scale Range	5

 Programma configurazione

La configurazione è la stessa dello stazionamento libero.

Orientamento attraverso inserimento e misurazione di un

Inserimento valore-Hz 2

Inserisci un angolo o -
rientamento A_{pi} .

Input Hz-value: Measure		Adr: 608	
	Hz 147.1367 son		
773000	Hz Direction		
<---PNr--->	>---Info---		
	Info	Mark	Code

 per inserire,  per misurare e orientare il cerchio-Hz.

Dopo l'orientamento, sono visualizzati i risultati dello stazionamento.

Risultati dello stazionamento su un punto noto



Stazionamento in altezza

Esc per uscire dallo schermo degli scarti. Se non si conosce alcuna altezza per la stazione, allora sarà automaticamente richiamata la procedura di stazionamento in altezza.



Stazionamento libero Trattamento dell'errore

Il programma verificherà i risultati dello stazionamento entro i limiti d'errore.

417 Stationing OK?			
ih 1.750 m	Y	470.631.740 m	
	X	1088033.970 m	
	Z	490.729 m	
8 0429 4032 Known Station			Yes No

Schermo dei risultati di uno stazionamento 3D di un punto noto della stazione.

Verifica i risultati,

Yes

per salvare i risultati, realizzare l'orientamento e uscire dal programma.

No

Abbandona lo stazionamento senza salvare i risultati.

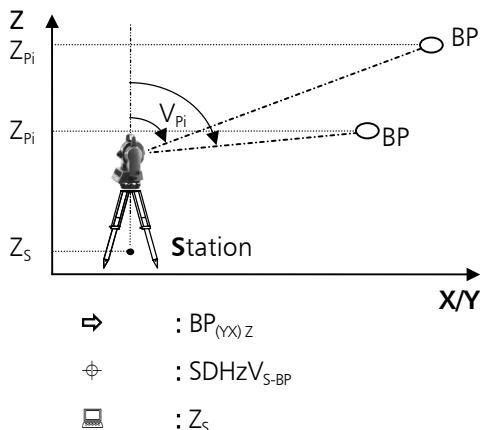
Stazionamento in altezza

Stazionamento 4

Stazion. In altezza 4

Lo stazionamento in altezza è usato unitamente a uno stazionamento 2D o come programma di menu separato.

 $1 \leq BP \leq 20$



L'altezza della stazione Z_S sarà calcolata da un massimo di 20 Backsightpoint.

Tutte le misurazioni sono eseguite nel modo **SDHzV**, con fattore di scala $s=1$. Dopo lo stazionamento in altezza il fattore di scala precedentemente usato è riattivato.

441 Heightstationing		Adr: 259
ih 1.250 m		
8 0429 4032 HeightStation		
<---Pnr---><---Info--->		
Edit Info Mark Code SmtP		

Inserisci il punto della stazione ID e l'altezza dello strumento **ih** dopo la selezione nel menu *Stazionamento*. Continua con

. Per proseguire con lo stazion. in altezza allo stesso modo che dopo qualsiasi stazion. nel piano x-y:

2 alternative per lo stazion. in altezza:

- (1) **Misura i BP**
- (2) **Inserisci un valore d'altezza**

442 Heightstationing from	
Backsight(s)	1
Input of Height	2

Stazionamento in altezza

Misurazione e regolazione



Backsight(s) 1

Seleziona BP con altezza nota e misura.

More Per misurare più BP

±BP Off / on per saltare o attivare i BP nella regolazione.

Selezione dei BP e misurazione sono da eseguirsi come in  Misurazione stazionamento libero. Dopo aver misurato un BP appare lo schermo degli scarti.

445 Residuals L2	
Nr.	vz [m]
1	0.016
e 2	-0.054

More ±BP Del New Cfs Relt L1-A

Schermo degli scarti nello stazion. in altezza. Per l'analisi dei risultati usa gli stessi tasti funzione dello stazion. libero.

Cfg Configurazione stazion. in altezza

Deviaz. standard 1

Definisci un intervallo di distanza per bilanciamento $p = 1$.

Limiti d'errore 2

Definisci la massima deviazione in altezza.

Stazion. in altezza usa il principio di una media ponderata secondo i bilanciamenti predefiniti (impostati nella configurazione).

92141 Heightstationing Stand. Deviation	
c : 30 m	Distance for Weight 1
Weight for $D > c$	$p = c^2 / D^2$
Weight for $D \leq c$	$p = 1$
If $c = 0$	$p = 1 / D^2$

Es.: fino a 30 m di distanza $\rightarrow p = 1$
 da 30 m di distanza su $\rightarrow p = c^2 / D^2$
 $c = 0$ $\rightarrow p = 1 / D^2$

Inserimento di un valore d'altezza

Inserimento altezza 2

Puoi inserire manualmente l'altezza del punto della stazione. Allora non c'è misurazione.

Input : Station Height	
Z 80.088	m

Dopo l'inserimento dell'altezza, lo stazion. in altezza è fatto.

Stazionamento in altezza

Risultati dello stazionamento in altezza

Rslt Mostra il risultato dello stazion. in altezza

L'altezza della stazione e la sua deviaz. Standard sono visualizzati:

446 Heightstationing		
SZ	0.029 m	Z 490.745 m
Press any key to continue...		

Esc Se premuto nel display degli scarti: lo stazion. in altezza è finito e il risultato è verificato in base al limite d'errore preimpostato per l'attuale deviazione in altezza. Quel limite d'errore è precedentemente definito nella configurazione.

417 Stationing OK?		
ih 1.750 m	Z 490.745 m	
8 0429 4032 HeightStation Yes ☐ No ☐		

Verifica i risultati,

Yes Per salvare i risultati, realizzare lo stazion. in altezza e uscire dal programma.

No Abbandona lo staz. In altezza senza salvare i risultati.

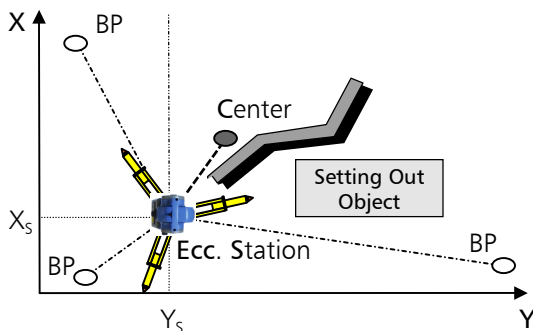
Se lo stazionamento in altezza è stato precedentemente richiamato da uno stazion. nel piano x-y, il programma automaticamente ritorna a quel menu di stazionamento, per mostrare i risultati complessivi dello stazionamento.

Stazionamento eccentrico

Stazionamento 4

Stazion. eccentrico 3

Se i punti dettaglio e i punti impostati non possono essere misurati da una stazione su un punto noto, è possibile posizionare la stazione su un punto ignoto vicino al punto noto (il cosiddetto punto centrale).



- ⇒ : BP_{YX(Z)} , Center_{YX(Z)}
- ⊕ : SDHzV_{Exz-Z} , HzV_{Exz-BP}
- 📐 : Ecc._{YX(Z)} , Om



$$2 \leq BP+CP \leq 20$$

Misura le direzioni dei BP e le distanze combinate e le direzioni del punto centrale: con le coordinate e l'orientamento del punto centrale. Si possono misurare fino a 20 BP (incluso il punto centro).

Stazionamento nel piano x-y e stazion. in altezza sono fatti separatamente. In caso di stazion. in altezza, devi inserire l'altezza dello strumento e quella del prisma.

431 Eccentric Station		Adr: 25
s	1.000000	
ih	1.750 m	
213 12 1962 Ecc. Station		
<---Pnr---><---Info---		
Info		Mark Code Swtp

per confermare l'immissione dello stazion. eccentrico.

Quindi puoi visualizzare le coordinate del punto centrale nell'editor:

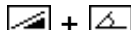
432 Center				PROJNAME
1	9	2714	0077	Backsight Pnt
2	9	2714	0061	Backsight Pnt
3	7	0429	4022	Backsight Pnt
4	8	0429	4032	Backsight Pnt
25 8 0429 5077				Center Pnt Z
Proj Inpt Edit Srch Adr. Pnr Filt				

Seleziona il punto centrale e premi **Enter**.



tutti i tasti funzione
vedì
Stazion. libero

Misurazione dello stazionamento eccentrico



433 Measure to Center		Adr: 610	
ih 1.690 m	SD 7.890 m	 	
th 1.560 m	HZ 205.3256 son		
	U1 97.7623 son		
401313 Center Point		  	
<----PNr-----><----Info---->			
R-M I-Ecc Inpt Code 32			

Misura SDHzV (Centro) con o .

Poi seleziona e misura il primo BP nel modo misurazione  HzV:

435 Measure Backsight				Adr: 611	
Nr.	2	Hz	205.0000 son	 	
ih	1.690 m	U1	97.0000 son		
th	1.560 m				
2000		Backsight		  	
<---PNr--->		<---Info--->			
	R-M	Inst	code	32	



Stazionamento libero

Misurazione stazion. libero

Il display è simile agli altri tipi di stazionamento:

436 Residuals L2			s = fixed
Nr.	vl[m]	va[gon]	vq[m]
1	0.001	0.0000	0.000
2		0.0002	0.000
3		0.0003	0.002

La regolazione è in base a una media ponderata.

More

Più BP Misurazioni

436 Residuals L2

Additional Measurement

Backsight
Center

More SEP Del New Cts Sclt Rslt L4-A 32

Backsight: Misura un altro BP

Centro: Ri-misura il punto centrale (opzionale).

Stazionamento eccentrico

Scle Fattore di scala

Nello stazion. eccentrico il fattore di scala **non può essere libero**. Comunque, puoi inserire qualsiasi fattore di scala fisso purché esso sia in accordo con l'intervallo di scala prefigurato.

Difetto: **s = 1.000000**

 tutti gli altri tasti
funzione vedi **Stazion.
libero**

Avvertenza

Non collocare il punto della stazione eccentrica troppo lontano dal punto centrale.

Una possibile distanza è 10 m.

Per distanze maggiori è meglio scegliere lo stazionamento regolare, essendo allora il punto centrale usato come uno dei diversi BP.

 **Stazion. libero**
Risultati dello
stazion. libero

Lo stazion. eccentrico si conclude nello stesso modo dello stazion. libero. Puoi quindi proseguire con lo stazion. in altezza, se necessario.

417 Stationing OK?			
S 1.000000	Y 470732.639 m		
ih 1.750 m	X 1088228.358 m		
	Z 246.880 m		
213 12 1962 Ecc. Station			Yes ☐ No ☐

Display dei risultati dello stazionamento eccentrico e dello stazionamento in altezza.

Yes Per memorizzare i risultati e poi terminare lo stazionamento.eccentrico.

No Abbandona lo stazionamento eccentrico senza registrare i risultati.

Dopo uno stazionamento in un sistema di coordinate d'ordine superiore segue il programma *Coordinate* con la misurazione dei Punti di dettaglio od il tracciamento dei punti definiti in questo sistema di coordinate.

Punti di dettaglio

Tracciamento

Punti di dettaglio

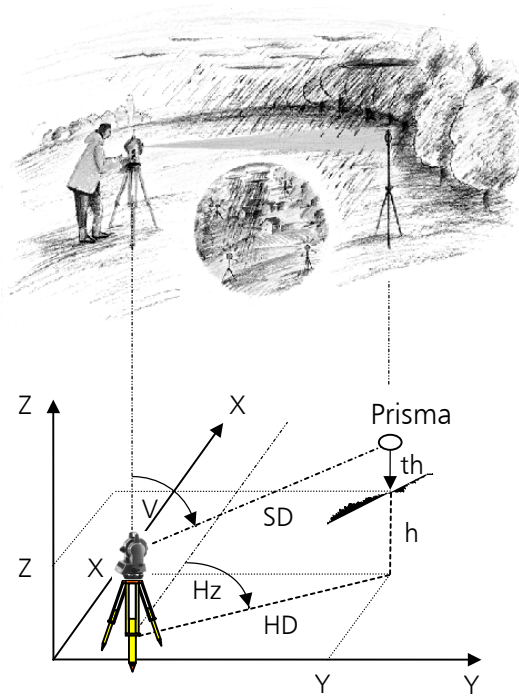
Coordinate 5

Punti di dettaglio 1

Determinazione delle coordinate e delle quote dei nuovi punti con la misurazione dell'angolo e della di-stanza in un sistema di coordinate d'ordine superiore.

Lo stazionamento attuale sarà usato dal programma *Punti di dettaglio* (che include il fattore di scala).

Il programma *Punti di dettaglio* è simile al programma *Misurare in un sistema locale*.



Modo Selezione modo di misurazione



Y X Z



SD Hz V



HD Hz h

R-MC Modo registrazione:



R-M, R-C, R-MC



R-M



R-M, R-C, R-MC



Configurazione

Strumento

Tasti

51 Detail Points						Adr: 613			
s	1.000047	Y	3525614.133	m					
ih	1.690	X	5389299.623	m					
th	1.560	Z	429.741	m					
20345 Detail Point									
<---PNr---><---Info--->									
Mode	Rec	ToFF	R-C	Ecc	HidP	Impt	Code	D:N	32

o per misurare il punto.

R-M per dati misurati originali

R-C per dati calcolati

R-MC include R-M e R-C

Si possono registrare direzioni Hz orientate (con stazionamento, vedi figura) o assolute. Per il calcolo delle coordinate saranno usate le direzioni Hz orientate.

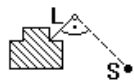
Punti di dettaglio

Staz. Controllo stazionamento, visualizza lo stazionamento attuale.

Stationing			
S	1.000000	Y	564423.233 m
ih	1.750 m	X	403583.541 m
		Z	130.576 m
100558 Free Station			
<---PNr---><---Info--->			
Press any key to continue...			

Rilevamento indiretto

Ecc. Eccentricità / Intersezione

Indirect Survey	
	Type : Eccenter
	Refl. Offset right 0.000 m
	Length Off
	Mode Off
	Height Off

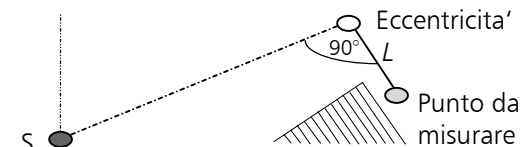
spostarsi fra le opzioni.

Tipo: Eccentricità

Tipo: Intersezione

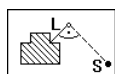
Eccentricità

 Lungh. $L < 100$ m

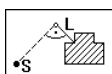


Indirect Survey	
	Type : Eccenter
	Refl. Offset right 2.000 m
	Length Once
	Mode On
	Height On

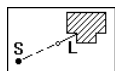
rispetto al riflettore:



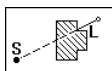
destra



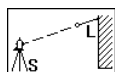
sinistra



davanti



dietro



pendenza (nell'asse visione)

 spostarsi fra le opzioni.

Modo **1 Volta** per una sola misurazione con questa opzione.

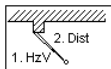
Modo **Perm** per eseguire un numero libero di misure che sfruttano l'impostazione scelta

Modo **Off** per disattivare questa opzione

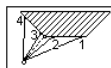
Altezza **On** per calcolare la quota del punto fuori centro in posizione sinistra, destra, davanti o dietro al centro. La quota del punto è calcolata uguale a quella dove si trova il prisma. **Off** nessun calcolo della quota viene effettuato.

Intersezione

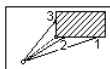
Casi possibili:



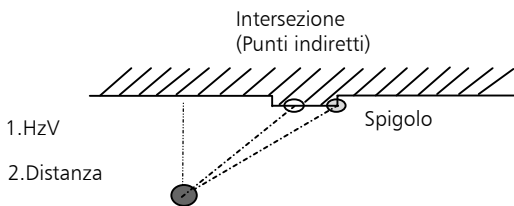
Ang./Dist.



generale



perpend.



Eccentricity		
	Type	: Intersection
	Case	: Separated D
	Mode	: Off

 spostarsi fra le opzioni.

Modo **1 Volta** per una sola misura- zione,

Modo **Perm** per un'eccentricità permanente,

Modo **Off** per cancellare.

⚡ Attenzione !

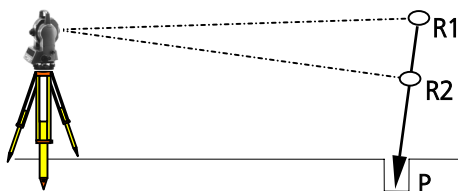
Se la differenza d'altezza fra punto eccentrico in posizione sinistra, destra, davanti o dietro al centro è grande, si consiglia di impostare il calcolo quota su **Off**.

La funzione **Ecc.** non è disponibile durante la misurazione di un punto nascosto.

Misurazione punto nascosto

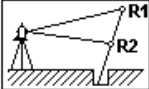


Pnas Richiama l'opzione
punto na- scosto



R2-P Distanza del punto riflettore R2 dal punto
asse

R1-R2 Distanza dei riflettori R1 e R2 sull'asse

Hidden Point	
	Mode : Permanent R2 - P : 1.115 m R1 - R2 : 3.500 m Tolerance : 0.003 m

Modo: simile alla misura eccentrica

Tolleranza: max valore tollerato nella differenza tra il valore R1-R2 inserito e quello calcolato tramite le due collimazioni.

Valore di default: 0.003 m

Modi registrazione HidP:



R-M



R-M, R-C, R-MC



R-M, R-C, R-MC

51 Hidden Point: Ref1 R1					Adr: 613			
R1	3.500 m	Y	3525614.133 m					
ih	1.690 m	X	5389299.623 m					
R2	1.650 m	Z	429.741 m					
27345		Hidden Point						
<---PNr--->		<---Info--->						
Model	Rec	Io++	R-C	HidP	Imp1	Code	D:N	→2

Il programma definisce l'ordine di misurazione di R1 e R2 con l'aiuto dell'informazione sul display.

L'altezza Z_p sarà calcolata dall'altezza della stazione $Z_{STATION}$, quella dello strumento **ih** e la distanza **R1-R2-P**.

Punti di dettaglio

Misurazione altezza dell'oggetto



HOgg Dopo la misurazione di un punto di riferimento con i modi



SD Hz V

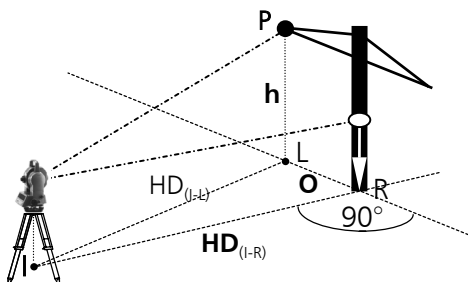


HD Hz h



Y X Z

questo tasto di funzione è disponibile.



Il punto di riferimento definisce la linea strumento-riflettore (I-R) e il piano verticale normale a I-R. Ora si possono misurare le altezze dell'oggetto dai punti in quel piano solo con la misurazione angolare **HzV** :

HD distanza orizzontale I-R

O dev.ortogonale L-R (90° to I-R)

h altezza oggetto da R (pnt riferimento)

51 Detail Points										Adr: 614	
s 1.000049		Y	3525614.133		m		  				
ih 1.690		X	5389299.623		m						
th 1.560		Z	429.741		m						
345077 Reference Pnt										 	
<---PNr---><---Info--->											
Mode	Rec	Io+I	R-C	Ecc	HTdP	Imp	Code	D+N	→2		

Misurare nei modi . E' possibile anchela misurazione del punto fuori centro.

51 Measure Object Height				Adr: 618	
	HD	158.091 m	  		
	O	20.257 m			
	h	14.009 m			
346001		Object Height		 	
<---PNr---><---Info--->					
Mode	Rec	To+I	R-MC	Code	→2

per misurare altezza oggetto + dev. ortogonale con .

Modo per visualizzare alternativamente HD O h , SDHzV HD Hz h , Y X Z

Modo è un opzione a display per visualizzare **HD O h** e **HD Hz h**.

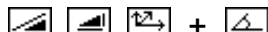
HD Distanza orizzontale I-L

h differenza d'altezza rispetto alla stazione I

Registrazione con **Reg**.

Punti di dettaglio

Piano verticale



Hogg Dopo la misurazione di due punti di riferimento con i modi



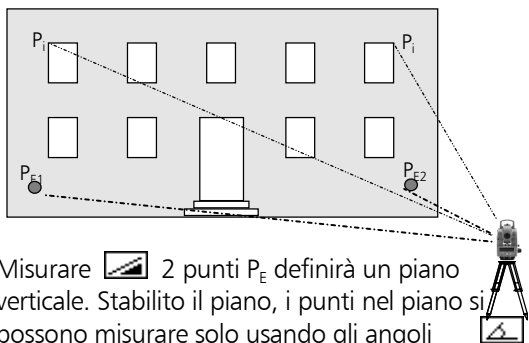
D Hz V

E Hz h

y x z

questa funzione è accessibile.

51 Detail Points		Adr: 55
Indirect Survey		
Rem. Objectheight		
Vertical Plane		
<---PNr---><---Info--->		
Mode	Rec	ObjH P+P Info Zon D:N DSet CtrP +3



Misurare 2 punti P_E definirà un piano verticale. Stabilito il piano, i punti nel piano si possono misurare solo usando gli angoli. Non c'è bisogno di misurare una distanza. Le coordinate di P_i sono misurate nel sistema di coordinate definito.

Misura punto riferimento con o .

51 Measure Vertical Plane		Adr: 58
Y	72.861 m	
X	68.421 m	
Z	142.134 m	
2004 window 3-8		
<---PNr---><---Info--->		
Mode	Rec	Ion R-MC Code +2

Modo Cambia a display
HzV ,SDHzV
HD Hz h , Y X Z

Scegliere tasto **Modo** per vedere **HD Hz h** e registrare con **Reg**:

h differenza di altezza rispetto alla stazione

Distanze di connessione

P→P La distanza di connessione all'ultimo punto misurato sarà calcolata.

Reg Per registrare distanza di connessione misurata

511 Connecting Dist.		Adr: 202
SD	40.011 m	
HD	39.842 m	
h	-3.681 m	
129000	Conn. Distance	
<---PNr---	>---Info---	
Rec		

Premere **Reg** per registrare distanza connessione

o **Esc** indietro al menu misurazione senza salvare.

Misurazione in Pos 1 e Pos 2 (diritto e capovolto)

Pos1 Sceglie fra Pos1 e

Pos2 Pos1 / Pos2.

51 Detail Points Face 1		Adr: 460
s	1.000000	SD 0.0000 m
ih	1.5800 m	Hz 13.1134 gon
th	1.5800 m	V1 101.0561 gon
123456	Face 1+2	
<---PNr---	>---Info---	
Stck	Del Edit +1 2Fce Mark Swtc SwtP +1	

Dopo aver misurato in Pos1 appare la richiesta di volgere lo strumento alla Pos2. Girare lo strumento di 200 gradi in Hz e V per misurare nella Pos2.



Configurazione
Programmi
Funzioni generali
Misuraz. In due
Posizioni

I valori di misurazione e i valori medi della misurazione nella Posizione 1 e 2 saranno calcolati e memorizzati come definito nel programma di configurazione.

Se si superano i limiti d'errore

Error		Measure in 2 Faces Limits Exceeded	
d1	=	0.0000 m	Measure Accept ?
dHz	=	0.0000 gon	
dV	=	-0.2400 gon	Yes No

Si per accettare e salvare il valore medio
No Non salvare. E' possibile ripetere la misurazione.

Correzioni valori



Configurazione Strumento

I valori misurati saranno soggetti alle seguenti correzioni:

- Influenza di Temperatura e Pressione (SD)
- Costante prisma (SD)
- Inclinazione asse verticale (HzV)
- Collimazione orizzontale + Indice vert (HzV)
- Asse centrale (Hz)
- Eccentricità circolare (HzV)
- Correzioni di collimazione (HzV)



Configurazione Programmi

I valori calcolati (HD, h, X, Y, Z) saranno modificati dai valori di correzione ed ulteriormente corretti dalle seguenti influenze (selezionabili):

- Fattore di scala
- Riduzione proiezione (Gauss-Krueger o UTM)
- Riduzione Quota
- Rifrazione e curvatura della terra
- Compensazione errori di chiusura



Annesso Formule

Le esatte formule sono date nell'annesso.



Con questo tasto si possono posizionare le varie correzioni su **On** e **Off**.

9133 Correction Switches	
Tilt Compensation	On
Index Correction	On
Collimation Correction	On
FineLock Correction	On
Atmospheric Corrections	On

Spostarsi con  , Confermare con  .

Acceso lo strumento tutte le correzioni sono spostate su **On**.

Quando il Compensatore è acceso, appare il simbolo del compensatore.



Compensatore **On**

Tracciamento

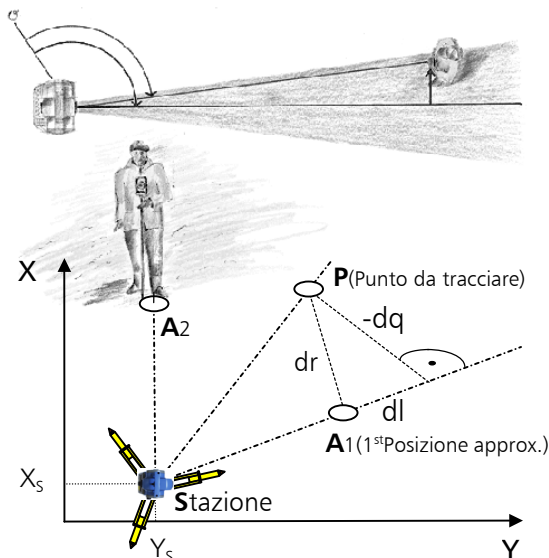
Coordinate 5

Tracciamento 2

Tracciamento di punti per coordinate.

L'attuale stazionamento sarà usato dal programma *Tracciamento* (che include il fattore di scala).

La *Position Light* di Trimble 3600 è molto utile per tracciamento di punti e ridurrà drasticamente il tempo necessario alla procedura.



52 Setting Out		PROJECT
Coordinates	1	
Stat. Check	3	

Menu' Tracciamento.



Configurazione

Strumento

Tasti

Sistema riferimento

Si possono registrare direzioni Hz orientate (con stazionamento, vedi figura) o assolute. Per il calcolo delle coordinate saranno usate le direzioni Hz orientate.

Coordinate rettangolari

Coord.rettangolari 1

- ⇒ : S , P
- ⊕ : (SD, Hz, V)_{S-A}
- ⌂ : (dl, dq, dr)_{P-A}

Tracciamento usando le coordinate Y, X, Z con correzioni ortogonali dl, dq, dr o correzioni di coordinate dy, dx, dz. Dopo il richiamo della procedura, c'è la selezione dei punti da tracciare supportata da un filtro che sceglie dal file corrente solo i punti nei quali sono riportate le coordinate.

Tracciamento

- Inpt** Per inserire una coordinata
- Lav.** Selezionare altro dati da un altro file
-  **Gestione dati Editor**

Richiamare un nuovo punto dal file dati senza salvare la misurazione dell'ultimo punto.

Skip

 **Trimble 3600 Position Light**

520 Call Set Out Point				PROJECT
18	142278	Set Out	Pnt 1	
19	142279	Set Out	Pnt 2	
20	142280	Set Out	Pnt 3	
21	142281	Set Out	Pnt 4	
22	142282	Set Out	Pnt 5	

Richiamare il punto da tracciare dai dati del file dati del lavoro corrente. Si possono richiamare punti da un altro Lavoro od inserirli direttamente.

521 Setting Out				Adr: 50
s	1.000051	HD	36.068 m	  
ih	1.700 m	da	0.0000 son	
th	1.750 m			
10013 Set Out Pnt1				
<---PNr---><---Info--->				
Plot R-C Skip D:N Inpt Code				→2

Dopo la selezione sono visualizzate direzione e distanza dal punto da tracciare.

Il prisma dovrebbe essere allineato alla direzione del canocchiale. Usare la Position Light per un aiuto ottico nell'allineare il prisma all'asse di collimazione dello strumento.



Misura posizione prisma e visualizza sul display la posizione attuale del prisma rispetto alla posizione teorica del punto da tracciare.

Display in fase di tracciamento

522 Setting Out				Adr: 1277
dl	0.020 m	HD	65.358 m	  
dq	-0.067 m	da	-0.0655 son	
dr	0.070 m			
126000 Set Out Point				
<---PNr---><---Info--->				
Mode Plot R-C Skip D:N Inpt Code				→2

Esc per salvare le coordinate di tracciamento e selezionare un altro punto dal file dati.

Premendo **Modo** si visualizzeranno altri valori:

Tracciamento

Modo Visualizza gli errori di chiusra :
dl, dq, dr o
dy, dx, dz

dl, dq, dr chiusure lungh., ortog., radiale
dy, dx, dz differenze di coordinate
HD distanza orizzontale
da Diff. angolare

Se i limiti d'errore per un punto Tracciato sono superati il display mostrerà una asterisco come avvertimento.



Position Light

D:T

Distanza:
Tracciamento
(misura continua)

D:N

Distanza: Normale

Tracciamento Position Light

Usando insieme la Position Light e la misura distanza in continuo si ha la soluzione più rapida.

Il tasto D:T è usato per attivare o meno la misura in continuo.

La registrazione del punto Tracciato è possibile solo dopo una normale misurazione di distanza

Una singola misurazione della distanza è attivata con



R-MC

Modo registrazione

Cfg

Configurazione
Registrazione



Configurazione
Programmi
Coordinate
Tracciamento.

Registrazione

Il modo registrazione è impostato usando il tasto **R-M, R-C, R-MC**. Nella configurazione si può selezionare quali valori devono essere registrati.

Prima di registrare l'errore il punto tracciato è confrontato coi limiti d'errore fissati nella configurazione.

Se si superano i limiti d'errore:

Error	Setting Out Error limits exceeded!
Repeat Measurement ?	
Yes No	

Si per ripetere la misurazione.

No Registrare e richiamare il punto successivo.

Plot Zoomare a display dl, dq.

522 Setting Out		Adr: 124
dl	-0.387 m	
dq	-1.930 m	
87701 Set out Point		
<---PNr---><---Info--->		
Mode	Plot R-MR	Inpt Code Srch #2

Premere **Plot** ancora per una normale osservazione.

Controllo stazione

Controllo stazione

3

E' usato per controllare che siano occupate le corrette coordinate di stazione :

Stationing		
s	1.000000	Y 564423.233 m
ih	1.750 m	X 403583.541 m
		Z 130.576 m
100558 Free Station		
<---PNr---><---Info--->		
Press any key to continue...		



Questo capitolo descrive le applicazioni avanzate nel lavoro pratico giornaliero del Topografo. Queste applicazioni sono operative nel menu *Coordinate* e *Speciale* del software Elta® S .

Distanza punto-linea

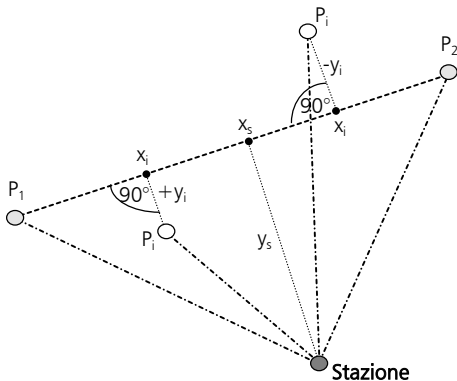
Distanza punto-linea

Speciale **6**

Punto-linea **2**

Determinazione di-stanze punto-linea. La linea è definita dalla misurazione dell'angolo e della distanza di 2 punti o dal richiamo di questi dal file dati.

6 Special	PROJEKT
Multiple Rounds	1
Point to Line	2
3D Plane	3
Area Computation	4
Connecting Dist.	1



Il rilevamento, il tracciamento di punti o profili ortogonali a una linea traggono un indubbio vantaggio con l'aiuto di questo metodo di misurazione.

La linea che definisce i punti P_1 e P_2 si può misurare da una stazione libera selezionabile S .

Per la misurazione del punto P_i ortogonale alla linea in un sistema locale l'asse sarà definito da $P_1 P_2$ con P_1 come origine delle coordinate.

Le altezze si riferiscono al punto di origine P_1 con altezza $z=0$ o uno stazionamento in quota.

Selezionare se misurare in un sistema locale o coordinato.

61 Point to Line	PROJEKT
Local System	1
Coordinate System	2

Misurare in un sistema locale



Sistema locale 1

6111 Measure Point P1		Adr: 225
Point to Line		
Loading the last line?		
		Yes No
Mode Rec IoFF R-M Ecc. HidP Inpt Code Srch →2		

Si I dati dell'ultima linea misurata e le sue coordinate saranno richiamate.

No Programma continua con la richiesta di :

Misurazione linea:

6111 Measure Point P1		Adr: 225
s 0.999944	SD 257.235 m	
ih 1.750 m	HZ 24.1245 gon	
th 1.650 m	V1 100.0368 gon	
1001 Line Point 1		
<---PNr-----> <---Info---		
Mode Rec IoFF R-M Ecc. HidP Inpt Code Srch →2		

Zon attiva e seleziona il riferimento della quota

Il riferimento di quota per definire la linea si può selezionare col tasto **Zon**:

1. Altezza da P_1
2. Altezza da stazionamento in quota
3. No altezza (**Zoff**)

Zoff No altezza

Se non è definito nessun altro riferimento di quota, viene assunta la quota di P_1 .

o per misurare punto linea P_1

6112 Measure Point P2		Adr: 227
s 0.999944	SD 277.255 m	
ih 1.750 m	HZ 124.4545 gon	
th 1.650 m	V1 100.0068 gon	
1002 Line Point 2		
<---PNr-----> <---Info---		
Mode Rec IoFF R-M Ecc. HidP Inpt Code Srch →2		

o per misurare punto linea P_2

Se P_1 e P_2 sono coincidenti, appare un messaggio d'errore nel programma.

Distanza punto-linea

New Misurazione nuova linea

6113 Result			s = fixed
S	1.000000	X1	0.000 m
		X2	219.764 m
dS	0.002 m	S	219.764 m
Line P1 P2			
<---PNr--->		<---Info--->	
New		Stck	

Risultato della linea misurata $P_1 P_2$. L'asse-x è definito da entrambi i punti col punto P_1 come origine.



Per accettare la linea misurata.

Staz. Controllo stazione

Per controllare le coordinate di stazione che si riferiscono al sistema coordinato definito dalla linea.

Stationing				
S	0.999944	Y	51.194 m	
ih	1.750 m	X	21.614 m	
		Z	1.087 m	
Station				
<---PNr--->		<---Info--->		
Press any key to continue...				

Misurazione distanza punto-linea

Definita la linea, si può misurare il punto P_i . si possono calcolare la posizione ortogonale e la distanza lineare dei punti (y_i, x_i) dalla linea $P_1 P_2$:

Modo Per visualizzare alternativamente

y x z o y x Z
HD Hz h
SD Hz V

6114 Measure Points				Adr: 229	
S	0.999944	X	0.910 m		
ih	1.750 m	Y	7.262 m		
th	1.650 m	Z	1.589 m		
5012		P2L No 12			
<---PNr--->		<---Info--->			
Stck	Rec	Del	Edit	MFce	Mark
Swtc	Swtp				



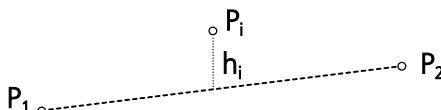
o per misurare punto P_i .

Zon quota on

Zint quota interpolata

Zoff nessuna quota

La quota h_i di P_i si può interpolare con la linea definita $P_1 - P_2$ spostando il tasto su **Zint**.



Misurare in un sistema di coordinate



Sistema di coordinate 2

Prima di scegliere questa opzione e' necessario passare dalla procedura di stazionamento.

Il programma inizia come il sistema locale. Si chiederà se si vuole o no usare l'ultima linea calcolata.

Definizione linea

Si può effettuare

- Misurando entrambi i punti linea (simile al sistema locale),
- Richiamando entrambi i punti dal file dati
- Combinazione di misurazione e richiamo per entrambi i punti.

In caso di definizione di una nuova linea il programma porta automaticamente al richiamo (**Edit**) del primo punto P_1 :

7 Editor		PROJECT
2	37700	BP2
3	37089	BP3
4	37103	BP4
5	37702	Line Pnt1
6	37703	Line Pnt2

Proj Inpt Del Edit Srch Adr. PNr Repl Filt +2



richiamare il punto P_1 dal file progetto

o

Esc andare al menu misurazione:

6121 Measure Point P1		Adr: 225
s 0.999944	SD 257.235 m	
ih 1.750 m	HZ 24.1245 gon	
th 1.650 m	V1 100.0368 gon	
1001	Line Point 1	
<---PNr----->	<---Info---	
Stck Rec Del Edit	1Fce Mark SwtC SwtP +1	



o per misurare punto linea P_1

Misurazione e richiamo del secondo punto linea porta al display dei risultati:

Edit

Va all'Editor per richiamare il punto linea dal file dati

Distanza punto-linea

s Lunghezza linea

6123 Result			s = fixed
S	1.000000	X1	0.000 m
		X2	219.764 m
dS	0.002 m	S	219.764 m
Line P1 P2			
<---PNr--->		<---Info--->	
New		Stck	

Staz. controllo stazione

Le coordinate della stazione locale che si riferiscono al sistema di coordinate definito dalla linea saranno visualizzate (N.B. non le coordinate d'ordine superiore):

Stationing			
S	0.999944	Y	151.194 m
ih	1.750 m	X	121.614 m
Station			
<---PNr--->		<---Info--->	
Press any key to continue...			

Display coordinate di stazione.



Configurazione
Programmi
Speciale
Punto-linea

Nota

Per attivare la registrazione delle coordinate, nella configurazione dello strumento (menu 92313) scegliere **ON**.



Punto-linea
Distanza
Sistema locale

Misurazione distanza punto-linea

La misurazione è simile a quella che si effettua in un sistema locale.

Questo capitolo descrive l'inserimento, il trasferimento e la memorizzazione di dati.

Editor

Trasferimento dati

Formato dati

Editor 7

Per l’inserimento di informazioni e coordinate del punto.

Visualizzazione e editing del file progetto usando i filtri d’emissione selezionabili.

7 Editor					PROJECT				
1	37701			BP1					
2	37700			BP2					
3	37089			BP3					
4	37103			BP4					
5	FREE STATIONING								
Proj	Inpt	Del	Edit	Srch	Adr.	PNr	Rept	Filt	→2

Il menu editor visualizza gli indirizzi del corrente file progetto e i loro contenuti in forma abbreviata (27 PI characters).

Se è stato impostato un filtro d’emissione, questo è indicato nella striscia del titolo del menu.

Tasti frequentemente usati nell’editor

- ↑

↓

Tasti cursore su e giù
- PgUP

PgDN

Spostamento display da 4 dati indirizzo
- Home

End

Salta al primo e all’ultimo
- Tab

Navigazione fra i campi inseriti
- ←

Registrazione dati in entrata
- Esc

Abbandono editor

Abbandonare un menu inserimento (Inpt, Edit)

Esc Abbandonare il corrente menu inserimento.
Se qualche dato in entrata non è stato salvato con

← appare la seguente domanda:

72	Input	Adr.	87
Input			
Apply Changes ?			
			Yes No
123	←		
Mode	Info	Info	Mark Code

- Yes

Il cambio (entrata) è salvato.
- No

Il cambio non è salvato.

Inserire una memoria dati

Inpt Editor menu
inserimento

Seleziona **Input** per andare nel menu
inserimento:

72 Input		Adr :	87
	Y	224560.124 m	
	X	523587.359 m	
	Z	-9999.000 m	
1000 12 1356 Backsight Pn			
<---PNr--->		<---Info--->	
Mode	Ioff	Info	Mark Code

Entrata di: Punti identificazione (PI)
Coordinate
Direzioni e distanze

Mode Spostarsi fra
l'entrata di



Y X Z / y x z



SD Hz V



HD Hz h

Ioff Incremento per
entrata **off**

Ion Incremento per
entrata **on**

Mark Cambiare segno

Code Richiamare lista
codice

**Misurazione in un
sistema locale** Uso liste
codice

Il tasto **Mode** ti permette di spostarti fra
differenti modi d'inserimento (corrispondenti ai
modi di misurazione).

⚡ Attenzione !

Nel modo YXZ, devi inserire il valore **Z=-9999.000 m** per punti d' altezza ignota.
L'altezza **Z=0.000 m** è considerata altezza
nota e usata come tale dal programma.

Registrare l'entrata

La linea dati inserita è salvata alla fine del corrente
file progetto agli indirizzi visualizzati nella finestra
indirizzi.



Per registrare.

La linea inserita rimane disponibile sul
display e si può editare per la prossima linea
d'inserimento.

L'indirizzo memoria per la prossima linea
d'inserimento è incrementato di 1.

Esc Abbandonare menu inserimento.

Editare una registrazione dati

Edit Editare una registrazione dati

Seleziona una registrazione misurata o inserita nel menu editor usando i tasti cursore. Premi **Edit** per visualizzare la registrazione completa.

74 Edit		Adr : 835
	Y 4449.686.2921 m	
	X 5640475.3866 m	
	Z 270.5473 m	
201709 KT71		
<---PNr---><---Info--->		
Rec	Srch	Adr. Mark Code

Mark Cambiare segno

Code Richiamare lista codice

Solo coordinate o valori definiti dall'inserimento si possono editare qui nel modo d'inserimento visualizzato. I dati originali misurati non si possono editare.

PgUp **PgDn** Selezionare ulteriori registrazioni per visualizzare e (se possibile) editare.

74 Edit		Adr : 535
This is a Project Info Line		
Rec	Srch	Adr. Mark Code

Se selezioni una registrazione alla quale sono stati assegnati dal programma attributi come direzione, scala, ih, progetto info linea etc., essa è visualizzata e il PI si può editare usando **Edit**:

Display di una linea attributo (es. Info Linea).

 Salva e abbandona il display

Rec Registrazione

La registrazione editata è salvata senza bisogno di abbandonare la funzione editing. Lo stesso indirizzo nel file dati progetto è usato per salvare.

Srch Ricerca regi - strazione

Ricerca registrazione o indirizzo

Adr. o indirizzo

 Ricerca registrazioni

Filtraggio registrazione

Filt Impostare un filtro d'emissione

Per trasferimento o cancellazione dati, è spesso consigliabile definire un filtro combinando diversi criteri opzionali. Solo le registrazioni rilevanti sono visualizzate per ulteriore uso nell'editor.

79 Filter										PROJECT																			
Mode: All										from: to:																			
☐ ??? ☐ <---PnR-----> <---Info--->																													
Mode					Reset					PaP					Ass														
Code																				Code									

Menu per generazione di filtri. Il filtro correntemente selezionato è visualizzato. Se nessun filtro è stato impostato, i campi d'inserimento sono vuoti.

Opzioni filtro

- Identificazione punto (testo o blocchi codice)
- Indirizzi da – a
- Numeri punto da –a
- Attributi di valori (Y-X-Z, SD Hz V, etc.)
- Combinazioni di queste opzioni

Effetto filtro

- Se il PI è usato per il filtraggio, solo le regioni coi segni selezionati sono filtrate.
- Se altri criteri sono usati per il filtraggio, il filtro si riferisce a tutti i segni
- Con una combinazione di PI + altri criteri, si applica il segno selezionato.

Impostare un filtro

Premi  per attivare il filtro selezionato. Dopodiché, il breve display filtrato appare ancora. Il filtro attivo è mostrato nella striscia menu:

7 Editor Filter PI / Y-X-Z										PROJECT									
7 37701 BP1																			
8 37700 BP2																			
12 37701 BP1																			
13 37700 BP2																			
16 37703 BP4																			
Proj. Inpt. Del. Edit. Srch.edr. GNR. Repl. Filtr. az																			

RSet Reimpostare un filtro d'emissione

Mark Attivare o cambiare segno

Code Filtraggio secondo codificazione con liste codice

A→A Filtro indirizzo

Intervallo difetto indirizzo:
da: primo indirizzo
a: ultimo indirizzo

Reimpostare un filtro

79 Filter		PROJECT
Mode:	Reset Filter?	
Y-X	Yes No	
???		
<--		
Mode	RSet	P→P A→A Mark Code

Yes tutti i dati di un progetto sono visualizzati.

Filtro identificazione punto

Seleziona **Mark** per attivare il corrente segno o passare a un segno differente.

Se il segno definisce blocchi codice, puoi selezionare questi come attributi di filtro usando **Code**.

79 Filter		PROJECT
Mode:	from:	
All	to :	
1013??? ???? Spl ??? ??????		
ppppppp	Obje Frm Def <Info>	
Mode	RSet	P→P A→A Mark Code

Es: Filtraggio per registrazioni con codice "Spl" e numeri punto con numeri iniziali 1013.

Inserisci i dati in linea col formato del segno selezionato (spazi vuoti significativi).

Filtraggio secondo intervalli indirizzo

Imposta un filtro d'emissione dall'indirizzo i a j.

79 Filter		PROJECT
Mode:	Address	
All	from: 11	
	to : 88	
????????????????????????????		
<---PNr-----> <---Info----->		
Mode	RSet	P→P A→A Mark Code

Es: Filtraggio per registrazioni nell'intervallo indirizzo 1- 88 del file progetto completo.

P→P Filtro numero punto

Filtraggio secondo intervalli numero punto

Imposta un filtro d’emissione dal numero punto i a j.

79 Filter		PROJECT
Mode: Y-X-Z	Pointnumbers from: 8000 to: 8015	
???????????????????????????????? <---PNr-----><---Info----->		
Mode RSet P→P A→A Mark Code		

Es: Filtraggio di numeri punto 8000 - 8015 per registrazioni dati che includudono gli attributi dei dati Y X Z per il segno selezionato.

Il filtraggio secondo numeri punto è indipendente dal segno, a meno che il PI non sia usato come criterio di filtro allo stesso tempo.

Altre registrazioni contenenti informazioni (direzioni, linee testo, etc.) sono omesse.

Mode Filtraggio se -
condo attributi di dati

Filtraggio secondo attributi di dati

Per difetto tutti gli attributi di dati sono accettati per il filtraggio. Il campo d’inserimento **Mode** mostra **All** in questo caso.

79 Filter		PROJECT
Mode: Y-X-Z	from: to:	
10102???????????????????????????? <---PNr-----><---Info----->		
Mode RSet P→P A→A Mark Code		

? è come una “carta jolly”

Il tasto **Mode** ti consente di filtrare le seguenti combinazioni di 11 dati:

All / SD-Hz-V / Hz-V / HD-Hz-h / y-x-z / y-x-? / ?-?-z / Y-X-Z / Y-X-? / ?-?-Z / HD-O-h

 **Awertenza**

In questo modo, ad esempio, puoi simulare file di coordinate o di dati misurati.

Ricerca registrazione dati

Srch Richiamare ricerca

75 Searches										PROJECT	
?????850	Buil	Cor	???	??????							
ppppppp	Obje	Frm	Def	<Info>							
					all	Mark	Code				

La ricerca è attivata nella maschera delle linee di dati secondo differenti criteri. Il filtro d'emissione correntemente selezionato è attivo.

Ricerca opzioni: **Numero punto**
Codice o testo
Tempo (se incl. nel segno)
Combinazione di queste opzioni

Per inserire il criterio di ricerca, procedi nello stesso modo che per l'impostazione d'un filtro PI.

Se hai ricercato una maschera prima, questa maschera è offerta per editare o per continuare la ricerca.

👉 **Awertenza**

La ricerca è fatta solo in registrazioni col segno selezionato.

Il segnaposto "?" nella maschera permette l'uso di qualsiasi carattere per la ricerca, ad esempio se nessuna ricerca è necessaria nella posizione P1, "?" si può conservare. Gli spazi vuoti inseriti sono significativi.

Mark Cambiare il segno

Quando selezioni un segno differente, la maschera di ricerca è cancellata. La disposizione del segnaposto "?" è automaticamente adattata al nuovo segno.

Code Richiamare la lista
codice

Se i campi codice sono stati definiti nel segno selezionato, puoi ricercare il codice dalla lista codice associata.



Ricerca file fine



Ricerca file inizio



Inizia la ricerca.

La ricerca inizia al corrente indirizzo e continua fino al file finale. Puoi usare i tasti su e giù **?↓** e **?↑** per cambiare direzione di ricerca. Se la ricerca non riesce, è visualizzato il seguente messaggio:

Error	Editor Search Not Found !
????850 Buil Cor ??? ??????	ppppppp Obje Frm Def <Info>
Press any key to continue...	

Se la ricerca riesce, il cursore procede alla registrazione nel breve display editor.

 Avvertenza

Ricercando il PI in un grosso file progetto, aiuta a risparmiare tempo se inizi la ricerca da un indirizzo vicino al PI richiesto.



Ricerca/richiamo indirizzi

7 Editor	PROJECT
Call	
Address :	535
Proj Inpt Del Edit Srch Adr. PNr Repl Filt →2	

Inserisci: $1 \leq \text{address} \leq n$
(**n**=ultimo indirizzo usato)

L'ultimo indirizzo **n** del file progetto è sempre visualizzato per difetto.

L'inizio e il risultato della ricerca corrispondono a quelli della funzione **Srch**. Il filtro d'emissione correntemente selezionato è effettivo.

PNr Ricerca/riciamo numeri punto



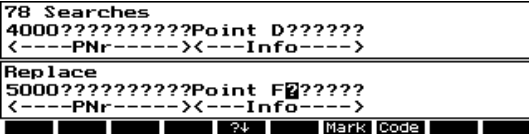
Inserisci: **numero punto**

L'inizio e il risultato della ricerca corrispondono a quelli della funzione **Srch**. Il filtro d'emissione correntemente selezionato è effettivo.

Avvertenza

La ricerca di un indirizzo e di un numero punto avviene senza riferimento al segno. I segni PI1, PI2 etc. usati nel file progetto devono essere configurati nello strumento.

Repl Ricerca e sostituisci



La ricerca attivata verso la maschera e la sostituzione delle linee dati avviene nello stesso modo della funzione **Srch**.

Enter: **Ricerca machera** (-stringa)
Sostituzione maschera (-stringa)

Per inserire la stringa sostituzione

Inizia ricerca/sostituz.

Ricerca direzione

Conferma sostituzione:



No Tutte le stringhe conformi al criterio di ricerca sono sostituite da una nuova stringa senza previa richiesta.

Yes Ogni sostituzione è preceduta da una richiesta, con un display della linea dati trovata:

751 Replace?	Adr: 288
Yes No	
9600 <---PNr----->	Free StInt <---Info----->

Yes La linea dati visualizzata è sostituita da una nuova linea.

No Nessuna sostituzione, la ricerca continua.

Dopo il compimento della ricerca/sostituzione, il risultato è visualizzato:

Search and Replace	
11	Lines Found!
Press any key to continue...	

Cancellare registrazioni dati

Del Cancella registrazioni dati

Questa funzione cancella la linea dati segnata dal cursore nel file progetto:

7 Editor	PRN.1FKT
Delete	
Delete line ?	
Yes No	
Proj Inpt Del Edit Srch Adr. PNr Repl Filt →2	

Yes La registrazione è cancellata.

No Nessuna cancellazione, ritorna al menu editor

Se è impostato un filtro d'emissione, questa funzione cancella tutte le registrazioni poste nel corrente filtro d'emissione:



Yes Tutte le registrazioni nel corrente filtro d'emissione sono cancellate.

Il corrente filtro d'emissione è quindi reimpostato e sono ancora visualizzati tutti i dati del file progetto non cancellati.

No Nessuna cancellazione, ritorna al menu editor

Dopo la cancellazione la memoria dati può essere riorganizzata nello stesso modo della funzione **OrgP**:

Yes **Attenzione! Questo cancella i dati per sempre!**

No Nessuna riorganizzazione della memoria dati. Attenzione! Interruzioni negli indirizzi! Ma i dati rimangono disponibili nel file progetto!

Recupero dati dopo la cancellazione?

Sì, ma attento quando usi gli editor esterni !

⚡ Attenzione !

Solo la riorganizzazione della memoria dati cancellerà fisicamente le registrazioni selezionate nel file progetto. Se questa procedura non è ancora stata iniziata, puoi riattivare gli intervalli indirizzo selezionati per cancellare usando un editor esterno e sostituire cancella l'identificatore "~" nella colonna 119 di una registrazione con uno spazio vuoto. Ricorda, comunque, che la lunghezza della registrazione di 121 byte (caratteri) non deve essere superata!

Dopo la cancellazione delle registrazioni, ritorna al menu editor (breve display).

Altri tasti funzione

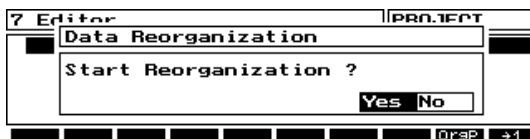
Proj Cambiamento progetto

Puoi cambiare il corrente progetto senza dover abbandonare l'editor. Quando abbandoni l'editor, il progetto originariamente selezionato è ricaricato.

OrgP Riorganizzazione memoria dati

Riorganizza la memoria dati nel progetto corrente.

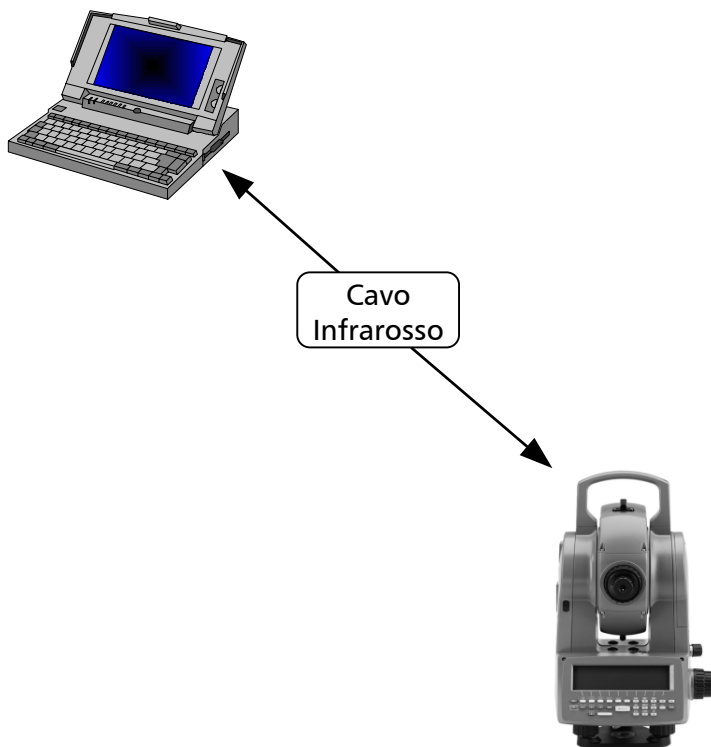
Questo tasto è disponibile se i dati sono stati cancellati senza successiva riorganizzazione della memoria, e perciò se ci sono interruzioni di indirizzi nel file progetto.



Yes Riorganizzazione memoria dati.

Attenzione! Questo cancella i dati per sempre!

No Nessuna riorganizzazione della memoria dati. Attenzione! Interruzioni negli indirizzi! Ma i dati rimangono disponibili nel file progetto!



RS232C
cavo interfaccia

Il trasferimento dati si può fare
fra

Trimble 3600

da



PC

Cavo
Infrarosso

Ciò permette gestione e scambio dati voluminosi ma semplici. Il funzionamento del software per il trasferimento dati è lo stesso sullo strumento via radio

Trasferimento dati 8

8 Data Transfer		BIGLIST
Send Data	1	Remote Control 6
Receive Data	2	
Send Data IR	3	
Receive Data IR	4	

Cavo per trasferimento dati
usando il protocollo
Xon/Xoff:

strumento  PC

Cavo:

Cat. No.

708177-9470.000



Trasferimento dati
Centro controllo
Zeiss

Trasferimento dati Trimble 3600  PC

strumento  PC

Connette entrambi i dispositivi tramite un cavo
interfaccia seriale e inizia il programma necessario
per il trasferimento dati.

A questo livello del menu il trasferimento dati
infrarosso non è supportato. Una soluzione è data
dal **centro controllo Zeiss**.

 Avvertenza

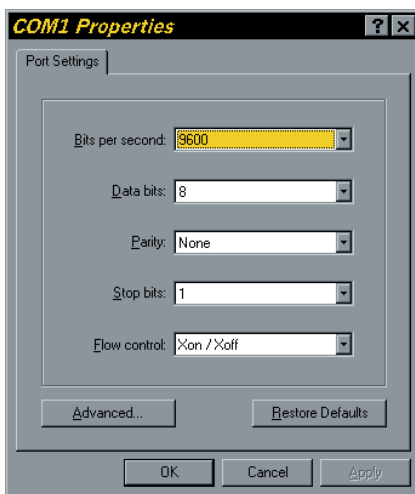
Per il trasferimento dati del flie progetto al PC
via cavo, puoi usare ad es. l'MS-Windows™
programma iperterminale. Connetti l'Elta® C
con la stazione del PC via cavo interfaccia
seriale e definisci i parametri interfaccia nel
programma terminale come descritto nel
prossimo capitolo.

Per un semplice trasferimento dati via cavo
infrarosso o interfaccia seriale, sarà
necessario il programma del PC **Centro
controllo dati** per Windows™ 95/98/NT.
Questo programma opzionale si può
ordinare sotto Cat.-No.: 708043.0000.000.

Impostazioni iperterminali

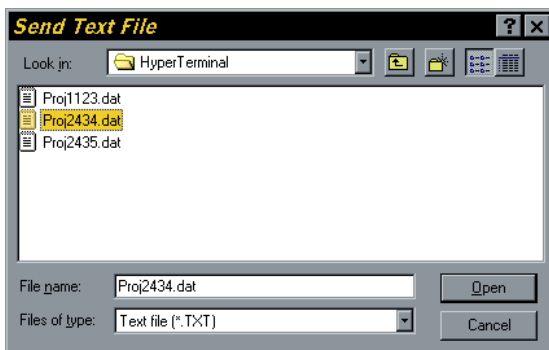
Es. Windows™ 95/98 o
Windows™ NT Program
iperterminale:

Le impostazioni foro COM si possono spostare nel
Programma iperterminale di Windows™ 98 o
Windows™ NT sotto *File > Proprietà >
Configurazione come segue:*



N.B.: per una più veloce
trasmissione dati spegni
switch l' "echo locale" nella
configurazione
iperterminale ASCII.

Per mandare o ricevere un file progetto, seleziona
per trasferimenti *"Manda testo file"* o *"Ricevi
testo file"*:



Trasferimento dati

Trasmissione dati

Invia dati **1**

Per trasmissione file dati.

Send D:\DATEN\			
NONAME	7502	OBJH	363
AMT_HH2	26499	PROJECT	64735
AREA	20933	TRAVERSE	46222
BA-K-NEG	27951	AMT_HH	6776
KLEINPKT	6897	THIEL	14157
Send			

Send Trasmette file dati

Usa i tasti cursore per selezionare il file progetto richiesto e trasmettilo con **Send**.

Cfg Configurazione
parametri interfaccia

9151 Edit Parameters			
Baudrate	19200	Data bits	8
Parity	None	Stop bits	1
Protocol	Xon-Xoff	Interface	Cable

Configurazione parametri interfaccia. Gli stessi parametri si devono impostare sul dispositivo esterno (es. PC).

Vel. trasmissione: 2400 / 9600 / 19200(difetto)
38400 / 57600 / 115200

Parità: no / dispari / pari

Protocollo: Xon-Xoff / Ln-Ctl / Rec500

Bit dati: 8 / 7

Bit stop: 1 / 2

Interfaccia: Cavo / Infrarosso

 per selezionare parametri,

 per accettare.

Avvertenza

Lo strumento o il programma per il ricevente estremo deve essere impostato sul modo ricezione prima che tu possa trasmettere il file progetto.

Trasferimento dati

Ricezione dati

Ricevi dati 2

Per ricevere file dati.

Target File	
Name	Project
Rece	Cfs

Inserisci il nuovo nome del file.

Rece Per inserire nome file obiettivo

 per accettare imposta lo strumento sul modo ricezione.

Lo strumento sta ora ricevendo il file dall'estremo trasmittente:

Target File	
	Receiving
Na	Please Wait...
Cancel with ESC	
Rece	Cfs

Esc per continuare dopo la ricezione dati.

Guida obiettivo sullo strumento: D:\DATEN

Cfg Configurazione parametri interfaccia

La configurazione parametri interfaccia è simile all'Invio dati.

Avvertenza

Time-out dopo 45 secondi senza comunicazione dati.

Il messaggio "Data format error" indica un errore dati. Il programma ritorna al menu trasferimento dati.

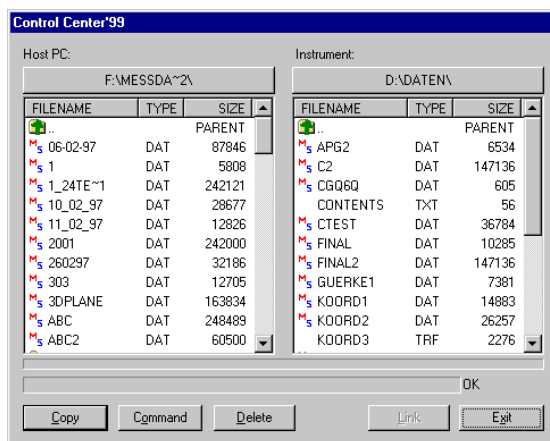
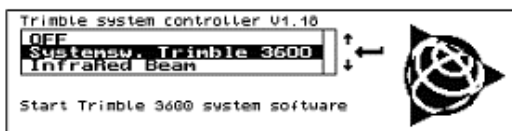
Trasferimento dati

Centro controllo dati

Funziona in
Windows™ 95/98/NT

Programma PC per trasferimento dati via interfaccia seriale. Col rilascio del software Trimble 3600 Elta di V1.04 o più lo strumento comunica via interfaccia infrarossa col Centro controllo Elta su PC.

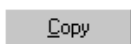
Trimble 3600
Controllo sistema:



Inizia **Servizio periferico** (Cavo o Infrarosso) nel menu controllo sistema sullo strumento.



Scansione Automatica di tutti i fori interfaccia seriale (cavo o infrarosso) su PC per uno strumento connesso.



I file selezionati su PC o strumento saranno copiati nella directory obiettivo visualizzata su un'altra finestra.

Per ulteriori informazioni:  Usa manuale per Centro controllo Zeiss.

Formato dati

Formato dati M5

File progetto <NAME>.DAT
<NAME> nome progetto

Quando imposti un nuovo progetto, si crea un file progetto ASCII le cui registrazioni si conformano a un formato predefinito.

M5 formato registra- zione

Trimble 3600 usa il **formato dati M5** Zeiss che è il modello comune per tutti i correnti sistemi di rilievo Zeiss.

1 blocco indirizzi
1 blocco informazioni
3 blocco dati numerici

Tutti i 5 blocchi dati sono preceduti da un identificatore tipo. I 3 blocchi dati numerici hanno un tracciato standard comprendente 14 cifre. In aggiunta al punto decimale e segno, accettano valori numerici con specifico numero di posti decimali.

Il blocco informazione è definito da 27 caratteri. E' usato per l'identificazione dei punti (PI) e le informazioni di testo (es.TI).

Il blocco indirizzi comprende 5 cifre (dall'indirizzo 1 al 99999).

Linea dati M5

La linea dati del formato M5 ha una lunghezza di 121 caratteri (byte). La moltiplicazione di questa figura per il numero d'indirizzi (linee) memorizzato dà il volume del file progetto in byte.

Gli spazi vuoti sono caratteri significativi nel file M5 e non si devono cancellare.

L'esempio descrive una linea dati M5 all'indirizzo 176 con coordinate (YXZ) registrate nell'unità **m**. L'identificazione punto di segno 1 è **DDKS S402 4201**. La colonna 119 include uno spazio vuoto (nessun codice errore).

La fine della linea ha CR, LF (colonne 120 e 121, mostrate qui come **<=**).

Formato dati

[illegible]

Col. 120-121: Ritorno portata<, Aliment. linea
Col. 119: Campo cod interno CZ o vuoto
Col. 114-117: Unità per blocco5

Col. 99-112: Blocco5 blocco valore

Col. 96-97: Identificatore tipo5 per blocco5

Col. 91-94: Unità per blocco4

Col. 76-89: Blocco4 blocco valore

Col. 73-74: Identificatore tipo4 per blocco4

Col. 68-71: Unità per blocco3

Col. 53-66: Blocco3 blocco valore

Col. 50-51: Identificatore tipo3 per blocco3

Col. 22-48: Blocco informaz. PI o TI
 (identificaz. punto PI o
 informaz. testo TI, TO etc.)

Col. 18-20: Identificaz. tipo2 Pla (a=1-0, per 10 segni) o TI

Col. 12-16: Indirizzi memoria linea dati

Col. 8-10: Identificatore tipo1*Adr* per indirizzo

Col. 1-6:	Definisce formato M5
-----------	----------------------

■ spazio vuoto | separatore

Formato dati

		Spiegazione linea dati		
Descrizione abbr.		Cifre	Caratteri	Significato
For	identif. formato M5 tipo format	3	alpha	Elta® Format
		2	alpha	5 mis. Blocchi dati
Adr Val1	identif. Indirizzo	3	alpha	Val1
		5	numeric o	Indirizzo memoria
T2 a	identif. tipo segno Val2	2	alpha	Val2 (Pla ,TI, TO...)
		1	numeric o	a=1, 2, 3 ,..., 9, 0
		27	alpha	Pl or TI
T3 dim3	identif. tipo Val3 Unità	2	alpha	Val3
		14	numeric o	14-val cifra
		4	alpha	4-unità cifra
T4 dim4	identif. tipo Val4 Unità	2	alpha	Val4
		14	numeric o	14-val cifra
		4	alpha	4-unità cifra
T5 dim5	identif. tipo Val5 Unità	2	alpha	Val5
		14	numeric o	14-val cifra
		4	alpha	4-unità cifra
?	identif.	1	alpha	CZ cod, o ■
Caratteri speciali			ASCII cod	Hex cod
	Separatore	1	ASCII 124	Hex 7C
■	Spazio vuoto	1	ASCII 32	Hex 20
<	CR (Ritorno portata)	1	ASCII 13	Hex 0D
=	LF (Line Feed)	1	ASCII 10	Hex 0A

La Calibrazione dello strumento definisce tutte le correzioni e i valori di correzione per Trimble 3600 Elta, richiesti per garantire la massima precisione nella misurazione.

Calibrare indice-V / collimazione-Hz

Calibrare compensatore

Calibrare sistema DR EDM

Metodi di Calibrazione

Calibrazione

2

Le sollecitazioni subite dallo strumento sottoposto a condizioni estreme nel trasporto, immagazzinamento prolungato e grandi escursioni di temperatura possono provocare modifiche delle tarature e risultati di misurazione difettosi. Queste tarature si possono correggere con la Calibrazione dello strumento o con specifici accorgimenti in fase di misurazione.

Il menu *Calibrazione* offre i seguenti programmi di Calibrazione:

Correzioni strumento
Standard

Compensatore

2 Adjust	PROJECT
Standard	1
Compensator	2

Menu Calibrazione.

Determina i valori di correzione dell'indice verticale (indice-V) e dell'asse d'osservazione (collimazione-Hz).

Determinazione del centro elaborazione del compensatore.

⚠ Attenzione !

Prima di iniziare qualsiasi Calibrazione, consentire allo strumento di adattarsi alla temperatura ambientale assicurandosi che sia protetto da un eventuale surriscaldamento su di un lato (radiazione solare).

Errori dello strumento e loro correzione

I correzione indice verticale

L'errore indice verticale è l'errore del punto 0 del cerchio verticale rispetto all'asse verticale.

c correzione asse di collimazione

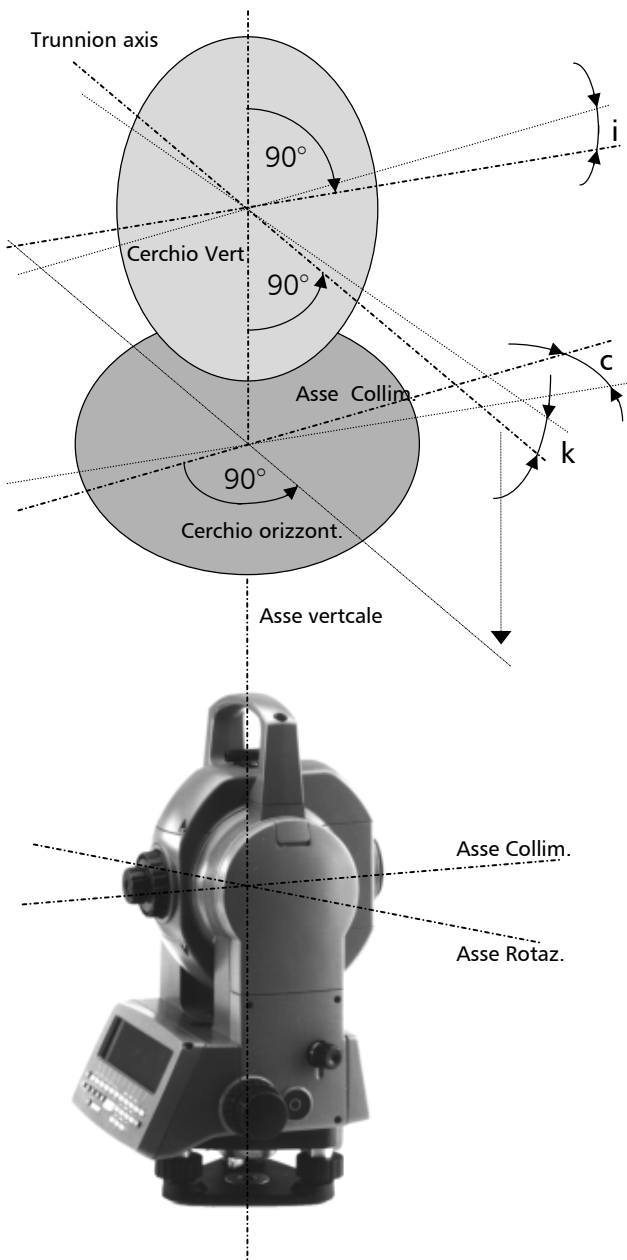
L'errore asse di collimazione è la deriva angolare fra l'asse centrale e l'asse d'osservazione.

k correzione asse centrale

L'errore asse centrale è la deriva fra l'asse centrale e l'asse verticale. Viene determinato in fase di calibrazione ed è memorizzato nello strumento.

Altri errori sono:

Errore centro elaborazione Compensatore



Calibrare indice-V/ collimazione-Hz

Le correzioni dell'indice verticale e dell'asse di collimazione dovrebbero essere ricalcolate dopo un immagazzinamento prolungato o il trasporto dello stesso, dopo forti cambiamenti di temperatura e prima di una misurazione molto precisa.

Nota

Prima d'iniziare questa procedura, livellare accuratamente lo strumento usando il livellamento elettronico.

Per determinare le correzioni, osservare un oggetto chiaramente visibile in **Hz** e **V** ad una distanza di circa. 100 m. Il punto d'osservazione dovrebbe essere vicino al piano orizzontale (nell'intervallo $V = 100^{\text{grads}} \pm 10^{\text{grads}}$).

Standard

1

Determinazione correzioni asse collima-zione ed indice verticale, o impostare i valori $c = i = 0$.

211 Instr. Corr. Standard			
c	0.0008	gon	
i	0.0008	gon	
New Calculation			
Set: c=0, i=0	1	2	

I valori **c** e **i** in corso sono visualizzati nella finestra letture, correz. asse collimaz. **c** e indice verticale **i**.

Nuovo calcolo

1

Determinazione valori c e i misurando in Pos 1 e 2.

212 Instr. Adj. Face 1			
Sight with:	Hz	134.3246	gon
Cross Hairs	V1	100.0450	gon
1000 c / i Measur			
<----PNr----->----Info----			
R-MC Mark Code			

 misurazione in Pos 1 (diritto).

Poi girare lo strumento di 200 gradi in Hz e V in Pos 2. Riosservare lo stesso punto.

 misurazione in Pos 2.

Calibrazione

Le nuove correzioni d'indice verticale e asse di collimazione sono calcolate automaticamente.

214 Instr. Corr.: Select			
Old		New	
c	0.0000 gon	c	0.0004 gon
i	0.0000 gon	i	-0.0004 gon
Apply			
Yes No			

Si

I nuovi valori sono applicati.

No

I vecchi valori sono mantenuti.

Nota tecnica

Durante il calcolo della correzione dell'indice verticale e dell'asse di collimazione, il programma determina anche il centro di elaborazione del compensatore.

Tolleranza ammissibile superata

Se il valore **c** o **i** superano l'intervallo ammissibile di ± 50 mgrads, appare il seguente messaggio d'errore:

Error	Instr. Corr. Standard Limits Exceeded
Index Correction lil > 50 mgon	
Press any key to continue...	

I valori non sono salvati ed è visualizzato il menu per un nuovo calcolo.

Attenzione !

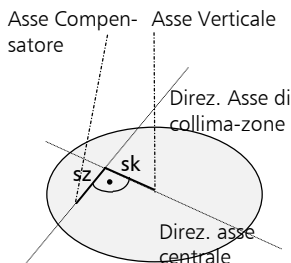
Se i valori rimangono fuori dall'intervallo di tolleranza, nonostante un'osservazione accurata e una misurazione ripetuta, si dovrebbe far controllare lo strumento da un Laboratorio Trimble

imposta: c=0, i=0

2

Imposta i valori **c** e **i** a 0.

Calibrazione compensatore



Compensatore

2

Determinazione centro di elaborazione compensatore e controllo livellamento strumento.

Trimble 3600 è caratterizzato da un compensatore bi-assiale che compensa qualsiasi inclinazione residua, dopo il livellamento dello strumento, in entrambe le direzioni degli assi.

Per controllare il compensatore, il suo centro di elaborazione si dovrebbe determinare a intervalli regolari e in particolare prima di misurazioni dove è richiesta precisione specie in quota.

251 Center point of Comp.			
	SZ	0.0021	gon
	SK	0.0001	gon
New Calculation 1			
Check Levelling 2			

I valori attuali del centro di elaborazione per **sk** e **sz** sono visualizzati nella finestra lettura.

sk componente in direzione asse centrale

sz componente in direzione asse osservaz.

Nuovo calcolo

1

Determinazione componenti nuovo centro elaborazione **sk** e **sz**.

In un nuovo calcolo aspettare la richiesta di girare lo strumento a 0 gradi in direzione-Hz.

Turn Hz to 0 !	
200.0000	
Then continue with <Return>	

 per continuare a visualizzare i risultati del punto di centro calcolati automaticamente:

253 Center point of Comp.			
Old		New	
SZ	0.0021 gon	SZ	0.0020 gon
SK	0.0001 gon	SK	0.0000 gon
Apply			
Yes No			

Si I nuovi valori sono salvati.

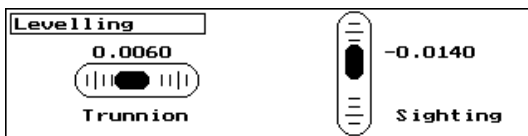
No I vecchi valori sono conservati.

⚠ Attenzione !

Per l'accurata determinazione del centro di elaborazione, è essenziale che il liquido nel compensatore possa fermarsi, es. ogni vibrazione del compensatore deve essere evitata.

Controllo livellamento 2

Richiama il display
"livellamento elettronico"
per livellare lo strumento.



I segni dei valori inclinazione con lo strumento in posizione 1 si devono interpretare come segue:

<i>Inclinazione</i>	<i>Asse centrale</i>	<i>Asse osservaz.</i>
---------------------	----------------------	-----------------------

Valore positivo:	a destra	davanti
------------------	----------	---------

Valore negativo:	a sinistra	dietro
------------------	------------	--------



**Primi passi
Prima della
misurazione**

Usare le viti di base per impostare i valori dell'inclinazione approssimativamente a 0. Un livellamento più preciso non è richiesto se è stato attivato il compensatore. Comunque, le inclinazioni residue dovrebbero essere comprese nell'intervallo di lavoro del compensatore (± 0.092 grad).

📖 Nota

Un livellamento preciso è consigliabile se il compensatore necessita di essere disattivato a causa di vibrazioni.

Si può richiamare il livellamento automatico ad ogni momento usando i tasti  

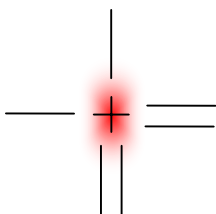
Sistema DR EDM

Il raggio laser rosso usato per misurare senza riflettore è sistemato coassialmente con la linea d'osservazione del canocchiale, e fuoriesce l dall'obiettivo. Se lo strumento è ben regolato, il raggio rosso di misurazione coinciderà con la linea visuale di osservazione. Influenze esterne come scosse o ampie fluttuazioni di temperatura possono posizionare scorrettamente il raggio di misurazione relativamente alla linea d'osservazione.

⚠ Attenzione !

Prima d'iniziare la Calibrazione, lasciare che lo strumento si adatti alla temperatura ambientale.

Ispezione della direzione del raggio laser



Controllare il sistema a intervalli regolari per evitare misurazioni difettose. Per operare correttamente utilizzare una superficie riflettente . Impostarla fra i 25 e 50 metri di fronte allo strumento. Ruotare il canocchiale sul capovolto. Accendere il raggio laser rosso attivando la funzione indicatore laser. Con lo strumento collimare e mettere a fuoco un punto sulla superficie riflettente e poi ispezionare la posizione del punto laser rosso rispetto al reticolo dello strumento. Se il punto laser rosso cade fuori dai limiti della croce, la direzione del raggio deve essere regolata finché non vada a coincidere col reticolo.

🔧 Nota

La direzione del raggio dovrebbe essere ispezionata prima di operare una misurazione precisa di distanza, perché un'eccessiva deviazione del raggio laser dalla linea d'osservazione può causare una misurazione di distanza sbagliata

Calibrare la direzione del raggio laser



Estrarre i 2 tappi dai fori di Calibrazione in cima e davanti alla copertura del telescopio. Per correggere la posizione verticale del punto laser, inserire la chiave nel foro Calibrazione del lato anteriore e girarla. Per correggere la posizione del punto laser lateralmente inserire la chiave nel foro Calibrazione in cima e girarla. Infine controllare la coincidenza del punto laser col reticolo. Durante la procedura di Calibrazione, mantenere il telescopio puntato alla superficie riflettente.



🔧 Nota tecnica

Inizialmente si osserverà che le viti di Calibrazione sono molto tese essendo auto-bloccanti. Le viti si stringeranno automaticamente dopo la Calibrazione.

⚠ Attenzione !

Dopo la Calibrazione, collocare i tappi nei fori Calibrazione per tenere lontane umidità e polvere.



Con la configurazione, potete regolare lo strumento in base a tutte le condizioni e necessità di misura tenendo conto di una convenienza ottimale per l'operatore.

Configurazione Strumento

Programmi di Configurazione

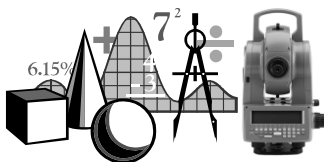
Marchi della Configurazione

Elenchi Codici di Configurazione

Aggiornamento Configurazione

Configurazione

9



9 Configuration		PROJECT
Instrument	1	
Programs	2	
Markings	3	
Codelists	4	
Update	5	

↓ e ← o con i tasti da **1** a **5** per una selezione diretta del menù.

Generalmente, le impostazioni della configurazione sono memorizzate in modo permanente. I casi eccezionali (memorizzazione temporanea) sono indicati nella descrizione.

Lavorare nei sottomenù

Per l'impostazione delle selezioni o l'immissione delle informazioni e dei dati, la gestione dei menù si basa su di un concetto comune. Vengono usati i seguenti tasti:

↑ ↓ **Tab** posizionamento cursore

0 - **9** tasti per la selezione diretta dei sottomenù

[] selezionare nei campi di selezione

← Conferma dell'entrata e dell'uscita

Esc Abbandono dei sottomenù; quando le impostazioni sono state cambiate, prima dell'uscita appare questa domanda:

911 Instrument Tune	
Configuration	
Typ Ser	Save Changes ?
	Yes No

Yes Variazione accettata

No Nessuna variazione delle impostazioni.

Questa informazione utente è un prerequisito per le seguenti descrizioni.



**Trimble 3600
Funzionamento
Sistema**

Configuration Instrument

Configurazione 9

Strumento 1

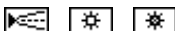
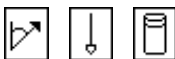
Impostazione e controllo di tutte le selezioni, parametri ed opzioni necessari per un miglior funzionamento dello strumento

91 Instrument			
Instrum.-Typ	1	Clock	6
Distance Calib	2	On/Off-Config	7
Switches	3	Language	8
		Batteries	9
		Default Setting	0

Menù della configurazione strumento.

 e  o con i tasti  a  per una diretta selezione dei menù.

Panoramica della Configurazione Strumento



91 Configurazione strumento

- 911 Modello strumento
- 912 Scala di calibrazione
- 913 Selezioni
 - 9131 Illuminazione
 - 9132 Periferiche
 - 9133 Regolazioni
 - 9134 Unità
 - 9135 Sistema di riferimento
 - 9136 Registrazioni
 - 9137 Limiti d'errore
 - 9138 Funzionamento
- 916 Orologio
- 917 Configurazione On/Off
- 918 Lingua
- 919 Batterie
- 910 Impostazione di default

Configurazione Strumento

Modello Strumento

1

Definizione durante misura con lo strumento od immissione manuale.

911 Instrumenten-Typ	
Typ	: Trimble 3600
Typ-ID	: 702735-9821-100
Instr. Ser.Nr.	: 100000
Instr. SW-Ver.	: 1.10
PC-Version	: 1

Modello: Trimble 3600

Immissione manuale

Tipo-ID: Num.Cat

Num.ser: Num.Ser. Strumento

Versione SW: Versione Software Installata.

Versione PC: Visualizzazione del modello PC
1 = 8086 Processore
2 = 486 Processore

Calibrazione

2

Visualizzazione ed immissione della scala di calibrazione e correzione dell'addizione per correzione supplementare della misura distanza.

912 EDM Calibration	
Calibration Scale :	1.000000
Additionskorrektur :	0.0000 m

Scala calibrazione: Default = 1.000000
 0.995000 < Km < 1.005000

Correzione addizione: Default = 0.0 mm
 -10.0 mm ≤ Ac ≤ 10.0 mm

⚠ Attenzione !

Entrambi i valori influenzano direttamente la distanza misurata, e quindi essi devono essere determinati mediante una calibrazione precisa.

Configurazione Strumento

Selezioni 3

Funzioni di selezione e relativi parametri on e off.

913 Switches			
Illumination	1	Recording	6
Peripherals	2	Error Limits	7
Adjustments	3	Operation	8
Units	4		
Reference System	5	Alpha Input	0

Selezioni menu per la configurazione strumento.

Selezioni 3

Illuminazione 1

Attivazione, disattivazione e regolazione dell'illuminazione disponibile nello strumento.

9131 Illumination Switches			
Cross Hair	On	Brightness:	Normal
Display	On	Contrast	: 8

Reticolo: on / off ed interruttori per l'illuminazione del display.

Display: on / off

Luminosità: bassa / normale / alta

Contrasto: 0 (basso) a 10 (alto)

 Reticolo on

 Display on

Nota

L'illuminazione può anche essere attivata e disattivata usando il comando  .

Selezioni 3

Periferiche 2

Attivare e disattivare i sensori e gli attuatori.

9132 Periphery Switches			
PositionLight	Off		
EDM Mode	PR	Laserp.Off	Once
		Sound	On
Thermometer	On	Laser Plummet	Off

 Luce guida on

 Punt.Laser ON

Punt.Laser OFF:

Una volta - dopo ogni misura

o 2 min

10 min -dopo 10 min

Off - Puntatore sempre attivo

 Selezionare tutte le opzioni **On ↔ Off**.

Nota

La luce guida ed il Puntatore Laser possono anche essere attivati e disattivati usando il comando  e  

Configurazione Strumento

Selezioni 3

Regolazioni 3

Attivare e disattivare le correzioni delle distanze e delle resistenze misurate.



Compensatore **On**



Appendice
Glossario

Selezioni 3

Unità 4

Modifica della visualizzazione delle unità di misura e del numero delle cifre decimali.

9133 Correction Switches	
Tilt Compensation	On
Index Correction	On
Collimation Correction	On
Atmospheric Corrections	On

 Posizionare tutti gli interruttori **On ↔ Off**.

Default: tutti gli interruttori **On**.

☞ Nota

Dopo l'avvio dello strumento tutte le opzioni si trovano in posizione **On**.

9134 Units + Decimal Points			
Distance	:	m	3
Angles	:	gon	4
Temperature	:	°C	0
Pressure	:	hPa	0

Distanze:	m	ft		
Cifre decimali:	1-4	1-4		
Angoli:	grads	DMS	deg	mil
Cifre decimali:	1-5	0-1	1-5	1-4
Temperature:	°C	°F		
Cifre decimali:	0-1	0-1		
Pressure:	hPa	Torr	inHg	
Cifre decimali:	0-1	0-1	1	

☞ Nota

Il numero delle cifre decimali non è relazionato alla memorizzazione interna dei dati, ma solo alla visualizzazione dei dati sullo schermo.

Configurazione Strumento

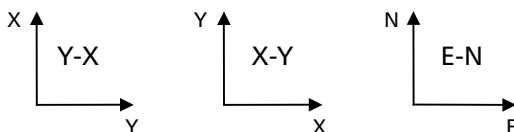
Selezioni 3

Sistema di riferimento 5

Modifica della visualizzazione dei sistemi di coordinate e definizione degli angoli e delle resistenze.

9135 Switch Reference System	
Axis Definit. :	Y-X
Display :	Y-X
Height :	Z
Hz-Direction :	Orientated
Vert.Orient :	Zenith Angle

Assegnazione delle coordinate:



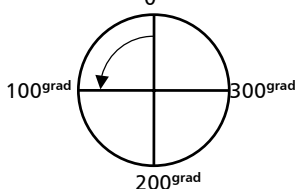
Sequenza indicazione: Y-X/X-Y E-N/N-E

Altezza: Z EI

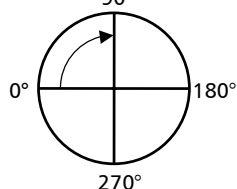
Sistema di riferimento verticale



Angolo Zenith



Ang. Verticale



Esempi

1: Angolo Zenith
Verticale

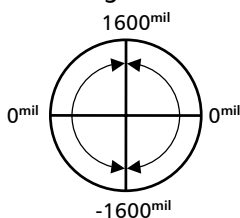
unità 400 gradi

2: Angolo

unità 360°



Angolo Altezza

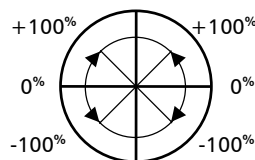


Esempi

3: Angolo altezza
unità 6400 mil



Distanza [%]



4: Pendenza[%]
unità %

Hz-Direzione:

assoluta: registrazione assoluta
(default) (originale) Lettura Cerchio Hz.

orientato: registraz. della direzione Hz (con lo stazionamento).

Selezioni 3

Registrazioni 6



Registrazione On

9136 Recording Switch			
Recording	On		
Destination	Internal		
Format	Rec E		
		Cfs	

Selez. Memorizz. dati **On** o **Off**.

Valore Default: Registrazione **On**

Drive Bersaglio: **Interno** (A:\ o D:\DATEN)
Esterno (RS232C)

Formato: **Rec E** (M5, interno + esterno)
Rec500 (solo esterno)

Cfg Configurazione dei parametri interfaccia

9151 Edit Parameters			
Baudrate	19200	Data bits	8
Parity	None	Stop bits	1
Protocol	Xon-Xoff	Interface	Cable

Configurazione dei parametri interfaccia. Gli stessi parametri devono essere impostati sul congegno esterno (PC e.g.).

Baud: 2400 / 9600 / 19200
38400 / 57600 / 115200

Parità: assente/ dispari / pari

Protocollo: Xon-Xoff / Ln-Ctl / Rec500

Bit dati : 8 / 7

Bit Stop : 1 / 2

Interfaccia: Cablato / Infrarosso

Configurazione Strumento

Selezioni **3**

Limiti di errore **7**

☒ Limiti di errore **Off**

☐ Limiti di errore **On**

Selezioni **3**

Funzionamento **8**

Definisce delle manopole di movimento per lavorare con verso la destra o la sinistra in faccia 1 per strumenti con 2 unità di controllo.

Selezioni **3**

Immissione Alfa **0**

Configura la frequenza di pressione tasto per l'immissione alfanumerica.

9137 Switch Error Limits

Error Limits **On**

Valore default: Limiti errore **On**

Seleziona o deselecta i limiti impostati nella configurazione dei programmi.

9138 Switch Operation

Operation in Face 1 : **righthanded**

Funzione in faccia 1:

Verso destra/

verso sinistra



9130 Alphanumeric Input

Speed : **3**

(1 is slow, 5 is fast)

Selezione di un valore tra 1-5. Tale valore definisce il tempo in cui il cursore si sposta automaticamente di una posizione verso destra nel campo di immissione alfanumerica. Durante questo periodo di tempo si può selezionare la doppia assegnazione per le lettere alfabetiche.

(Valore 1 = 1.3 sec , ... , Valore 5 = 0.7 sec)

Configurazione Strumento

Orologio

6

Modifica della
visualizzazione data ed ora.

916 Clock Configuration		
Time Format	:	24 HH:MM
Date Format	:	DD.MM.YY

Formato ora:

24 HH.MM	24 Ore:Minuti
24 HH:MM:SS	24 Ore:Minuti:Secondi
12 HH:MM	12 Ore:Minuti
12 HH:MM:SS	12 Ore:Minuti:Secondi

Formato data:

TT.MM.JJ	Giorno.Mese.Anno
MM.TT.JJ	Mese.Giorno.Anno
JJ.MM.TT	Anno.Mese.Giorno

Ctrl T comando per l'immissione della data e dell'ora in ogni livello del programma:

Time per immissione ora

Dat per immissione
data

Cfg Configurazione vis.
ora / data

9161 Time and Date		
Time	:	08:31
Date	:	29.01.98

Time Dat Cfg

Dopo aver premuto **Time** o **Date** l'immissione dell'ora e della data può essere configurata in formato.

On/Off Config

7

Configurazione delle
funzioni dopo l'avvio PC o
prima dell'applicazione.

917 On/Off Configuration		
Levelling	:	On
Station Input	:	On

 Scelta delle opzioni **On ↔ Off**.

Livellamento: Visualizz. menù dopo avvio
Elta® C.

Immiss.Staz.: Immiss. Info stazione prima di
iniziare a misurare in un sistema
locale.

Configurazione Strumento

Immissione stazione

Prima di misurare l'informazione di un punto in un sistema locale, possono essere immessi altri parametri di stazione (th, ih, Modello Riflettore etc.). Questi verranno memorizzati in un file come riferimento per i seguenti valori di misurazione.

Lingua 8

Configurazione della lingua del software che appare sullo schermo.

918 Language Configuration	
Language Version	: english

Qui vengono visualizzate le scelte della lingua attivate ed integrate per il software.

Batterie 9

Gestione e controllo delle batterie e delle relative capacità.

919 Battery Management	
Tot. Stat. Intern.	: 100 %

Visualizzazione della rimanente capacità batteria interna od esterna.



Comando diretto per attivare il controllo batteria (in ogni menù disponibile).

Nota

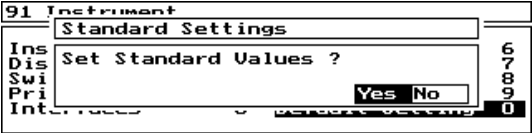
Per scegliere tra la batteria interna ed esterna, collegare la batteria carica e togliere la batteria vuota dallo strumento. L'energia di alimentazione sarà stabilizzata.

Per cambiare le batterie dello stesso modello, chiudere l'applicazione, spegnere lo strumento e cambiare la batteria.

Configurazione Strumento

Impostazione defalut 0

Reimposta la
configurazione completa
dello strumento sui valori
definiti nel programma.



No indietro senza modifica.

Yes riassetto di tutti i parametri della
configurazione strumento sui valori default.

Programmi di Configurazione

Configurazione 9

Programmi 2

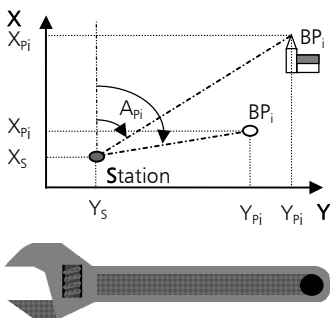
Impostazione e controllo di tutte le opzioni, dei parametri e delle selezioni richieste per i programmi di applicazione.

92 Program Configuration				
Stationing	1			
Coordinates	2			
Special	3			
Gen. Functions	4			
		Default	Set.	0

Menù della configurazione programma.

↓ e ← o con i tasti **0** a **5** per una selezione diretta del menù.

Panoramica della configurazione stazionamento



921 Configurazione stazionamento

- 9211 Libero stazionamento
 - 92111 Modello stazionamento
 - 92112 Deviazione standard
 - 92113 Limiti d'errore
 - 92114 Regolazione
 - 92115 Riduzioni
 - 92116 Intervallo scala
- 9212 Punto stazionamento
 - 92121 Deviazione standard
 - 92122 Limiti d'errore
 - 92123 Regolazione
 - 92124 Riduzioni
 - 92125 Intervallo scale
- 9213 Stationamento eccentrico
 - 92131 Deviazione standard
 - 92132 Limiti d'errore
 - 92133 Riduzioni
- 9214 Stazionamento in altezza
 - 92141 Deviazione standard
 - 92142 Limiti d'errore

Programmi di Configurazione

Stazionamento 1

Impostazione e controllo dei limiti errore, delle deviazioni standard, delle scale e dei parametri di riduzione.

921 Stationings	
Free Stationing	1
Stat. Known. Pnt	2
Ecc. Station	3
Heightstation.	4

Menù per la configurazione dello stazionamento.

Libero stazionamento 1

in analogia con questo

Punto staz. 2

Staz. eccentrico 3

9211 Free Stationing	
Adjustment Type	1
Stand. Deviation	2
Error Limits	3
Adjustment	4
Reductions	5
Scale Range	6

Configurazione menù stazione libera.

La configurazione dello stazionamento libero include tutte le possibili impostazioni della configurazione di stazionamento di un punto noto e di uno stazionamento eccentrico.

Libero Stazionamento 1

Modello stazionamento 1

Definizione, se e come il tipo di calcolo e la scala sono impostati come standard nel libero stazionamento.

92111 Free Station. Adjustment Type	
Calculations :	Single Point Adjustment
Change :	On
Scale :	free
Change :	On

L'impostazione immessa corrisponde al tipo di calcolo inizialmente visualizzato nel programma.

Calcolo: Regolazione del singolo punto / Trasformazione di Helmert

Scala: libera / fissata

Variazione: On

Il tipo di calcolo e la scala possono essere cambiati durante il libero stazionamento.

Off

Il Tipo di calcolo dato e l'impostazione della scala non può essere cambiata.

Programmi di Configurazione

Libero stazionamento 1

Deviazione standard 2

Definizione delle deviazioni standard delle osservazioni e centratura per il bilanciamento nella regolazione del punto singolo.

 $0.0001 \leq sr < 1$ grado

$0.001 \leq sdc < 1$ m

$0 \leq sdl < 1000$ ppm

$0.000 \leq sz < 1$ m

92112 Single Point Adjust.			
Orientation	:		0.0003 gon
Distances constant	:		0.003 m
Distances linear	:		0 ppm
Levelling	:		0.000 m

Immissione dei valori nelle unità di misura date.

Valori default:

Tolleranze: $sr = 0.0003$ grad

Contante di addizione: $sdc = 0.001$ m
(parte costante)

Distanze lineari: $sdl = 0$ ppm
(parte lineare)

Centratura bersaglio: $sz = 0.000$ m
(precisione di centratura riflettore sul bersaglio)

Nota

Una specifica di 0.0 risulta rimanente in questo parametro senza influenza sul bilanciamento.

Libero stazionamento 1

Limiti di errore 3

Definizione dei limiti errore per i risultati dello stazionamento libero.

 $0.000 \leq va < 1$ grado

$0.000 \leq vr/vq/vl < 1$ m

92113 Free Stat. Error Limits				
		s=fix	s=free	
Linear Dev.	vr	0.040	0.030	m
Angle Dev.	va	0.0050	0.0050	gon
Orthog. Dev.	vq	0.030	0.020	m
Lateral Dev.	vl	0.030	0.020	m

Immissione dei valori nelle unità di misura date.

Valori dati: s =fisso s =libero

Dev.lineare vr: 0.040 0.030 m

Dev. toll.va: 0.0050 0.0050 grado

Dev.trasv.vq: 0.030 0.020 m

Dev. Longit.vl: 0.030 0.020 m

Programmi di Configurazione

Libero stazionamento 1

Regolazione 4

Attivazione e disattivazione della def. Bilanciamento, atto all'ottimizzazione della regolazione.

Libero stazionamento 1

Riduzioni 5

Attivazione e disattivazione delle riduzioni di proiezioni.

La distanza media sul meridiano principale viene evinta dalle coordinate di Gauss- Krueger –dello stazionamento.

Libero stazionamento 1

Intervallo scala 6

Definizione dell'intervallo scala ammissibile.

✎ $-9999 \leq SR \leq 9999$

92114 Stationing Adjustment	
Mode	: Weight by distance
Weight exponent n	: 2.0 $p=1/D^n$

Modo: Distanze / Off

Esponente peso: 0.5 / 1 / 1.5 / 2

Per distribuire i residuali secondo le distanze mediante il calcolo aritmetico.

Modo default: Off

92115 Reductions	
Height	: On
Projection	: Gauss-Kruger

Riduzione altezza: On / Off

Proiezione: Gauss-Krueger / UTM / Off

Riduzione default: Off

L'atto di riduzione (quando è attivato) parallelo al fattore scala esistente **s** sulle distanze misurate.

92116 Stationing Scale range	
Scale Range	: ± 1500 ppm

Intervallo scala: Imnesso in [ppm]

Valore immissione: ± 1500 ppm

✎ Nota

Con un valore di 0 ppm, I limiti dell'intervallo scala non saranno controllati.

Programmi di Configurazione

Staz.in altezza 4

Definizione delle deviazioni standard e dei limiti di errore per lo stazionamento.

9214 Heightstationing

Stand. Deviation 1
Error Limits 2

Menù dello stazionamento altezza in configurazione.

Staz. In altezza 4

Deviazione standard 1

Definizione della sezione distanza per cui $p = 1$ viene applicato.

 $0 \leq c \leq 9999 \text{ m}$

92141 Heightstationing Stand. Deviation

c : m Distance for Weight 1
Weight for D > c : p = c^2/D^2
Weight for D <= c : p = 1
If c = 0 : p = $1/D^2$

Distanza immissione c in [m].

Default: $c = 30 \text{ m}$

Esempio:

fino a 30 m di distanza

$\rightarrow p = 1$

da 30 m di distanza in poi

$\rightarrow p = c^2 / D^2$

$c = 0$

$\rightarrow p = 1 / D^2$

Staz. In altezza 4

Limiti di errore 2

Definizione della massima deviazione altezza ammissibile.

 $0 \leq v_z \leq 1 \text{ m}$

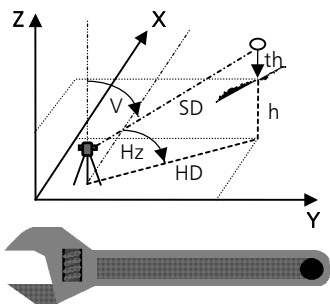
92142 Height Station Error Limits

Height Dev. vz : m

Immissione deviazione altezza vz in [m].

Default: $v_z = 0.030 \text{ m}$

Panoramica Coordinate di Configurazione



922 Configurazione coordinate

- 9221 Dettaglio punti
 - 92211 Verifica punti
- 9222 Tracciamento
 - 92221 Limiti d'errore
 - 92222 Memorizzazione
- 9223 Poligonale
- 9224 Intersezioni
- 9225 Trasformazioni
 - 92251 Deviazione di distanze
 - 92252 Intervallo scala
- 9226 Trasformazione Helmert
 - 92261 Limiti d'errore
 - 92262 Regolazione
 - 92263 Intervallo scala

Coordinate 2

Impostazione e controllo delle differenze e degli intervalli ammissibili nei programmi di coordinate.

 Trimble® 3600 Manuale Special/Professional

922 Coordinate Programs		
Detail Points	1	Helmert Transf. 6
Setting Out	2	
Traverse	3	
Intersections	4	
Transformation	5	

Configurazione menu programmi di coordinate.

La Verifica Configurazione Punto per Misura Punto in Dettaglio verrà descritta nella sezione manuale dei pacchetti programma *Special* e *Professional*.

Programmi di Configurazione

Coordinate 2

Esposizione 2

Esposizione configurazione

9222 Setting Out	
Error Limits	1
Recording	2

Menù della configurazione esposizione.

Esposizione 2

Limiti errore 1

Deviazioni ammissibili per le coordinate definitive del punto esposizione.

92221 Setting Out Error Limits	
Linear Dev.	dr : 0.030 m
Height Dev.	dh : 0.030 m

Valore Default:

Deviazione lineare dr: 0.020 m

Deviazione altezza dh: 0.020 m

 $0 \leq dr/dh < 1 \text{ m}$

Nota

Se un valore è impostato su 0 questo limite di errore non verrà controllato.

Esposizione 2

Memorizzazione 2

Attivazione o disattivazione della memorizzazione dei risultati di esposizione.

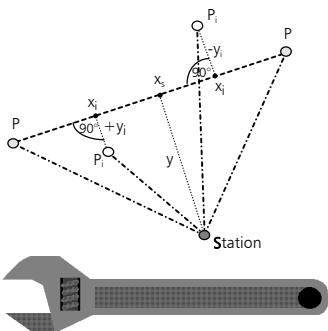
92222 Setting Out Recording	
Lateral, Orthog. Dev	On
Coord.-Diff.	Off
Actual Coordinates	Off

 scelta delle opzioni **On ↔ Off**.

Nota

La descrizione di altri programmi coordinate (Traslazione etc.) verrà descritta nella sezione manuale *Special e Professional*.

Panormaica Configurazione Special



Special 3

Point to Line 1

Configurazione del programma distanze punto a linea.

Deviazione distanze 1

Intervallo Scala 2

Definizione dell'intervallo scala ammissibile.

$-9999 \leq SR \leq 9999$

Recording 3

Per attivare le coordinate della griglia coordinate.

923 Special Programs

Point to Line 1

Multiple Rounds 3

Menù Configurazione dei Programmi Special.

Questo manuale descrive la configurazione delle distanze Punto-a-Linea. Tutti gli altri programmi speciali e le relative configurazioni verranno spiegati nella sez.manuale Special/Professional.

9231 Config. Point to Line Dist.

Dist. Deviation 1

Scale Range 2

Recording 3

+ per selezionare.

92311 Point to Line - Deviation in dist

Max. distance ds = a + b*s² + c*s

a : 0.040 s[m]
b : 0.0080 ds[m]
c : 0.00030

Immissione dei parametri per il calcolo della massima deviazione distanza.

92312 Point to Line Scale Range

Scale Range : ± 1500 ppm

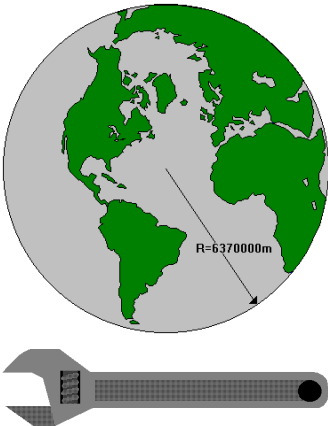
Intervallo scala: Immiss. in [ppm]

Valore Scala: ± 1500 ppm

92313 Point to Line Recording

Grid Coordinates : Off

Panoramica Configurazione Funzioni Generali



924 Configurazione funzioni generali

- 9241 Costanti
- 9242 2 Misurazione 2 face
 - 92421 Registrazione
 - 92422 Limiti d'errore
- 9243 Punto di appoggio
- 9244 Misura distanza
- 9245 Punti noti

Funzioni generali 4

Configurazione delle funzioni generali e delle costanti.

924 General Functions	
Constants	1
2-Face Measuring	2
Control Point	3
Distance Meas.	4
Identical Point	5

Menù della configurazione funzioni generali.

Funzioni generali 4

Costanti 1

Modifica della costante parametri raggio terrestre e coefficiente rifrazione relativo alle riduzioni e alle correzioni.

9241 Constants	
Earth Curvature	: 6370000 m
Refractions Coefficient:	0.13

Immiss. nelle unità misura predefinite

Raggio Terrestre R: val.default 6370000 m

$6300000\text{ m} \leq R \leq 6400000\text{ m}$

Coefficiente rifrazione k: Val.default 0.13

$-1.00 \leq k \leq 1.00$

Programmi di Configurazione

Funzioni generali 4

Misura 2 facce 2

Configurazione della registrazione e dei limiti errore per i punti misurati sulle facce.

Misura 2 facce 2

Registrazione 1

9242 2-Face Measurement

Recording 1
Error Limits 2

Menù della configurazione misura su 2 facce.

92421 2-Face Measurement Recording

Single Values Off
Middle On
Differences Off

 Scelta delle opzioni **On ↔ Off**.

Opzione default: come mostrato sullo schermo.

Valori singoli: Registraz. Dei singoli valori da entrambe le facce.

Mezzo: Registrare il mezzo da entrambe le facce.

Differenze: Registrare le differenze tra le due misure sulle 2 facce.

Nota

Per le varie modalità di registrazione si applica quanto segue:

R-M Registraz. delle misure originali o del mezzo usato e/o delle differenze tra di loro.

R-C Registraz. dei rispettivi valori calcolo nello stesso modo.

R-MC Registrazione dei valori calcolo e misura nello stesso modo.

Programmi di Configurazione

Misura 2 facce **2**

Limiti errore **2**

Immissione dei limiti errore nella misura su 2 facce.

$$0.0000 \leq da \leq 1 \text{ grado}$$

$$0.000 \leq dq/dl/dh \leq 1 \text{ m}$$

92422 2-Face Measure. Error Limits			
Angle Dev.	da :		0.0050 gon
Orthog. Dev.	dq :		0.020 m
Lateral Dev.	d1 :		0.020 m
Height Dev.	dh :		0.020 m

Immiss. nel predefinito
unità misura di

Valore default:

Dev. tolleranza da: 0.0050 grad

Dev. trasversa dq: 0.020 m

Dev. Long.dl: 0.020 m

Dev. altezza dh: 0.020 m

Nota

Se un valore viene impostato sullo **0**, questo limite di errore non verrà controllato.

Funzioni generali **4**

Punto di appoggio **3**

Immissione dei limiti errore per la misura del punto di appoggio.

$$0.0000 \leq da \leq 1 \text{ grado}$$

$$0.000 \leq dr/dq/dl \leq 1 \text{ m}$$

9243 Control Point Error Limits			
Linear Dev.	dr :		0.030 m
Angle Dev.	da :		0.0050 gon
Orthog. Dev.	dq :		0.020 m
Lateral Dev.	d1 :		0.020 m

Immiss. nel predefinito
unità misura di

Valore default:

Dev.lineare dr: 0.030 m

Dev. tolleranza da: 0.0050 grad

Dev. trasversa dq: 0.020 m

Dev. long: 0.020 m

Nota

Se un valore viene impostato sullo **0**, questo limite di errore non verrà controllato.

Programmi di Configurazione

Funzioni Generali 4

Misura distanza 4

Configurazione funzioni misura per la Distanza

Misura distanza 4

Modo Precisione (Prisma) 1

Configurazione misure multiple nel modo N metro distanza

Modo multiplo (DR) 2

Configurazione misure multiple per modo N metro distanza

Umidità 3

Umidità configurazione e correzione.

9244 Distance Measurement	
Precision mode (Prism)	1
Multiple mode (DR)	2
Humidity	3
Tracking Data recording	4

92441 Precision Mode (Prism)	
Standard deviation	: 0.0006 m
Number of shots	: 3

Impostazione della deviazione standard e/o di un numero di messaggi.

92442 Multiple Mode (DR)	
Maximum variation	
Limit	: 0.0100 m
Number of shots	: 3

Impostazione di un limite tra i messaggi e/o di un numero di messaggi

92443 Humidity	
Input mode	: Off
Default humidity	: 60 %

Modo immissione:

OFF (Default con 60%) il tasto nel valore default è usato come standard.

Temperatura umido Immissione della Temp.umido con **Inpt**

Umidità relativa (%) Immiss. dell'umidità relativa con **Inpt**

Umidità default: Immiss. valore in %

Programmi di Configurazione

Funzioni Generali 4

Punti noti 5

Immissione di una deviazione lineare per la definizione dei punti noti.

 $0 \leq dr \leq 1 \text{ m}$

9245 Configure Identical Points	
Radial Dev.	dr : 0.0200 m

Immiss. nell'unità misura predefinita del
Valore default:

Deviazione lineare dr: 0.020 m

Nota

Quando si imposta il valore **dr** su **0** il valore default viene usato internamente.

Impostazioni Configurazioni Standard

Programmi 2

Impostazioni default 0

Impostazione di valori standard per i programmi di configurazione.

92 Program Configuration	
Stationing	1
Coordinates	2
Special	3
Gen. Functions	4
Project Info	5
Default Set. 0	

Selezione con  o .

92 Program Configuration	
Standard Settings	
Sta	Set Standard Values ? Yes No
Coo	
Spe	
Gen	
Project Info	
Default Set. 0	

Yes

Per impostare valori default standard.

No

Nessuna impostazione default, ritorno al menù dei programmi configurazione.

Marchi di Configurazione

Configurazione 9

Marchi 3

```
123456789-123456789-1234567
<---PNr-----><---Info----->
C               T
<pppppppppppp><eeeeeeeeee>
```



Creare ed elaborare marchi per l'identificazione del punto.

L'identificazione Punto (PI) a 27 caratteri può essere occupata con blocchi differenti:

- Blocco Punto Numero <ppp...>
<nnn...>
- Blocco Testo <eee...>
<###...>
- Blocco Codice <ccc...>
- Blocco Ora <ttt...>
- Blocco Spazi >---...<

E' possibile una definizione multipla dei blocchi testo e codice.

In una volta si possono definire solo un blocco numero ed un blocco ora.

 1 ≤ numero ≤ 10

Si possono immettere un Massimo di 10 marchi.

Il Marchio N. 1 è il marchio standard .

Nota

Lo strumento viene consegnato con un'impostazione standard del marchio N. 1, che può essere sovrascritto con un altro marchio.

Come pre-requisito per la memorizzazione di un marchio, si deve impostare almeno un blocco numero.

Esc per uscire da *Configuration Mar- kings*.

 Marchio memoria

Elaborazione dei marchi impostati

Legenda delle linee:

- 1 Azione
- 2 Operazione
- 3 Righello
- 4 Etichetta campo
- 5 Carattere controllo
- 6 Marchio blocco

Dopo aver richiamato *Configuration markings*, il primo marchio impostato viene visualizzato sullo schermo:

1	93 Marking list	Nr. 1/5
2	---	
3	123456789-123456789-1234567	
4	<---PNr---><---Info--->	
5	E T	
6	<pppppppppppp><eeeeeeeeeee>	
	New Del Edit	

Nr. 1/5 indica il numero consecutivo (1) del marchio visualizzato al di fuori di tutti i marchi definiti (5).

  Selezionare nella lista marchi (infinita)

 Visualizzazione del primo marchio

 Visualizzazione dell'ultima serie di marchi

 Ritorno al menù *Configuration*

 crea un nuovo marchio

 cancella il marchio visualizzato

 corregge marchio visualizzato

Cancellazione marchio

93 Marking list	Nr. 1/3
123	Delete Marking ?
<--	
C	Yes No
<pp	
	New Del Edit

 Il marchio viene cancellato, rinumerazione dei marchi rimanenti.

 Indietro, senza cancellazione del marchio

 simile a **No**.

Correzione Marchio in analogia a *Nuovo marchio*

Creare nuovi Marchi

New Selezione nella videata della lista marchi.

931 Marking definition	Nr. 4/4 End: Esc
123456789-123456789-1234567 	

Tab: Curs: List: PNr: Code: Time: Del:	

Menù per la creazione di nuovi marchi. Il cursore è posizionato nella riga 1 del campo etichetta (linea 4).

  va alla posizione immissione

Home il cursore salta alla riga 1

End il cursore salta alla riga 27

Il campo etichetta è un'informazione che può essere immessa in addizione ai blocchi supplementari.

Immissione del campo etichetta

Per l'immissione, sono disponibili tutti i caratteri alfanumerici, inclusi i caratteri speciali. I caratteri speciali (come <, >, _ , & etc.) verranno visualizzati premendo più volte (scelta) il tasto del punto decimale.

931 Marking definition	Nr. 4/4 End: Esc
123456789-123456789-1234567 <Point No><Code><Descriptn>	

Tab: Curs: List: PNr: Code: Time: Del:	

 utilizzabile per i marchi di cancellazione.

Il campo codice viene visualizzato con il marchio.

Nota

In un programma di misura, il campo etichetta è usato come orientatore per la serie dei blocchi. Di conseguenza, esso dovrebbe essere immesso in questo modo.

PNr Imposta blocco numero punto

Impostare il Blocco Numero Punto

Andate con le frecce cursore alla posizione iniziale del blocco numero punto.

931 Marking definition		Nr.	2/2
		Point number	
123456789-123456789		Alpha-Numeric	
<---PNr---> <Code> <---		Numeric	

Tab	Curs	List	PNr Code Time Del

Selezione del tipo di numero punto (numero punto numerico o alfanumerico).

Per immettere un numero punto nel menu misurazione, verranno definiti :

Numerico solo numeri nel blocco ,

Alfanumerico tutti i marchi possibili.

 +  per selezionare.

<p> alfanumerico

Point number field	Nr.	2/2
End position: + +	End:	←
123456789-123456789-1234567		
<---PNr---> <Code> <---		
C		
<pppppppp>-----		
Tab	Curs	List PNr Code Time Del

Mediante selezione **alfanumerica** il blocco viene contrassegnato con <p> nella linea 6 (blocco contrassegno), cominciando dalla corrente posizione.

<n> numerico

Point number field	Nr.	2/2
End position: + +	End:	←
123456789-123456789-1234567		
<---PNr---> <Code> <---		
C		
<nnnnnnnn>-----		
Tab	Curs	List PNr Code Time Del

Mediante la selezione **numerica** il blocco è contrassegnato con <n> nella linea 6 (marchio blocco), che comincia sulla posizione corrente del cursore.

Nota

I caratteri < > appartengono al blocco, quindi, la dimensione minima <p> o <n> comprende 3 caratteri.

Come proponimento, la posizione default del cursore (**C** nella linea 5) è disposta sul primo posto all'interno del blocco PNr, il quale può essere sempre cambiato con **Curs.**



blocco

andare alla posizione finale del PNr.



3 ≤ PNr blocco ≤ 14

Un Massimo di 14 caratteri può essere impostato nel blocco PNr.



Accetta blocco del numero punto.

Nota

Quando si preme **PNr** in un'altra posizione del PI, la vecchia immissione nel marchio blocco viene cancellata e nuovamente impostata sulla nuova posizione.



Configurazione
Elenchi codici



Imposta blocco
testo o codice

Impostazione blocco testo o codice

Può essere definito un massimo di 5 blocchi come testo o blocchi codice. Sono possibili le selezioni numeriche ed alfanumeriche.

Quando si immette il PI, si può accedere ad un *elenco codici* all'interno dei blocchi codici.

Andare alla posizione iniziale del blocco testo o codice con le frecce del cursore.

Text and Code field End position: + ->	Nr. 4/4 End: <-
123456789-123456789-1234567 <Point No><Code><Descriptn> C T <pppppppp><eeee>-----	
Tab. Curs. List. PNr. Code Time Del.	

Mediante **Code**, il blocco è contrassegnato con **<>** nella linea 6 (marchio blocco), che comincia sulla posizione corrente del cursore. Questa è la dimensione minima di un blocco testo o codice. Ogni blocco codice alfanumerico viene contrassegnato con blocco <eeee...>, ogni blocco numerico come blocco <#####...>.

Nota

Come proponimento, la posizione default del tabulatore (**T** nella linea 5) viene impostata sul primo spazio all'interno del blocco testo o codice, che può sempre essere cambiato ogni volta con **Tab.**



andare sulla posizione finale del blocco testo o codice.

✍ 2 ≤ blocco testo ≤ 24

Può essere impostato un massimo di 24 caratteri per un blocco testo o codice.



Accetta blocco testo o codice.

Collocare un elenco codici

E' possibile collocare un elenco codici su di un blocco testo, convertendo quindi tale blocco in un blocco codici.

Impostare il cursore sul blocco testo destinato a diventare il blocco codice.

List Collocare un elenco codici

931 Marking definition		Nr.	4/4
		Select wih spacekey	
123456789-123456789		* Roadlines	
<Point No><Code><De		Backsights	
C T T		Points	
<pppppppp><eeee><ee		Buildings	
Tabs Curs		List PNr	Code Time Del

Con **List**, vengono offerti tutti gli elechi codici selezionabili. Se ancora non sono stati definiti i codici, il comando **List** non ha effetto.

 per la selezione (anche vari elenchi codici).

 Collocazione di tutti gli elenchi codici contrassegnati e ritorno al menù.

931 Marking definition		Nr.	4/4
		End:	Esc
123456789-123456789-1234567			
<Point No><Code><Descriptn>			
C T T			
<pppppppp><cccc><eeeeeeee>			
Tabs Curs		List PNr	Code Time Del

Il marchio blocco<eee...> è stato ora sostituito dal marchio blocco <ccc...>.

Nota

E' inoltre possibile collocare susseguentemente un elenco codici in un marchio che è già stato creato.



Configurazione
Strumento/
Orologio

Time Blocco Ora

Impostare un blocco ora

In questo campo, l’ora del sistema viene automaticamente memorizzata nel formato temporale specificato.
Un blocco non può essere impostato in un altro blocco.

Selezionare, con le frecce cursore, la posizione iniziale del blocco ora.

931 Marking definition	Nr. 4/4
End:	Esc
123456789-123456789-1234567 <Point No><Code><Time><Txt> C T T <pppppppp><cccc><ttt>-----	
Tab Curs	List PNr Code Time Del

Mediante **Time**, il blocco viene contrassegnato con **<ttt>** nella linea 6 (marchio blocco), che comincia sulla posizione corrente del cursore.

Nota

Se lo spazio disponibile tra la posizione iniziale e la fine del marchio o il blocco testo non è sufficiente per il formato ora configurato, il comando **Time** non ha effetto.

<pppp>-----<cccccc>
 ↖
 blocco spazio

Impostare un blocco spazio

All’inizio di una definizione di marchio, tutti gli spazi del marchio sono occupati da trattini (----- nel marchio blocco, linea 6). Specificando i blocchi, questi spazi vengono occupati di conseguenza.

Con la posizione iniziale dei blocchi, gli spazi vuoti possono essere impostati tra i blocchi che sono chiusi quando si entra nel PI e per i tab stops.

Del Cancellazione
blocchi

Altri tasti funzione

Posizionate il cursore sul blocco e cancellatelo con **Del** (attenzione, senza domanda !).

Nota

Per cambiare le posizioni bisogna prima cancellare i blocchi.

Tab Impostazione tab
stops

I Tab stops possono essere impostati su ogni posizione (eccezione: trattini). Un tab stop può essere definito in ogni blocco d'immissione. Quando si immette il PI, il cursore salta su

questa posizione per mezzo del tasto **Tab**.

Andare sulla posizione bersaglio usando le frecce del cursore ed impostare un tab stop con **Tab**. Una **T** apparirà nella linea 5 (caratteri di controllo). Il tab stop può essere nuovamente cancellato con il tasto **Del**.

Curs Impostare la
posizione del
cursore

La posizione default del cursore può essere impostata su ogni posizione (eccezione: trattini). Per ogni marchio, può essere impostata solo una posizione cursore default. Il cursore salta automaticamente su questa posizione dopo una misura per immettere o correggere il PI.

Andate alla posizione bersaglio usando le frecce cursore e definite la posizione con **Curs**. Una **C** apparirà nella linea 5 (caratteri di controllo). Se avete impostato un tab stop **T** sulla stessa posizione, questo verrà sovrascritto con **C**. La posizione del cursore è egualmente importante per il tabulatore.

🔑 Nota

Quando impostate **Curs** su un'altra posizione, la vecchia **C** viene cancellata.

Marchio memorizzazione

Esc per abbandonare il menù *Configuration markings* conduce alla domanda:

Marking definition		Nr	4/4
			Esc
123	Save Changes ?		
<Po			
C			
<pp			
		Yes No	
.....			
Tab	Curs	List	PNr Code Time Del

Yes Accettazione del marchio con numero consecutivo, continua con visualizzazione dei marchi rinumerati.

No il marchio non è accettato, il vecchio status dell'elenco marchi viene ristabilito. Ritorno alla visualizzazione dei marchi.

Esc Ritorno alla definizione del nuovo marchio.

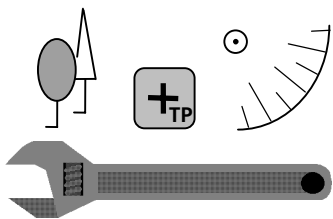
🔧 Informazione Tecnica

I marchi verranno memorizzati nel file **Marko.txt** nella directory **D:\ELTAC\INIT**.

Elenchi Codici Configurazione

Configurazione 9

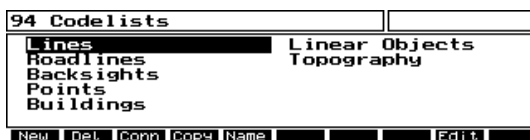
Elenchi Codici 4



Per gli oggetti del rilievo quotidiano, l'informazione del punto codificato può essere gestita in forma degli elenchi codici.

Dunque, essi possono essere velocemente e semplicemente collocati su blocco codice del marchio e, di conseguenza, sul PI durante la misura.

Dopo essere stato richiamato dal menù configurazione, gli elenchi codici appena generati vengono visualizzati:



New Creare un nuovo elenco codici

Si possono memorizzare fino a 16 elenchi. Raggiunto tale numero, le funzioni **New** **Copy** non sono più disponibili.

Il numero dei codici per elenco dipende dalla memoria disponibile.

Elaborazione degli elenchi codici

Del Cancellare un elenco codici



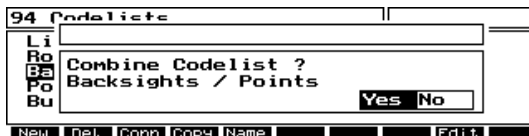
Yes Cancellazione dell'elenco selezionato.

No (o **Esc**) Indietro, senza cancellare

Conn Collegare due elenchi codici

Selezionare il primo elenco con i tasti frecce cursore, quindi selezionare **Conn** in modo da poter collegare il primo elenco con un secondo elenco fuori dal gruppo degli elenchi rimanenti. Confermare la selezione del secondo elenco con





Esempio:

Primo elenco: *Backsights*

Secondo elenco: *Points*

Yes

L'elenco *Points* viene aggiunto all'elenco *Backsights*. L'elenco aggiunto *Points* viene cancellato e non appare più.

No

Esc

Ritorno al menù *codelists*.

Copy

Copiare l'elenco
codici selezionato

Name

Rinominare l'elenco
codici selezionato

Selezionare l'elenco codici con le frecce controllo cursore, selezionare quindi **Copy** o **Name** in modo di copiare o rinominare l'elenco.



Name: Linea dati con un massimo di 18 caratteri alfanumerici.



L'elenco viene copiato con un nuovo nome o rinominato.

Esc

Ritorno al menù *Codelists*.

🔔 Nota

Gli elenchi codici non possono essere copiati o rinominati con lo stesso nome con gli stessi caratteri ASCII.

Ma c'è una differenza tra le lettere maiuscole e minuscole, ad es. i nomi come *LIST* e *List* sono diversi.

Generare nuovi elenchi codici

New Creare un nuovo elenco codice



Name: Linea dati con un massimo di 18 caratteri alfanumerici.

 L’elenco viene generato, ed allo stesso tempo viene eseguito un controllo sui nomi delle stesse stringhe ASCII già assegnate.

Esc Ritorno al menù *Codelists*.

Correggere gli elenchi codici

Edit Correggere un elenco codice esistente

Posizionare il cursore sull’elenco da correggere e selezionate **Edit**:



Esempio: Correggere l’elenco *point type*.

Codice: Un massimo di 10 caratteri alfanumerici.

Significato: Descrizione del codice con un massimo di 20 caratteri alfanumerici.

 **Nota**
Nel programma di applicazione, il **Codice** viene trasferito nel blocco codice collocato nell’elenco.

Tasti ammissibili per correggere un elenco

  **PgUp** **PgDn** selez. Nell'elenco codici.

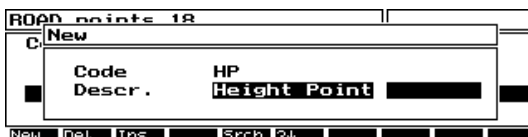
Home **End** Passare alla prima o all'ultima posizione del campo immissione.

Tab Cambiare il campo immissione tra codice e significato.

 Accettare immissione codice nell'elenco.

Esc Evitare correzione dell'elenco.

New Immettere un nuovo codice



Immettere un codice e il suo significato.

Del Cancellare codice

Posizionare il cursore sulla linea codice e cancellare il codice con **Del** (attenzione, nessuna domanda!).

Con questa funzione la linea codice selezionata viene immediatamente cancellata e copiata nella memoria temporanea.

Ins Inserire una linea codice

Inserisce la linea codice nella memoria temporanea, di fronte alla linea contrassegnata.

Nota

Di seguito, con le funzioni **Del** e **Ins**, anche le linee codice possono essere copiate e ricollocate.

Srch Cercare una linea codice

Code	TP
Descr.	Trig. Point

New Del Ins Srch ?↓

Cerca il codice ed il significato, anche di stringhe parziali. Non viene prestata attenzione alle lettere maiuscole o minuscole.



La ricerca viene eseguita dalla posizione del cursore in giù. Se la ricerca ha successo, il cursore salta sulla rispettiva posizione codice.

Esc

Ritorno al menù correzione senza ricerca.

?↓ Continuare la ricerca di una linea

Se la linea codice trovata non è quella cercata, la ricerca verso il basso può essere immediatamente ripresa per mezzo di questa funzione.

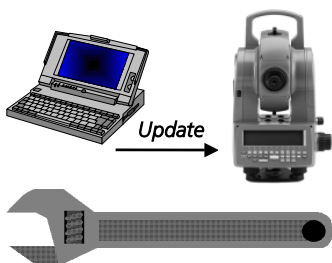
Informazione Tecnica

L'elenco codice verrà visualizzato nel file **Koco.txt** nella directory **D:\ELTAC\INIT**.

Aggiornamento Configurazione

Configurazione 9

Aggiornamento 5



Per attivare i pacchetti software è necessario immettere un codice generato da Trimble per lo strumento.

C'è un codice di autorizzazione per ogni pacchetto software. Dopo l'immissione potete avere accesso al software.

95 Update	
Input Authorisation Code	1

Menù aggiornamento configurazione.

Immettere codice autoriz. 1

Immissione codice per ogni pacchetto software.

951 Configuration Auth.-Code	
Package	Auth.-Code
Basic	291192
Expert	996972
Professional	125372
Special	182315

Selezionare il pacchetto software con il cursore.

Edit Per variazione/immissione codice

951 Configuration Auth.-Code	
EDIT	
Package	Professional
Auth.-Code	125372

Immissione del codice autorizzazione.



per confermare l'immissione del codice.



abortire immissione.

⚡ Attenzione !

Il codice autorizzazione è lo stesso per il Trimble 3600 come per il RecLink e deve essere immesso nello strumento.



L'appendice contiene un elenco di simboli, tasti, formule, costanti e anche spiegazioni di concetti usati per Trimble 3600.

Inoltre dà uno sguardo generale ai dati tecnici e alle istruzioni per il mantenimento e la cura dello strumento. Sono allegati importanti certificati.

Simboli e tasti

Glossario geodetico

Dati tecnici

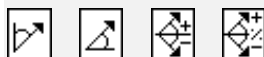
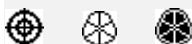
Formule e costanti

Altra documentazione disponibile

Simboli e tasti

Simboli di stato

Lo strumento visualizza i simboli di stato per mostrare le impostazioni interne.



3 Measure				Adr : 539					
s	1.000000	SD	0.000 m		  				
ih	1.700 m	Hz	0.000000 son						
th	1.750 m	U1	100.0000 son						
<---PNr---><---Info--->									
Mode	Rec	Io4f	R-M	Ecc	HiDP	Inpt	Code	D:N	→2

Simboli modo misurazione

SD Hz V HD Hz h Y X Z Hz V

Modo EDM

Riflesso diretto* Prisma Rifl diretto prisma*

Sistema riferimento verticale

Zenith Verticale Altezza Pendenza [%]

Limiti d'errore

spento off acceso on

Luce guida

Luce di posizione on

Illuminazione

Display on Reticolo on

Registrazione accesa

Compensatore acceso

Tasti e funzioni

Uscita		lascia livelli programma per tornare al precedente
Shift		mutamento doppia assegnazione di alcuni tasti o lettera maiuscola permanente
Tabulatore		tasto selettore e tabulatore
Caps		lettere maiuscole/minuscole singole
Attivazione tasto		Controllo e tasti
tasti		tasti 1-6 e controllo strumento
spazio		tasto spazio e selettore
tasti cursore	 	Posizionano il Cursore su/giù
tasti cursore	 	Posizionano il Cursore a destra/sin.
Blocco numerico	 	funzione inserimento numerico e tasti
tasto entrata		Conferma + scatto misurazione
Power		accende strumento
Pag. su		Sposta pagina in su
Pag. giù		Sposta pagina in giù
Home		Cursore all'inizio di linea o lista
fine		Cursore alla fine di linea o lista

Simboli e tasti

Spazio indietro



cancella un segno a sinistra

tasto di misura aggiuntiva



tasto misura posizionato sul lato destro dello strumento, particolarmente utile misurando nella posizione capovolta.

Controllo strumento

I simboli gialli sopra i tasti funzione 1-6 sono usati per controllare i tasti significativi dello strumento e i parametri e si possono attivare premendo Shift + tasto funzione:



Illuminazione linee incr+ Display On /



Livellamento strumento



Controllo batteria



Luce di posizione On / Off



Aiuto Online



Modo EDM



Indicatore Laser

Correzione addizione	Correzione del valore addizione ("costante aggiuntiva") di misura della distanza
Punto Backsight	Un punto di coordinate note usato per determinare il punto di stazione e/o per l' <i>orientamento</i> .
Angolo orientamento	Orientamento Hz orientato a un orientamento di riferimento (generalmente grata nord)
Orientamento (Hz)	Valore letto nel cerchio orizzontale dello strumento il cui accidentale orientamento è determinato dalla posizione 0 del cerchio graduato.
Scala di calibrazione	Influenza sistematicamente la misurazione di distanza. Regolazione migliore possibile a 1.0 dal costruttore. Senza influenza su tutte le altre specificazioni di scala
Codice, liste codice	Numero di riferimento per la descrizione del punto, caratterizza alcuni tipi di punto, compilazione e spiegazione in <i>liste codice</i>
Compensazione	Considerazione matematica delle <i>inclinazioni asse verticale</i> misurate col <i>compensatore</i> , in misurazioni d'angolo Hz e V
Centro elaborazione Compensatore	Centro elettronico dell' inclinometro nelle direzioni dell' asse principale e quello di osservazione
Configurazione	Impostazioni di base dello strumento (es. unità di misurazione, sistema coordinato etc.). Procedendo dal rispettivo programma di misurazione si può accedere localmente alla configurazione rilevante. La configurazione si può trasmettere ad altri strumenti/computer.
Distanza tra punti	Distanza spaziale, orizzontale e differenza d'altezza fra 2 punti

Punto controllo	Punto per controllare l' <i>orientamento</i> dello strumento. E' definito all'inizio di una misurazione e si può misurare in ogni momento per controllare.
Coordinate, globale	Sistema coordinate ordine superiore (es. Gauss-Krüger)
Coordinate, locale	Lo Zero di questo sistema coordinato è il punto di stazione dello strumento con coordinate (0,0,0). L' <i>orientamento</i> è determinato dalla direzione dello 0 del cerchio Hz
Metodo misurazione distanza	Tempo variabile di misurazione (e con esso accuratezza della misurazione) in accordo col proposito d'applicazione: Normale D:N , Tracciamento D:T
Doppio Controllo	Processo d'osservazione nello strumento e misurazione dall'obiettivo;
Eccentricità = misurazione obiettivo eccentrico	Il riflettore non è collocato nel punto obiettivo ma in una posizione definita rispetto ad esso.
Modo Eccentricità	Tasto per scegliere <i>misurazione obiettivo eccentrico</i>
Stazione fuori centro	Programma per <i>stazionamento</i> , se la posizione del centro è sfavorevole alla misurazione dell'orientamento o del rilevamento o tracciamento successivi
Limiti d'errore	Valori limite che possono essere impostati dall'utente per alcuni valori misurazione o risultati

Stazionamento libero	Libera scelta della stazione. Le misurazioni di <i>punti d'orientamento</i> sono prese come punto di partenza per calcolare le coordinate di stazione, la <i>scala</i> e l'orientamento del cerchio graduato con <i>regolazione singolo punto o trasformazione Helmert</i>
Stazionamento in quota	L'altezza del punto di stazione è derivata da/ misurazioni di punti con quota nota
Trasformazione Helmert	<i>La Trasformazione</i> (trasformazione somiglianza) detta di Helmert, fra 2 sistemi di coordinate rettangolari, <i>stazionamento libero</i>
Asse riflettore punto nascosto	Asse riflettore con 2 riflettori sistemati a distanza fissa l'uno dall'altro; per la determinazione dell'altezza e della posizione di punti inaccessibili come canali, pozzi, angoli di camere; si può tenere anche in posizione obliqua rispetto al punto da misurare
Correzione collimazione Hz	(anche correzione assi collimazione o d'osservazione) Correzione della deviazione dell'asse d'osservazione dalla sua posizione richiesta ad angolo retto rispetto all'asse centrale. Determinazione con misurazione in 2 posizioni, correzione automatica in misurazioni in 1 pos.
Incremento	Inserimento di un intervallo (incremento) con cui il numero punto è automaticamente conteggiato
Altezza strumento	Altezza asse centrale del telescopio sopra l'altezza stazione (punto di terra)
Interfaccia	Punto di contatto fra 2 sistemi o aree sistemi in cui l'informazione è interscambiata secondo regole definite

L1 Norm	Regolazione in cui la somma delle correzioni assolute è volta al minimo per riconoscere punti isolati con speciale precisione. In tutte le regolazioni si può calcolare in aggiunta una regolazione L1.
L2 Norm	Regolazione in cui la somma dei quadrati delle correzioni è volta al minimo (regolazione secondo il metodo dei minimi quadrati)
Altezza oggetto	Determinazione dell'altezza dei punti di cui è impossibile una misurazione diretta di distanza tramite la pura misurazione di un angolo
Orientamento	Orientando lo strumento, è calcolato l' <i>angolo orientamento</i> 0 del cerchio graduato Omega (Om). Perciò le misurazioni di vari punti <i>di orientamento</i> si possono effettuare o si può inserire l' <i>angolo orientamento</i> di un punto noto.
Identificazione Punto	Identificazione del punto di misurazione con un massimo di 27 caratteri per il numero punto e fino a 5 campi codice; registrazione dati formato M5 (anche stringa dati)
Numero punto	Parte numerica o alfanumerica dell'identificazione punto
Position Light	Aiuto ottico veloce d'osservazione per impostazione esterna; visualizzazione della linea d'osservazione per il canneggiatore così che egli si possa orientare indipendentemente e rapidamente rispetto alla linea d'osservazione
Lavoro	Quantità di gruppi di dati combinati sotto un nome in un'unità indipendente della base di dati
Riduzione proiezione	Riduzione nel piano di proiezione

Modulo radio-trasmissione dati	Radio comunicazione fra stazione e prisma per trasmissione di dati e informazioni.
RecLink	Computer alfanumerico con modulo radiotrasmissione dati per controllare il processo di misurazione dal Prisma
Modo registrazione	Tasto in tutti i programmi di misurazione per controllare quali dati devono essere registrati: valori misurazione, valori calcolo o entrambi i tipi
Punto di riferimento	Usato qui come caposaldo per determinare indirettamente l'altezza
Coefficiente di rifrazione	Misura la rifrazione del raggio luminoso nell'atmosfera; può selezionarlo l'utente
Centro elaborazione	vedi <i>Centro elaborazione compensatore</i>
Scala	Con una <i>scala</i> , la distanza misurata è variata proporzionalmente alla lunghezza e può così essere adattata a certe condizioni marginali. Esiste una serie d'effetti diretti e indiretti della scala: <i>scala di calibrazione, correzione tempo, riduzione proiezione</i> , riduzione altezza, scala reticolo
Regolazione singolo punto	Metodo per calcolare uno <i>stazionamento libero</i> con regolazione di tutte le osservazioni di distanza e orientamento secondo il metodo dei minimi quadrati
Tasto software	Tasto funzione avente differenti funzioni dipendenti dal programma
Deviazione Standard	Valore statistico per l'accuratezza d'un valore calcolato

Lavoro Standard	Lavoro reso operativo dal costruttore (nome progetto: NONAME), che si può usare senza definire un progetto specifico.
Impostazioni Standard	Valori impostati dal costruttore per tutti i parametri di configurazione
Stazionamento	Determinazione del punto di stazione e/o calcolo dell'orientamento del cerchio graduato: stazionamento su un punto noto, stazionamento libero e stazione libera, stazionamento in altezza (solo altezza)
Stazionamento su un punto noto	Dati: coordinate (punto stazione / orientamento backsight.) La <i>scala</i> e l' <i>orientamento</i> del cerchio graduato derivano dalle misurazioni di punti noti <i>backsight</i>
Tempo	Il tempo si può visualizzare e registrare insieme coi valori misurazione in <i>identificazione punto</i>
Tracciamento	Misurazione continua di angoli e distanze. Generalmente, i valori Hz e V sono sempre misurati e visualizzati; misurazione continua della distanza
Trasformazione	Programma di calcolo per convertire le coordinate dei punti fra differenti sistemi di coordinate. Almeno 2 punti devono essere conosciuti nei due sistemi.
Inclinazione asse verticale	Le inclinazioni dell'asse verticale dello strumento in direzione dell'asse d'osservazione e dell'asse principale sono misurate col <i>compensatore</i> . Rappresentazione sul display digitale e analogica delle inclinazioni.

Correzione tempo

Correzione della misurazione di distanza coi valori della pressione dell'aria, della temperatura che deviano dai valori the standard

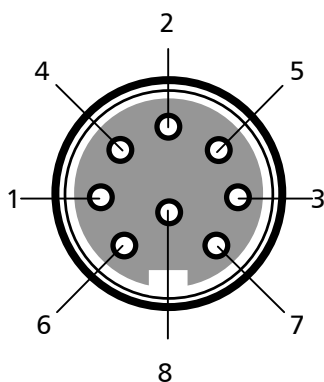
Specifiche pesi misure

Si può assegnare ai valori di misurazione per la regolazione una certa influenza (diretta o indiretta specificando le *deviazioni standard*) sul risultato finale (programmi stazionamento)

Porta di interfaccia esterna

La Porta interfaccia esterna è una presa a 8 spine (femmina) DIN 41524.

Questa porta è usata per il trasferimento dati e l'alimentazione da una batteria esterna. La Porta è fissata sulla base dello strumento.



collocazione spina
(vista dall'esterno)

SPINE

spina	segnaleIn/Out	Funzione
1	RTS Output	pronto a mandare
2	GND	terra
3	CTS Input	pronto a mandare
4	TD Output	mandare
5	RD Input	ricevere
6	VCC Input	alim. corrente
7	VCC Input	alim. corrente
8	GND	terra

Connessione cavo

Per trasferimento dati via cavo si può usare il cavo interfaccia seriale con numero d'ordine 708177-9460 o 708177-9470.

Per alimentazione esterna e trasferimento dati si deve connettere allo strumento un cavo speciale con numero d'ordine („cavo a Y”) 701520-9186-000.



Formule di calcolo per misurazione angoli

V misurazione angolo

$$V_k = V_O + V_1 + V_2 + i + nz$$

V_O = scorretta lettura cerchio V

V_1 = correzione dovuta a eccentricità cerchio V

$$V_1 = A_V \cdot \sin (V_O - \varphi_V)$$

A_V = ampiezza

φ_V = fase

V_2 = V orientamento cerchio

i = correzione indice

$$i = \frac{1}{2} (400 - V_I - V_{II})$$

nz = corrente inclinazione asse verticale in direzione osservazione

Misurazione orientamento
Hz

$$Hz = Hz_O + Hz_1 + Hz_2 + Hz_3 + Hz_4 + A$$

Hz_O = scorr. Lettura cerchio Hz (assoluto)

Hz_1 = corr. Dovuta a eccentr. cerchio Hz

$$Hz_1 = A_{Hz} \cdot \sin (Hz_O - \varphi_{Hz})$$

A_{Hz} = ampiezza

φ_{Hz} = fase

Hz_2 = dovuta a correzione collimazione

$$Hz_2 = c / \sin V_k$$

$$c = - \sin (V_{II}) \cdot \frac{dHz}{2}$$

$$dHz = (Hz_{II} - Hz_I + 200)$$

Hz_{II}, Hz_I = Hz in Lage 1,2

c = errore collimazione

Hz_3 = dovuta alla corrente inclinazione dell'asse verticale nk in direzione asse incl.

$$Hz_3 = nk / \tan V_k$$

Hz_4 = corr. Dovuta all'errore asse incl. k

$$Hz_4 = k / \tan V_k$$

A = orientamento cerchio, es. impostaz. Hz (necessaria per calcolo coordinate)

Formule di calcolo per misurazione distanza

Formula correzione interna
(con correzione da
calibrazione esterna)

$$D_{c1} = D_u \cdot m_{cal} + Ak_{cal}$$

D_u = distanza misurata scorretta

m_{cal} = scala calibrazione esterna

Ak_{cal} = costante addizione da calibrazione est

Formule correzione tempo
con costanti aggiuntive.

$$D_{c2} = D_{c1} (1 + K_w 10^{-6}) + A_c + T_r$$

DR-EDM: port. lungh 660 nm/scala precisione 0,5m

IR-EDM: port. lungh 785 nm/ scala precisione 0,5m

D_{c1} = distanza corretta

A_c = costante addizione

K_w = correzione tempo

T_r = eccentricità tridimensionale
(valore inserito nel menu 912)

La correzione tempo K_w è calcolata così:

$$K_{w(IR-EDM)} = 275 - \left[\frac{0.29186}{1 + \alpha t} p - \frac{4.126 \cdot 10^{-4} h}{1 + \alpha t} E \right]$$

$$K_{w(Dual-EDM)} = 278.8 - \left[\frac{0.29527}{1 + \alpha t} p - \frac{4.126 \cdot 10^{-4} h}{1 + \alpha t} E \right]$$

p = pressione aria in hPa

t = temperatura in gradi Celsius

h = umidità relativa in %

α = coeff.correz. press. vapore 1/273,16

E = saturaz. press. aria a Magnus Tetens

$$E = 10^{\frac{7,5 \cdot t}{t + 237,3} + 0.7857}$$

In caso di condizioni atmosferiche standard con
 $p = 1013,25$ hPa, $t = 20$ °C e $h = 60\%$ la
correzione K_w scompare. Il valore base di $h = 60\%$
per l'umidità relativa è fisso. Quando le condi-
zioni sono estreme (umidità e calore) la deviazione
della correzione tempo è al massimo 2 ppm.

Formule di riduzione

V misurazione angolo

Correzione rifrazione della misurazione angolo V

$$V' = V_k + \frac{\delta}{2} = \frac{D_{k2}}{2R} \cdot k_L \cdot \rho$$

Misurazione distanza

Distanza ridotta all'orizzonte

$$E = \frac{R}{\rho} \cdot \arctan \frac{D_{k2} \cdot \sin V'}{R + D_{k2} \cdot \cos V'} \quad \rho = \frac{200}{\pi}$$

Differenza altezza

Incluse correzioni di rifrazione, curvatura terra, altezza strumento-riflettore

$$dh = D_{k2} \cdot \cos V_k + \frac{1 - k_L}{2R} \cdot E^2 + ih - th$$

V_k = lettura correzione cerchio V

k_L = influenza rifrazione,
Difetto: 0.13

R = raggio terra medio nel campo,
Difetto: 6 370 000 m

ih = altezza strumento

th = altezza riflettore

Distanza orizzontale con
correzione scala

$$E_m = E \cdot m$$

E = distanza ridotta all'orizzonte

E_m = distanza con corr. scala $m = \text{scale}$ (es.
da Stazione libera)

Riduzione altezza

Riduzione distanze all'orizzonte nel piano di
proiezione (es. NN)

$$E_o = E_m \cdot \frac{R}{R + H}$$

E_m = distanza nell'orizzonte strumento [m]

E_o = distanza ridotta all'orizzonte [m] R =
raggio di curvatura medio terrestre di progetto
[m]

H = altezza media nel progetto [m]

Riduzione nel piano
proiezione

La distanza è ridotta nel piano di proiezione
con la distanza media dal meridiano principale.

1. Proiezione Gauß - Krüger

$$E_{\text{GK}} = E + k_{\text{GK}} \quad k_{\text{GK}} = E \cdot \frac{Y_m^2}{2R^2}$$

$$E_{\text{GK}} = E \left(1 + \frac{Y_m^2}{2R^2} \right) = E + E \cdot \frac{Y_m^2}{2R^2}$$

with:

E = Distanza fra 2 punti

E_{GK} = Distanza nel piano Gauß-Krüger

Y_m = Distanza media dal meridiano princ.

R = raggio terra

2. Proiezione-UTM

$$E_{\text{UTM}} = E \cdot 0,9996 \left(1 + \frac{Y_m^2}{2R^2} \right)$$

Nota:

Le distanze usate nello stazionamento e ad es. in un successivo rilevamento polare si devono trattare identicamente. Se, per esempio, non sono state applicate riduzioni d'altezza e di proiezione nello stazionamento, ciò non va fatto anche nel rilevamento polare. In questo caso, la riduzione corrispondente è incorporata nella scala selezionata via random o nelle correzioni stazionamento, se si usa una data scala. In quest'ultimo caso, è sempre consigliabile eseguire una regolazione migliore possibile se sono coinvolte correzioni maggiori.

Verificare su distanze di calibrazione

Di base tutte le distanze misurate sono corrette in riferimento a:
la scala inserita
la costante aggiuntiva inserita
L'influenza di pressione e temperatura
variabili d'influenza interne.

⚡ Attenzione!

Prima della realizzazione pratica della misurazione di calibrazione, i valori correnti della costante aggiuntiva dei parametri, pressione e temperatura devono essere inserite. Riduzione di proiezione e d'altezza devono essere disattivate e la scala impostata al difetto: 1.000.000, poiché le distanze prova normalmente non si riferiscono al livello del mare. Ciò assicura che tutte le correzioni sono fatte completamente e perfettamente. Inoltre, ciò permette un confronto diretto di valori nominali e attuali.

Se la correzione tempo si deve eseguire esternamente, la temperatura deve essere impostata a 20°C e la pressione dell'aria a 1013.25 hPa. poi, la correzione interna è azzerata.

Total Station Trimble 3600 Elta



Manuale utente Trimble 3600 Elta,
Parte 3 per pacchetti programma
Special e Professional

Cat-No.: **571 703 024**

Total Station Trimble 3600 Elta

API

Interfaccia Applicazione Programmazione

**Manuale di programmazione per
Trimble 3600 Elta TS.**

Trimble 3600 Elta è programmabile in diversi linguaggi di programmazione. Questo Manuale descrive le interfacce di programmazione e le funzioni alla base di molti esempi di codice di fonte. Un dischetto con gli strumenti di programmazione necessari e i codici di fonte è fornito col manuale di programmazione.

Codice d'ordinazione.: CAPI_E.DOC V1.10





Trimble Engineering and Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424
U.S.A.

800-538-7800 (Toll Free in U.S.A.)
+ 1-937-233-8921 Phone
+ 1-937-233-9004 Fax

www.trimble.com