

R1 PLUS

**COMPATTA, ERGONOMICA
E PRECISA, ANCHE IN
AMBIENTI OSTILI**



Tecnologia laser (classe 3 laser con lunghezza d'onda fra 650 e 690 nm) per la misurazione della distanza.

Tastiera alfanumerica su entrambi i lati con display LCD ad alta risoluzione e retroilluminazione, 6 linee di 20 caratteri.

R1 PLUS MANUALE DI ISTRUZIONI

R1-5 PLUS 300

Gentile Cliente:

Congratulazioni! STONEX è orgogliosa di presentarLe la Stazione totale Stonex R2 Plus. La Sua Stazione Totale è uno strumento robust ed affidabile le cui performance ed il design sono all'avanguardia!

Per apprezzare pienamente e proteggere il vostro investimento, vi consigliamo di prendere il tempo necessario per leggere e capire fino in fondo questo manuale. Abbiamo un servizio di assistenza dedicato. In caso di necessità, non esitate a contattarci.

Grazie per la fiducia.

Contenuti

1. Precauzioni di Sicurezza	1
1.1 Note	1
1.2 Indicazioni di precauzione	2
1.3 Norme di sicurezza per Laser	1
1.4 Avvertenze	2
1.5 Esclusioni di Responsabilità	2
2. Preparazione alla misurazione	3
2.1 La batteria.....	3
2.1.2 Sostituire la batteria	4
2.1.3 Ricaricare la batteria	4
2.2 Impostazione dello strumento	5
2.3 Centraggio e livellamento	5
2.4 Messa in bolla con la livella elettronica	6
3. Funzioni Base	8
3.1 Nomenclatura	8
3.2 Tastiera	10
3.3 Display	11
3.4 Diagramma delle funzioni	12
3.5 Power On/Off	14
3.6 Come inserire numeri o lettere.....	15
3.7 Configurazione Strumento	16
3.8 Configurare i paramentri	18
3.8.1 Settaggi	18
3.8.2 Configurazioni strumento.....	20
3.8.3 Impostare la porta seriale.....	21
3.8.4 Impostazioni unità di misura	22
3.8.5 Data ed Ora.....	23
3.8.6 Tasti funzione	23
3.8.7 Impostazioni EDM	25
4. Misurazione angolare.....	26
4. 1 Misurare un angolo orizzontale di due punti.....	26
4.2 Impostare l'angolo orizzontale ad un valore richiesto	27
5. Misurare la Distanza	28
6. Misurazione in Coordinate.....	29
6.1 Inserire i dati di punti occupati.....	30

6.2 Impostazioni Azimuth	32
6.3 Coordinate di misura 3D	33
7. Picchettamento	35
7.1 Picchettamento con distanze	35
7.2 Picchettamento con coordinate	37
7.3 Picchettamento Remoto	38
8. Area.....	40
8.1 Calcolo area da dati misurati	40
8.2 Calcolo area da punti già esistenti	41
9. Misurazioni con offset.....	43
9.1 Misurazione offset a singola distanza	43
9.2 Misurazione dell'angolo di offset	45
9.3 Misurazione offset a doppia distanza	46
10. MLM.....	48
10.1 Misura della distanza tra due o più punti	48
10.2 Cambiare il punto iniziale	49
11. REM.....	50
12. Resezione	51
12.1 Coordinate di Resezione	52
12.2 Elevazione di resezione	53
12.3 Processo di calcolo della resezione	55
12.4 Precauzioni durante l'esecuzione di resezione	56
13. Proiezione Punti.....	57
13.1 Definire la linea di base.....	57
13.2 Punto di Proiezione	59
14. Linea di Riferimento	60
14. 1 Definire la linea di base.....	60
14. 2 Tracciamento Linea-Punto	60
14.3 Tracciamento linea/linea	62
15. Traversa.....	64
15.1 Salvataggio delle coordinate.....	64
15.2 Leggere le coordinate	65
16. Inversa	66
17. Calcolo delle coordinate polari.....	67
18. Ripetizione misurazione angolare.....	68
19. Arco di riferimento.....	70
19.1 Imp. Stazione	70

19.2 2pt+Raggio	71
19.3 Picchettamento d' arco con 3 punti.....	77
20. Calcolo Stradale.....	79
20.1 Inserire la stazione di inizio.....	80
20.2 Inserire gli elementi stradali orizzontali	80
20.2.1 Inserire elementi lineari.....	80
20.2.2 Inserire elementi curvi	81
20.2.3 Inserire elementi a spirale	82
20.2.4 Modificare gli elementi stradali orizzontali	82
20.3 Inserire gli elementi stradali verticali.....	84
20.3.1 Inserire elementi stradali verticali.....	84
20.3.2 Modificare elementi stradali verticali.....	85
20.4 Calcolo stradale	87
20.4.2 Impostazione addizionali della stazione	88
20.4.3 Calcolo stradale	89
20.5 Visualizzazione dei dati di tracciamento stradali	90
20.6 Tracciamento stradale.....	91
20.7 Gestione dei file stradali	92
20.7.1 Selezionare un file stradale.....	92
20.7.2 Rinominare un file stradale	93
20.7.3 Cancellare un file stradale	94
20.7.4 Cancellare tutti i file stradali.....	95
21. Rilievo con distanze ed angoli	96
21.1 Registrazione del punto stazione.....	96
21.2 Raccogliere dati angolari	97
21.3 Distanza e coordinate di dati	98
21.4 Registrazione di note.....	99
21.5 Visualizzazione dei dati.....	100
21.6 Selezionare il lavoro	101
22. Gestione del lavoro	102
22.1 Supporti di memorizzazione e selezione.....	102
22.2 Selezionare un lavoro	103
22.3 Rinominare un lavoro	104
22.4 Cancellare un lavoro	105
22.5 Output dei dati di lavoro	106
22.6 Copia File	107
22.7 Connettere il PC tramite porta USB.....	108

23. Gestione dei dati conosciuti	109
23.1 Ingresso coordinate del punto noto da tastiera.....	109
23.2 Ingresso coordinate del punto noto tramite RS-232C.....	110
23.3 Cancellare punti noti.....	111
23.4 Visualizzazione dei punti noti.....	112
23.5 Cancellare tutti i dati dei punti noti	113
24. Gestione dei codici	114
24.1 modificare l'elenco dei codici	114
24.2 Cancellare tutti i codici	115
25. Avvertenze e messaggi di errore.....	116
26. Controllo e regolazione	117
26.1 Costante dello strumento	117
26.2 Livello Tubolare.....	118
26.3 Livello Circolare	118
26.5 Piombo Ottico (opzionale)	119
26.6 Piombo laser	120
26.7 Croce reticolare del telescopio.....	121
26.8 Collimazione orizzontale.....	122
26.9 Compensatore	123
26.10 Vertical Index Error	124
26.11 Collimazione fascio laser ad asse ottico telescopico.....	126
27. Dati Tecnici.....	127
28. Accessori	131
Appendice I: Correzione atmosferica (cenni).....	132
Appendice II: Correzioni dovute a rifrazione o curvatura terrestre	134
Appendice III: Aggancio/Sgancio strumento dal tribrach	135
Garanzia	136
Riparazione : Procedura per i concessionari.	136
Smaltimento Prodotto	137

1. Precauzioni di Sicurezza

1.1 Note

◆ **Non collimare direttamente il sole**

Non collimare direttamente il sole per evitare di danneggiare gli occhi e gli strumenti.

◆ **Evitare vibrazioni sullo strumento**

Durante il trasporto, mantenere lo strumento nella posizione migliore per ridurre le vibrazioni..

◆ **Trasportare lo strumento**

Durante il trasporto, il manico dello strumento deve essere tenuto stretto.

◆ **Controllare la carica della batteria**

Prima di utilizzare lo strumento , è necessario verificare che la carica sia sufficiente.

◆ **Manutenzione della Batteria**

Se lo strumento non verrà usato per lungo tempo, la batteria dovrà essere estratta dallo strumento e conservata in luogo separato. In questo periodo la batteria deve essere ricaricata mensilmente.

◆ **Estrarre la batteria**

E' sconsigliato estrarre la batteria quando lo strumento è acceso ; i dati memorizzati possono essere persi, quindi è meglio sostituire la batteria dopo lo spegnimento dello strumento.

◆ **Impostare lo strumento sul treppiede**

Quando si utilizza lo strumento si prega di assicurarsi che la connessione tra il cavalletto e lo strumento sia serrata in modo corretto. E 'meglio lavorare con treppiede in legno per ottimizzare la precisione della misura.

◆ **Montare il basamento sullo strumento**

L'impostazione del basamento potrebbe influenzare la precisione. Il basamento deve essere controllato frequentemente, la vite che collega il basamento deve essere bloccata saldamente. La vite di fissaggio centrale deve essere stretta.

◆ **Condizioni di alte temperature**

Non mettere lo strumento in condizioni di temperatura elevata per un lungo periodo di tempo, potrebbero degradarsi le prestazioni dello strumento.

◆ **Bruschi cambi di temperatura**

Il brusco cambiamento di temperatura dello strumento o del prisma riduce la distanza di misurazione ; ad esempio, dopo aver rimosso lo strumento dalla macchina calda e averlo esposto ad una condizione fredda, attendere per qualche minuto, in modo che lo strumento stesso si adatti alla condizione ambientali circostanti.

◆ Rumore dallo strumento

Quando lo strumento è acceso, è normale che sentire il rumore dei motori , questo non influenzerà la qualità del lavoro .

◆ Perdita di dati

STONEX non si riterrà responsabile per i dati persi a causa di funzionamento errato dello strumento .

1.2 Indicazioni di precauzione

Per la sicurezza del prodotto e la prevenzione di infortuni per gli operatori e le altre persone, nonché la prevenzione di danni materiali, gli elementi che devono essere osservati con attenzione sono indicati da un punto esclamativo all'interno di un triangolo utilizzati con istruzioni AVVERTENZA e ATTENZIONE .

Le definizioni delle indicazioni sono elencate di seguito. Assicuratevi una buona comprensione di questo paragrafo bene prima di leggere il testo principale del manuale d'uso.

 ATTENZIONE:	La mancata osservanza di questa indicazione o eseguendo un errore di operazione potrebbe causare la morte o gravi lesioni per l'operatore.
 AVVERTENZA:	Mancata osservanza di questa indicazione e facendo un errore operativo può causare lesioni personali o danni alla proprietà.

 **ATTENZIONE**

- Non eseguire lo smontaggio o la montaggio dello strumento. Potrebbe provocare incendi, scosse elettriche o bruciature
Solo Stonex e i distributori autorizzati possono smontare o montare lo strumento.
- Non collimare direttamente il sole. Potrebbe provocare lesioni agli occhi o cecità.
- Non coprire il carica batterie , potrebbe provocare innesco di un incendio
- Non usare cavo di alimentazione diverso per la presa di corrente. Potrebbe causare un incendio o uno shock elettronico.
- Non utilizzare batterie o carica batterie bagnati. potrebbe innescarsi Fuoco o ,shock elettronico.
- Non chiudere lo strumento con gas o liquidi a combustione , e non utilizzare lo strumento in miniere di carbone. Potrebbe innescarsi una esplosione.
- Non mettere la batteria nel fuoco o in condizione di temperatura elevata.

-
- Non utilizzare batterie non specificate da STONEX. Possono causare incendi, scosse elettriche o ustioni.
 - Non utilizzare cavi di alimentazione non STONEX. Possono causare incendi.
 - Non cortocircuitare la batteria. Potrebbe causare incendi.
 - Quando il prodotto incontra perturbazione quali scariche elettrostatiche, possono manifestarsi degradazioni delle prestazioni come accensione / spegnimento automatico ed altro.



AVVERTENZE

- Non toccare l'apparecchio con le mani bagnate. Pericolo corti circuiti.
- Non stare in piedi o seduti sulla custodia di trasporto, e non girare la custodia arbitrariamente, lo strumento potrebbe danneggiarsi..
- Fare attenzione alle punte del treppiede quando lo si sposta o trasporta
- Non far cadere lo strumento o la custodia per il trasporto, e non usare cinture o cerniere difettose. Lo Strumento cadendo può causare danni.
- Non toccare il liquido che fuoriesce dallo strumento o dalla batteria. Contiene prodotti chimici che potrebbe causare ustioni o vesciche.
- Si prega di assemblare il basamento con attenzione, se il basamento non è stabile, potrebbe aversi seri danni.
- Non far cadere lo strumento o il cavalletto, potrebbe provocare danni . Prima di usarlo, controllare che la vite centrale sia ben stretta.

1.3 Norme di sicurezza per Laser

STONEX R2 PLUS serie adotta la classe di prodotto laser secondo la pubblicazione IEC 60825-1 Amd. 2:2001. Secondo questo standard, il dispositivo EDM è classificato come laser Classe 3R in modalità Senza Prisma o Foglio ; quando il prisma è invece selezionato come bersaglio la potenza laser è ridotta alla classe 1 . Seguire le istruzioni di sicurezza sulle etichette per un utilizzo sicuro.

ATTENZIONE: RADIAZIONI LASER DI CLASSE 3R , QUANDO ACCESO

EVITARE L'ESPOSIZIONE DIRETTA CON GLI OCCHI

ATTENZIONE: CLASS 2 LASER RADIAZIONI QUANDO E' ACCESSO



1.4 Avvertenze

1) Questo è un prodotto ad uso esclusivamente professionale

L'utente deve essere un professionista qualificato o avere una buona conoscenza di strumenti di rilievo laser al fine di comprendere il manuale d'uso e le istruzioni di sicurezza prima di utilizzarlo, il controllarlo o regolarlo.

 ATTENZIONE
<ul style="list-style-type: none">● Non puntare mai il raggio laser negli occhi, potrebbe generarsi lesioni gravi.● Non guardare mai direttamente il raggio laser, potrebbe causare danni permanenti agli occhi.● Non fissare il raggio laser, potrebbe causare danni permanenti agli occhi.● Non guardare mai il raggio laser attraverso un telescopio o altri dispositivi ottici, potrebbero manifestarsi danni permanenti agli occhi.

2) Indossare le protezioni richieste (scarpe di sicurezza, casco, ecc) durante l'utilizzo

1.5 Esclusioni di Responsabilità

1) L'utente di questo prodotto è invitato a seguire tutte le istruzioni per l'uso ed effettuare controlli periodici delle prestazioni del prodotto.

2) Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i risultati di un uso errato o intenzionale o uso improprio compresi danni diretti, indiretti, danni conseguenti, e la perdita di profitti.

3) Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti, o la perdita di profitti da qualsiasi disastro, (un terremoto, tempeste, inondazioni, ecc.)

4) Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni, o la

perdita di profitti a causa di un cambiamento di dati, perdita di dati, l'interruzione di attività, ecc, causati dall'uso del prodotto o dal prodotto inutilizzabile.

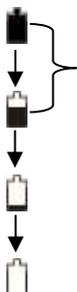
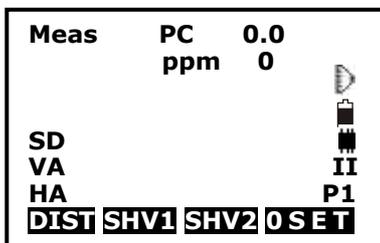
5) Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o la perdita di profitti causati dall'uso dello strumento

6) Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati dal trasporto errato o dal collegamento errato con altri prodotti.

2. Preparazione alla misurazione

2.1 La batteria

2.1.1 Simbolo di carica della batteria



Misurazione possibile

La batteria è bassa, è meglio sostituirla o ricaricarla

Misurazione impossibile, è necessario sostituire o ricaricare la batteria

NOTE:

◆ L'efficienza delle batterie è influenzata da molti fattori, quali la temperatura ambiente, il tempo di ricarica, e tempi di scarica. Dal punto di vista dei dati di sicurezza, si consiglia agli utenti di montare la batteria completamente carica o preparare più batterie cariche prima del rilievo.

◆ Il simbolo della batteria indica solo capacità di carica per la modalità di misura della corrente. Il consumo di energia in modalità "distanza di misurazione" è più che in modalità di rilievo angolare, se lo strumento entra in modalità di misurazione della distanza dalla modalità angolare, potrebbe azionarsi l'auto-spegnimento a causa del livello basso

2.1.2 Sostituire la batteria



1) Rimuovere la batteria

- ① Premere il bottone in alto
- ② Rimuovere la batteria tirando verso di voi

2) Montare la batteria

- ① Mettere la batteria nello strumento
- ② Premere fino a quando non udite un Click.

2.1.3 Ricaricare la batteria



Come mostrano le immagini, collegare il carica batterie e la batteria, quindi collegare il carica batterie nella presa di 110V-220V alimentazione AC, la ricarica avrà inizio.

NOTE:

◆ Per una nuova batteria, in modo da estendere completamente la sua capacità, è assolutamente necessario procedere 3-5 cicli di carica/ scarica completi, e il tempo di carica deve essere di almeno 10 ore ogni volta.

◆ La spia sul carica batterie si accende con tre colori separati :

Rosso fisso Light-indica che il carica batterie è in carica ;

Solid Green Light-indica che la carica è terminata;

Rosso lampeggiante Light-indica l'assenza di batteria , cattiva connessione o qualche problema.

◆ Si raccomanda di continuare la carica per 1 o 2 ore dopo che il led diventa verde.

◆ Se la luce rossa lampeggia continuamente dopo connessione del carica batterie alla presa di alimentazione 110V-220V CA, rimuovere la batteria e ricollegarla dopo 3 o 5 min.

2.2 Impostazione dello strumento

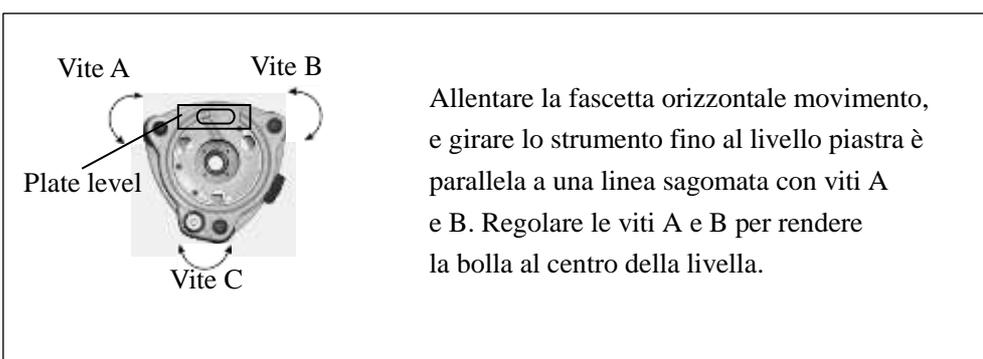
Montare la batteria nello strumento prima di eseguire questa operazione ;lo strumento si inclina leggermente se la batteria è montata dopo il livellamento.

I. Impostare per primo il treppiedi: estendere le gambe di estensione per lunghezze adeguate e serrare le viti sulla sezione media. Assicurarsi che le gambe siano distanziate a intervalli uguali e la testa sia approssimativamente a livello. Impostare il cavalletto in modo che la testa sia posizionata sopra il punto di rilevamento. Assicurarsi che le punte del cavalletto siano saldamente fissate al suolo.

II. Montare lo strumento sulla testa del cavalletto. Sostenendolo con una mano, serrare la vite di centraggio sul fondo dell'unità per assicurarsi che sia fissato al treppiede.

2.3 Centraggio e livellamento

1. Posizionare le gambe del treppiede in modo che il piombo si rivolge al punto di riferimento sul terreno. Ruotare l'anello di messa a fuoco del piombo ottico per mettere a fuoco.
2. Girare le tre viti calanti del basamento finché il centro del reticolo coincide esattamente con il punto di rilevamento in qualsiasi posizione.
3. Muovere le gambe del treppiede per centrare la livella circolare. Lo strumento è ora livellato ..
4. Centrare la bolla nella livella circolare



Ruotare lo strumento di circa 90 °. Regolare la vite C, finché la bolla al centro della livella.

Ripetere i passi precedenti finché la bolla rimane al centro della piastra di livello mentre lo strumento è ruotato nella posizione.

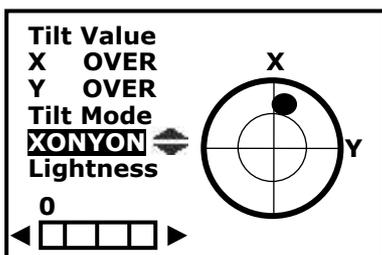
5. Centrare di nuovo il punto di rilevamento

Allentare la vite di centraggio leggermente. Guardando attraverso il piombino ottico oculare, far scorrere lo strumento sopra la testa del treppiede fino al punto di rilevamento è esattamente al centro del reticolo. Serrare la vite di centraggio in modo sicuro.

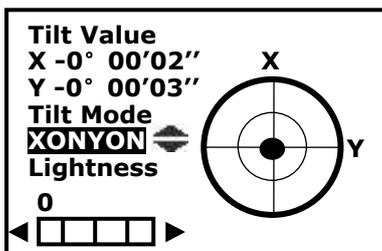
6. Controllare ancora una volta che la bolla del livello piastra è centrata. In caso contrario ripetere la procedura 4.

2.4 Messa in bolla con la livella elettronica

È conveniente per R1 PLUS serie di livello con livello elettronico, soprattutto quando è difficile osservare il livello e livello piastra circolare.



1. Accendere lo strumento ed entrare in modalità di misura, premere il tasto F1: [TILT] al tasto P3 o premere {BS} direttamente .



2 Livellare ruotando tre viti del piede, vedi sopra operazione "3. Centrare la bolla nel livello piatto ". Assicurarsi che la ● sia sempre al centro.

Note:

1. In questo menu è possibile attivare / disattivare il compensatore X / Y premendo il tasto ▲ o ▼.
2. Se lo strumento è dotato di piombo laser, dopo aver aperto questo menu premere F4 e comparirà la barra del piombo laser sarà . Premere i tasti ► o ◀ per variare la luminosità del laser .

3. Funzioni Base

3.1 Nomenclatura





3.2 Tastiera

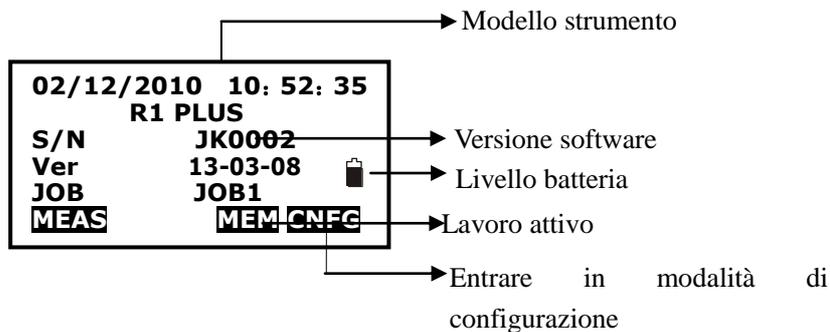


Keys	Description
F1~F4	Tasti funzione
0~9	1.Ingresso numerico 2.Ingresso caratteri
.	Input punto decimale
±	Input +/-
Power	Power on/off
★	Modalità di settaggio
ESC	Tasto Escape
SFT	1. Sposta tra numeri e caratteri durante immissione 2.Sposta modalità bersagli durante il rilievo .
BS	1. Cancella caratteri durante immissione dati 2. Apre menu livellamento / puntatore laser
Space	1. Spazio durante immissione caratteri 2. Immissione bersaglio o altezza prismatica
Func	Cambio pagina
ENT	1. Seleziona/Accepta dati input 2. Accetta l' opzione

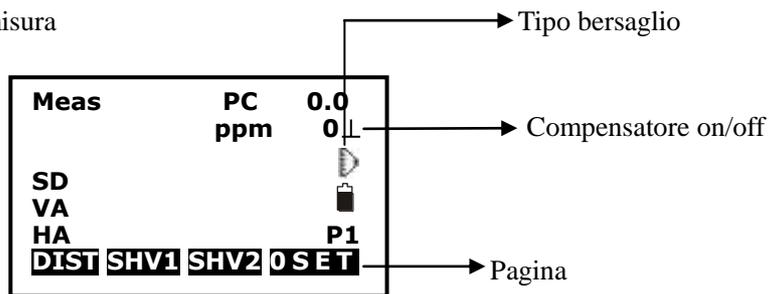
3.3 Display

Il display è costituito da 6 linee di 20 caratteri . I tasti funzione vengono visualizzati solo sulla ultima linea .

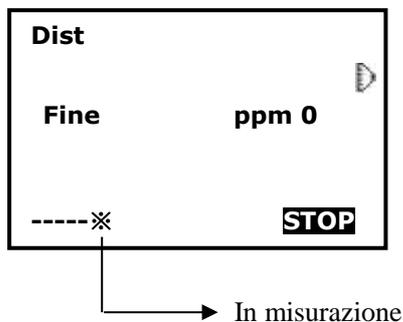
Status screen



Modalità di base misura

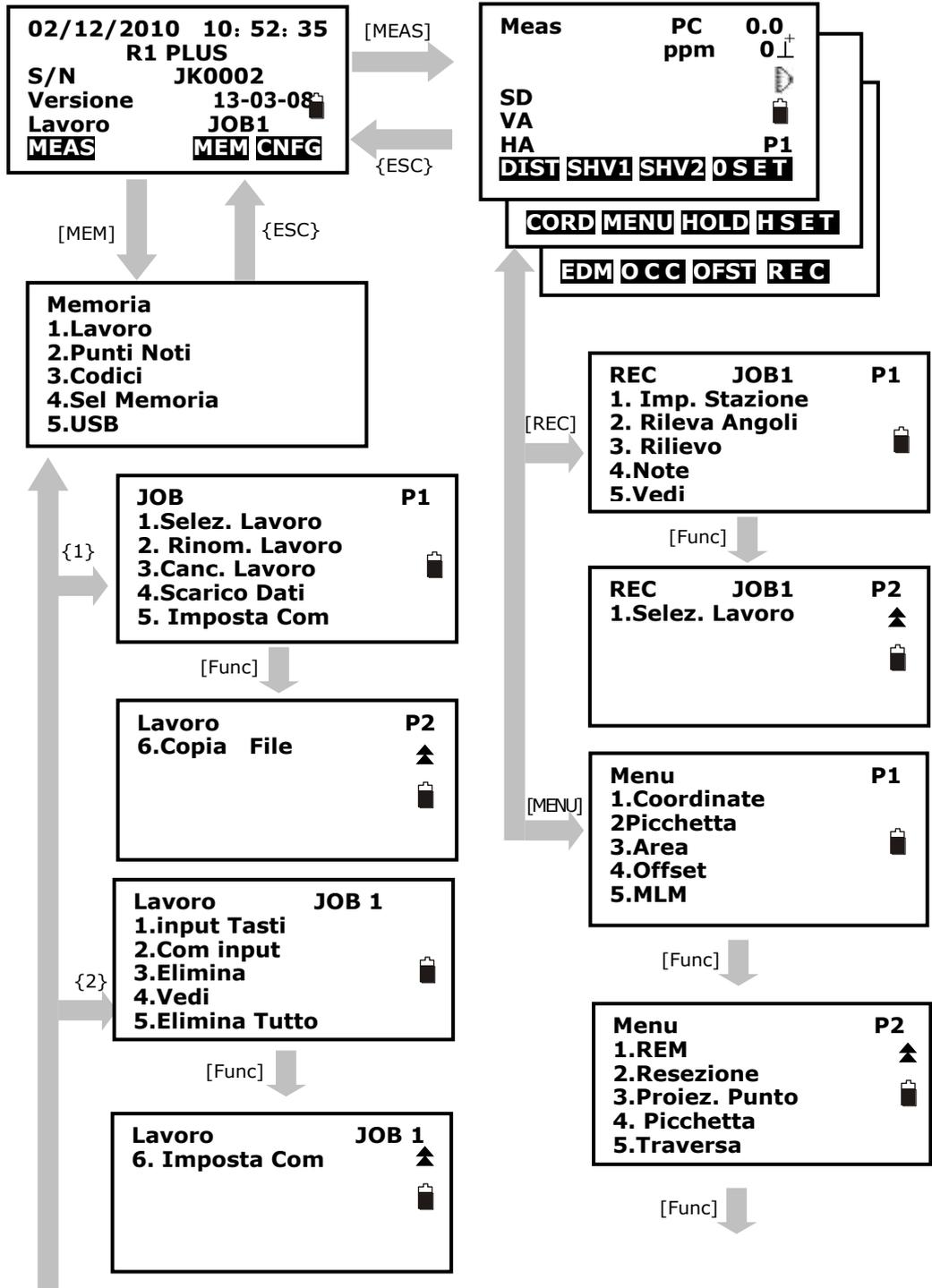


Misura



3.4 Diagramma delle funzioni

Modi di misura.



{3}

Codici
1. Edita Codici
2. Elimina Lista

Menu **P3**

1. Inversa
2. Polari
3. Ripeti Misura
4. Picch. Arco
5. Calcolo Strada

Cnfg mode

02/12/2010 10: 52: 35
R1-2PLUS
S/N JK0002
Ver 13-03-08
JOB JOB1
MEAS **MEM CNFG**



Configura **P1**

1. Imp. Rilievo
2. Conf. Strum.
3. Calibrazioni
4. Imposta Com
5. Unità



Config **P2**

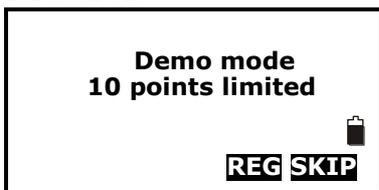
1. Data & Ora
2. Tasto Funz.

Setting mode (Press {★} directly)



3.5 Power On/Off

I. Power on



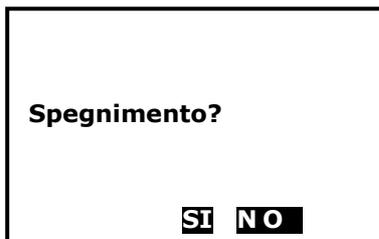
1

Premere {skip}.



2Lo strumento visualizzerà la pagina principale .

II. Power on



Premere tasto {POWER}, lo strumento chiederà per lo spegnimento o no , premere F3(Si) per spegnere o F4(No) per continuare .

3.6 Come inserire numeri o lettere

001:CODEAB
002: <input type="text"/>
003: <input type="text"/>
004:
005:
↑ ↓ .P TOP LAST DEL

001:CODEAB
002:MY01
003: <input type="text"/>
004:
005:
↑ ↓ .P TOP LAST DEL

1. Entrare in stato di immissione del codice (cfr. § 21,1 Inserire un codice), il cursore lampeggia e pronti per essere immessi. La nota "A" in alto a destra mostra la modalità attiva di ingresso, è possibile premere il tasto {Shift} per passare tra alfabeto e il numero.

2. Inserire il codice a sua volta e premere il tasto blu { } ENT per salvarlo. È possibile premere il tasto {BS} per cancellare il vostro input sbagliato prima del cursore. La lunghezza massima di un codice è di 16 caratteri.

3.7 Configurazione Strumento

Conf Strum.		P1
1.Backlight	: YES	
2.Laser	:NO	
3.contrasto	:9	
4.Ret. Lev.	:0	
EDM		

Premere {★} sulla tastiera .

1. Backlight

Premere tasti seguenti per accendere ◀ ▶

Conf. Strum.		P1
1.Backlight	: YES	
2.Laser	:NO	
3.contrasto	:9	
4.Ret. Lev.	:0	
EDM		

2. Laser

Premere tasto{2}, quindi tasto sinistro {▶} o destro

{◀} per commutare lo stato del puntatore laser

Conf. Strum.		P1
1.Backlight	: YES	
2.Laser	:NO	
3.contrast	:9	
4.Ret. Lev.	:0	
EDM		

3. contrasto

Premere tasto{3 }, quindi tasto sinistro {▶} o

destro {◀} per commutare lo stato del contrato

Conf. Strum.		P1
1.Backlight	: YES	
2.Laser	:NO	
3.contrasto	:9	
4.Ret. Lev.	:0	
EDM		

4. Ret. Lev.

Premere tasto{4 }, quindi tasto sinistro {▶} o

destro {◀} per variare l' illuminazione del reticolo

EDM		P1
Modo	:Fine "s"	
Riflettore	:NoPrism	
Const Prism	:0.0	

5. EDM setting menu

Premete il tasto F1 per entrare in configurazione EDM

EDM		P2
Temp	: 20°C	
Pressione	:760mmHg	
ppm	:0	
OPPM		

Premere tasto Func per cambiare pagina .

Premere tasto Func per passare a pag 2.

Conf Strum.	P2
1.Tasto Beep	SI
2.segnale	:
	
EDM	

1. Tasto Beep

Premere tasto {1 }, quindi tasto sinistro { } o destro { } per attivare /disattivare il **buzzer** .

Conf Strum.	P2
1.Tasto Beep	: SI
2.signal	: 
EDM	

2. Segnale

Permette di valutare la quantità di segnale di ritorno all' EDM

3.8 Configurare i paramentri

Premere {F4} dal menu di accensione per entrare nel menù di configurazione

3.8.1 Settaggi

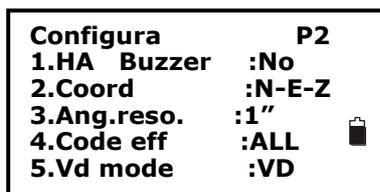


1. Premere{F4} per entrare nel menu di config .

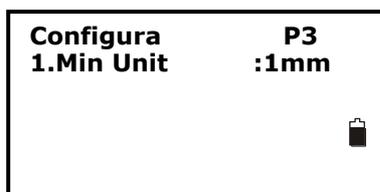
2. Seleziona “1.Imp Rilievo” per entrare nel menu si settaggio dei parametri di rilievo



3. Impostare I parametri Premere I tasti {▲}/ {▼} per selezionare gli it, {◀}/ {▶} per modificarli .



4. Premere tasto Func per spostarsi alla pagina 2.



5.Premere Func per andare a pag 3.

6. Premere {ESC} per ritornare al menu precedente .

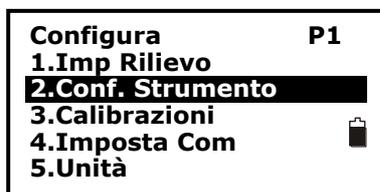
Table 3-1 Lista della possibili impostazioni

Item	Options
1.Modolo Dist	SD * /HD/VD
2.Compensa	XonYon * /XonYoff/XoffYoff
3.C&R crn	.14 * /.20/No
4.V. obs	Zenith * /VA/V90
5.H. obs	HAR * /HAL
1.HA Buzzer	No * /Si
2.Coord	N-E-Z * /E-N-Z
3.Ang .reso	1" * /5" /10" ; 0.0002g * /0.001g/0.002g; 0.005mil * /0.02mil/0.05mil
4.Code eff	Il codice inserito è disponibile una volta o sempre
5.Vd mode	Distanza Verticale: Dal centro strumento o da terra
1.Min Unit	Minima unità di misura lineare

NOTE:

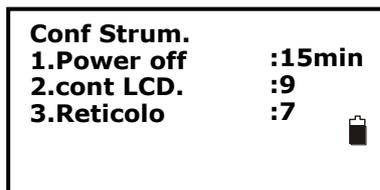
◆ Evidenziate con “ * ” le impostazioni di default .

3.8.2 Configurazioni strumento



1. Premere {F4} per entrare nel menu di conf..

2. Selezionare “2.Conf Strumento” per entrare nel menu di configurazione .



3. Cambiare I settaggi se necessario . Premere{▲}/ {▼} per selezionare gli item , ◀ ▶ per selezionare le opzioni .

4. Premere {ESC} per ritornare al menu precedente .

Table 3-2 Opzioni disponibili

Item	Options
1. Power off	30min * /No/5min/10min/15min (Tempo di spegnimento automatico dello strumento)
2.LCD cont.	0~13 (9 *)
3.Ret level	0~9 (7 *)

NOTA:

◆Con “ * ” I settaggi di default .

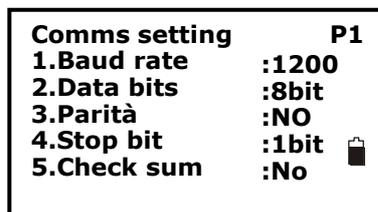
3.8.3 Impostare la porta seriale

Per impostare I paramentri della porta Seriale .



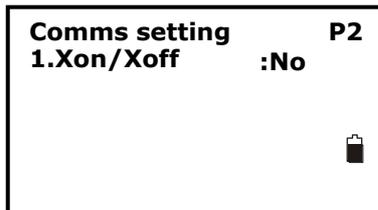
1. Premere {F4} per entrare in menu di config ..

2. Selezionare “4. Imposta Com” per impostare I parametri della porta seriale ..



3. Modificare I parametri . Premere {▲}/ {▼} per selezionare le voci {◀} / {▶} per selezionare le opzioni .

4. Premere Func per passare a pag . 2.



5. Premere {ESC} per ritornare al menu precedente .

Table 3-3 Opzioni

Item	Options
1.Baud rate	1200 * /2400/4800/9600/19200/38400
2.Data bits	8bit * / 7 bit
3.Parità	No * / Even/ Odd
4.Stop bit	1bit * / 2bit
5.Check sum	No * / Si
1.Xon/Xoff	No * /Si

Note:

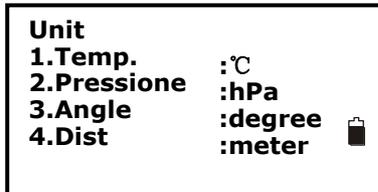
◆ Con “ * ” I settaggi di default .

3.8.4 Impostazioni unità di misura



1. Premere {F4} per entrare nel menù di conf.

2. Selezionare “5.Unità” .



3. Cambiare le impostazioni . Premere {▲}/ {▼} per selezionare le opzioni , {◀} / {▶} per variarle

4. Premere {ESC} per ritornare al menu precedente -.

Table 3-4 Option list of unit setting

Item	Options
1.Temp.	°C * / °F
2.Pressione	hPa * / mmHg / inchHg/mbar/psi
3.Angle	degree * / gon / mil
4.Dist	metri * / Us-feet/Int-ft

Note:

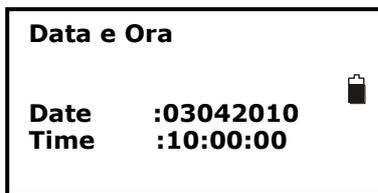
◆ Con “ * ” sono indicati I settaggi di default ..

3.8.5 Data ed Ora

Permette di Impostare Data ed Ora nello strumento .



1. Premere {F4} per entrare nel menu di conf ..
2. Selezionare “1.Data & Ora”.



3. Inserire la data nel formato : mese/giorno/anno.
4. Premere {ENT} per salvare I settaggi e ritornare al menu precedente .

3.8.6 Tasti funzione

1. Premere F4 {F4} per entrare nel menu di configurazione.



2. Selezionare “2.Tasti Funzione”.



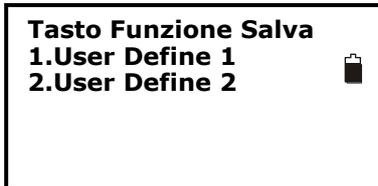
3. Premere {1} per entrare in **Tasto Set** menu
4. Premere {2} per entrare in **Tasto Save** menu
5. Premere {3} per entrare in **Tasto Resume** menu

Tasto Set: Cambia la funzione dei soft key

1. Spostare il cursore sul tasto , selezionare la funzione secondo vostra necessità usando i tasti  
2. Premere {F4} per confermare la scelta .

Scelte:

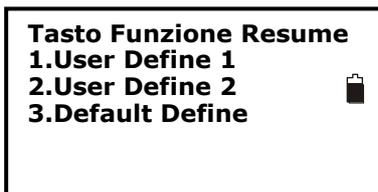
Items	Descriptions
DIST	Inizio misura di distanza
SHV1	Visualizzare il passaggio tra SD/HAVA, HD/HA/VA e VD/HA /VA
SHV2	Visualizzare il passaggio tra SD / HD / VD e SD / HA / VA
0SET	Impostare l'angolo orizzontale a 0
CORD	Inserisci coordinare menu di misurazione
MENU	Entra nel menu del programma
HOLD	Tenere l'angolo orizzontale
HSET	Impostare l'angolo orizzontale
EDM	Inserisci menu di impostazione distanza
OCC	Impostazione del punto di stazione
OFST	Inserisci spostamento menu di misurazione
REC	Inserisci raccolta punti del menu
RES	Avvia il programma di resezione
REMS	Digitare l'angolo menu di misurazione ripetuta
MLM	Funzione di misura linea mancante
S.O.	Inserisci picchettare menu di misurazione
TILT	Livello visualizzazione elettronica (messa in bolla)
REM	Parte prodi misurazione elevazione
HARL	Angolo di visualizzazione orizzontale passaggio tra HR e HL
ZA/%	Display verticale grado angolo di commutazione e zenith
OUT	Output dei dati di misura attuali tramite porta RS-232C
AREA	Inserisci menu dell'area di misurazione
ROAD	Inserisci misurazione menù strada
IHT	Inserisci elevazione menù dello strumento di impostazione
LSO.	Inserisci partecipazione line out menu di misurazione
PROJ	Inserisci proiezione menù punto di misura



Tasto Salva

1. Premere {1} per salvare il settaggio corrente in **User Define 1**

Premere {2} per salvare il settaggio in **User Define 2**



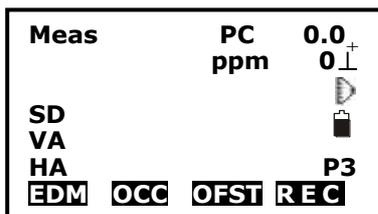
Tasto resume

Premere 1 per richiamare User Define 1 .

2. Premere 2 per richiamare User Define 2

3. Premere tasto {3} per richiamare Default Define

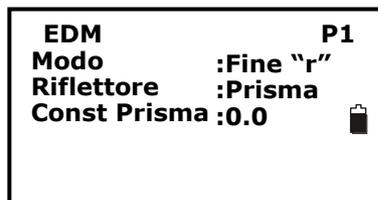
3.8.7 Impostazioni EDM



1. Premere F1: [MEAS] dal menu di misura .

Premere {Func} per selezionare P3.

2. Premere F1: [EDM] per attivare il menu EDM .



3. Cambiare I settaggi . Premere {▲}/ {▼} per selezionare gli item , {◀} / {▶} per variare le opzioni .

4. Premere Func per andare a pag 2.



5. Premere {ESC} per ritornare al menu precedente .

Table 3-5 EDM setting

Item	Options
1.Mode	Fine “r” * / FineAVG 3 / Fine “s” / Rapid “s” / Continuo
2.Riflettore	Prisma * / Foglio/ No prism
3.Pri. const	-99~99
4.Temp.	-30~60°C(20°C *)/-22~140°F
5.Pressione	500~1400hPa(1013hPa *); 375~1050mmHg(760mmHg *); 14.8~41.3 inchHg (29.9inchHg *) 500~1400mbar(1013mbar *); 7.2~20.3Psi(14.7Psi *)
6.ppm	-499~499(0 *), Premere F1: [0PPM] per impostare le temperature/Press di default

Note:

- ◆ Con “ * ” settaggi di fabbrica.
- ◆ L’opzione è attiva anche in modalità di tracciamento .
- ◆ Premendo { ★ }/F1[EDM] potete entrare nel menu di EDM .

4. Misurazione angolare

4. 1 Misurare un angolo orizzontale di due punti

Meas	PC	0.0	
	ppm	0	
SD			
VA	85° 55' 50"	II	
HA	0° 00' 00"	P1	
[DIST] [SHV1] [SHV2] [0SET]			

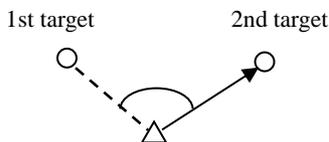
Meas	PC	0.0	
	ppm	0	
SD			
VA	85° 55' 50"	II	
HA	156° 13' 14"	P1	
[DIST] [SHV1] [SHV2] [0SET]			

1. Puntare il 1st obiettivo.

Premere il tasto F4: [0SET] due volte per impostare il 1 ° di destinazione come 0 ° a P1 in modalità di misura.

Premere [SHV1] o [SHV2] per modificare lo stato di visualizzazione in primo luogo se in modalità a distanza.

2. Puntare il 2nd obiettivo. LA voce di misura che apparirà sul display sarà l’angolo compreso tra due punti



4.2 Impostare l'angolo orizzontale ad un valore richiesto

```

Meas      PC  0.0
          ppm  0
          
SD
VA 302.5432gon  II
HA 0.0000gon   P2
CORD MENU HOLD HSET

```

```

Set H Angle
1. Azimuth
2. Back sight

```

```

Set H Angle
Azimuth -399.9998
Tgt.H      0.000m
PT#
Observe point!
          OK

```

```

Meas      PC  0
          ppm  0
          
SD
VA 302.5432gon  II
HA 399.9998gon  P1
CORD MENU HOLD HSET

```

1. Puntare con il vostro strumento il 1st obiettivo.

Premere F4: [**HSET**] e P2 nella modalità misura.

2. Selezionare 1.Azimuth , e immettere il valore desiderato di Azimuth , quindi premere {} ENT per salvare il valore. La gamma e il formato del valore di ingresso:

gon: 0~399.9999

degree: 0~359.9999

mil: 0~6399.990

3. Puntare il 2nd obiettivo. L'angolo orizzontale dal bersaglio 2 al valore impostato viene visualizzato come l'angolo orizzontale.

NOTA: Premendo il tasto [**HOLD**] esegue la stessa funzione come sopra. L'angolo orizzontale è in stato di attesa quando [**HOLD**] lampeggia, premere il tasto [**HOLD**] per eliminare hold status.

5. Misurare la Distanza

Si prega di impostare le seguenti voci prima di misurazione della distanza:

- ↘ condizioni di misura (si veda § 3.8.1 Ambito Condizioni di Misura)
- ↘ EDM (si veda § 3.8.6 EDM setting)

【Procedura di misura della distanza】

Meas	PC	0
	ppm	0
SD		
HD		II
VD		P1
DIST SHV1 SHV2 OSET		

1. Puntare l'obiettivo, premere F3: [SHV2], la modalità di visualizzazione della misura di base si trasforma in SD / HD / VD modalità, quindi premere F1: [DIST] per avviare la distanza di misura.

Dist	
Fine	ppm 0
-----*	STOP

2. Il simbolo “*” si muove continuamente quando si misura la distanza. La modalità di misurazione della distanza, prisma and ppm voce sono presenti.

Meas	PC	0
	ppm	0
SD	10.329m	
HD	7.009m	II
VD	7.586m	P1
DIST SHV1 SHV2 OSET		

3. Premere il tasto F4: [STOP] per terminare la misurazione. Il "SD", "HD", e "VD" verranno visualizzate come mostrato a sinistra.

Meas	PC	0
	ppm	0
SD	10.329m	
HD	7.009m	II
VD	7.586m	P1
DIST SHV1 SHV2 OSET		

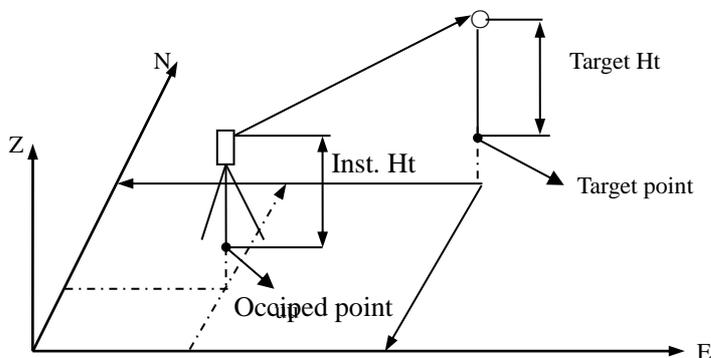
4. Premere F3: [SHV2], SD / HD / VD e SD / VA / HA vengono visualizzati alternativamente.

NOTA:

- ◆ Assicurarsi che l'impostazione di destinazione nello strumento corrisponda al tipo di obiettivo utilizzato.
- ◆ Se la lente dell'obiettivo è sporca, intaccherà l'accuratezza dei risultati misurati. Spolverare il tutto con il pennello speciale e pulirlo con il panno speciale (nel tuo caso il trasporto) prima di riporlo.
- ◆ Se un oggetto con un alto fattore riflettente (metallo, superficie bianca) esiste tra lo strumento e il bersaglio quando si misura, la precisione dei risultati misurati saranno influenzati.
- ◆ Un angolo è anche in grado di essere misurato quando la misura della distanza.
- ◆ misura si arresta automaticamente dopo una singola misura se la modalità EDM è single (Fine "S" / Rapid "S").
- ◆ Se la modalità di misurazione della distanza è nella media "Bene AVG", vengono visualizzate le distanze misurate come "-1", "-2", "-3" ... "-9", a sua volta, e il valore medio viene visualizzato dietro "- A "quando la misurazione del tempo selezionato è stato terminato.

6. Misurazione in Coordinate

È possibile trovare le coordinate 3D di un bersaglio mediante misurazione in coordinate. Si prega di inserire la coordinata occupata, elevazione dello strumento, elevazione bersaglio, lettura all'indietro del backsight (o angolo azimutale) prima di procedere con la misurazione di coordinata .



6.1 Inserire i dati di punti occupati

【Procedura di inserimento dati di punti occupati】

Meas	PC	0.0	   
	ppm	0	
SD			
VA			
HA			
CORD MENU HOLD H SET			

1. Misurare l'elevazione del bersaglio e strumento con un metro, ecc

2. Premere F1: [CORD] alla P2 nella modalità di misurazione.

Coordinate
1. Imp. Stazione
2. Misura
3. EDM
4. Sel Lavoro

3. Selezionare "1. Imp .Stazione".

Coord
1. Imp Stazione
2. Imp Angolo H

4. Selezionare "1. Imp Stazione "per immettere le coordinate occupate, l'elevazione dello strumento e l'elevazione di destinazione nel campo corrispondente.

PT#	
Inst.H:	1.500m
Code:	sdds
NO:	0.000
E0:	0.000
Z0:	0.000
User	
READ RES REC OK	

5. Premere F3: [REC] per registrare i dati rilevati nell'elenco occupati dei dati, vedere "§ 21,1 dati del record occupati". È possibile premere F1: [LEGGI] per leggere i dati esistenti per il punto occupato dalla memoria.

È anche possibile premere F2: [RES] per accedere al programma resezione per ottenere la coordinata del

punto di stazione, vedere "§ 12. Resezione ". Premere il tasto F4: [OK] per confermare senza registrare l'impostazione.

Come leggere i dati esistenti:

Dati di punti noti, i dati delle coordinate e dei dati dello strumento occupati nel lavoro corrente e coordinare la ricerca di lavoro può essere letto. Verificare che il lavoro

contenente le coordinate che vuoi lettura è già selezionati nella ricerca di lavoro coordinate, vedere "§ 22,2 selezionare un lavoro".

PT#	56
Inst.H:	1.500m
Code:	sdds
NO:	0.000
E0:	0.000
Z0:	0.000
User	
READ RES REC OK	

1. Premere F1: **[READ]** quando si immette il numero del punto.

2. L'elenco delle coordinate esistente è come mostrato a sinistra:

Occ. : I dati di stazione salvati nel lavoro corrente .

Coord: dati misurati con coordinate salvate nel lavoro corrente o nella ricerca di lavoro di coordinate

Pt #: sono i dati dei punti noti salvati nel lavoro corrente o nella ricerca di lavoro coordinate.

Occ.	15
Coord	56
Coord	20
PT#	50
Coord	45
Occ.	2
TOP LAST SRCH	

◆ **[↑ ↓ .P]** : Premere il tasto { ▲ }/ { ▼ } per

spostarsi ad uno a uno.

◆ **[↑ ↓ .P]**: Premere il tasto { ▲ }/ { ▼ } per andare alla pagina precedente o successiva.

◆ **[TOP]**: Premere e il primo punto sulla prima pagina viene visualizzata.

◆ **[LAST]**: Premere e l'ultimo punto sulla prima pagina viene visualizzata.

◆ **[SRCH]**: Premere per entrare in "Ricerca di dati coordinate" modalità. Inserire il numero del punto desiderato per la ricerca.

PT#	5
Inst.H:	1.500m
Code:	sdds
NO:	100.000
E0:	100.000
Z0:	10.000
User	
READ RES REC OK	

3. Selezionare i dati desiderati e premere il tasto ENT { }. I dati corrispondenti verranno visualizzati. Si potrebbe modificare di nuovo i dati e non influenzerà i dati di coordinate originali.

4. Premere: **[REC]** per salvare I settaggi.

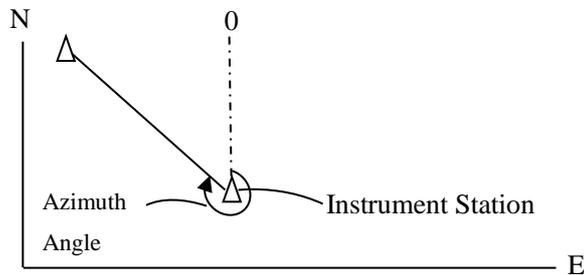
NOTE:

◆ Il numero di punti che è stato letto viene visualizzato fino a quando il lavoro corrente viene modificato o un numero nuovo punto viene selezionato.

◆ Se più di due punti con lo stesso nome punto esistono nel lavoro corrente, lo strumento trova solo i primi dati registrati.

6.2 Impostazioni Azimuth

L'azimut di lettura altimetrica potrebbe essere calcolato dalle coordinate di punti noti.



Set H angle
1.Azimuth
2.Back sight

1. Selezionare "2. Impostare l'angolo H ", vedere" § 6.1 Inserire i dati dei punti occupati ". Quindi selezionare "2. punto indietro ".

Set H angle/BS

NBS: 20.000
EBS: 20.000
ZBS: 20.000
Pt# P20

READ

OK

2. Inserire la coordinata di orientamento all'indietro. È anche possibile premere F1: [READ] per selezionare dati di punti esistenti. Se inserite le stesse coordinate del punto occupato, un messaggio di "Stesse coordinate " apparirà e scomparirà in 5sec, si prega di re-inserire i dati.

Set H angle/BS

Azimuth 450000
Tgt.H 0.000m
Pt#

MEAS

REC

OK

3. Premere il tasto F4: [OK] per accettare le coordinate occupate immesse e lettura all'indietro, l'angolo di azimuth calcolato verrà visualizzato.

4. Puntare il punto di lettura, e quindi premere F1: [MEAS] per controllare l'orientamento all'indietro, o premere F3: [REC] per registrare e impostare la stazione,

poi di nuovo alla modalità precedente. È anche possibile premere F4: [OK] per impostare la stazione, ma i dati non verranno registrati

Note:

◆ È possibile selezionare "1. Azimuth "per inserire l'angolo di azimuth direttamente.

◆ Dopo aver inserito le coordinate di orientamento

Set H angle/BS
Azimuth 45° 00' 00"
Tgt.H 1.000m
Pt#
HD 0.163m
dHD -0.163m
dVD 11.655

REC OK

all'indietro, è possibile premere F1: [MEAS] per verificare il controllo di lettura all'indietro, HD tra la stazione e tabella di mira, dHD e DVD tra lettura all'indietro calcolato e misurato di lettura all'indietro sarà visualizzato.

premere F3: [REC] per registrare e impostare la stazione, poi di nuovo alla modalità precedente. È anche possibile premere F4: [OK] per impostare la stazione, ma i dati non verranno registrati.

6.3 Coordinate di misura 3D

La coordinata di destinazione potrebbe essere misurata dopo l'impostazione del punto occupato e azimut di lettura altimetrica.

Il formulario utilizzato per il calcolo:

$$N1 = N0 + S \times \sin Z \times \cos Az$$

$$E1 = E0 + S \times \sin Z \times \sin Az$$

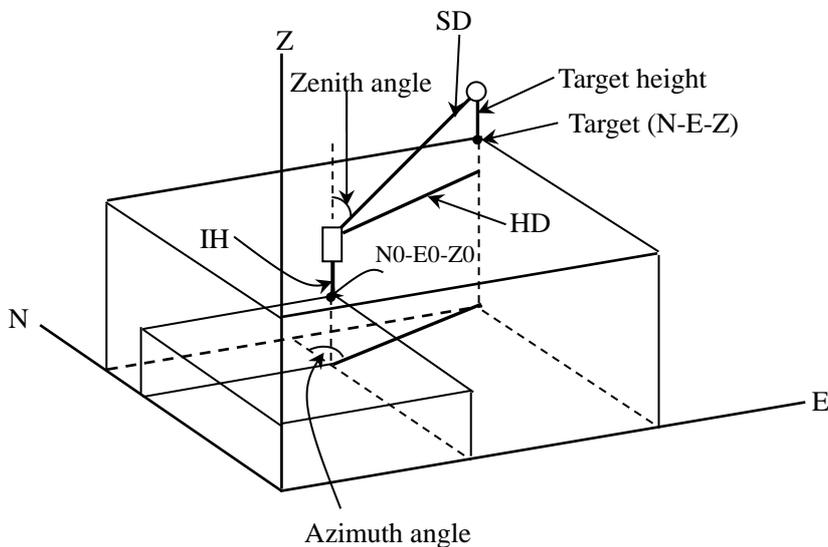
$$Z1 = Z0 + S \times \cos Z + IH - TH$$

Dove:

N0-E0-Z0: punto occupato coordinate

S: SD Z: Zenith angle Az: Azimut

IH: Instrument height TH: Target height



【Procedura di misurazione coordinate 3D】

Coordinate
1. JOB select
2. Misura
3. EDM
4. Sel Lavoro

Coord Measure		
N	1000.000	
E	1000.000	
Z	10.466	
VA	132.3648gon	II
HA	150.3536gon	
MEAS	TAGT	REC

1. Puntare sul punto di destinazione.
2. Selezionare "2. Misura "per iniziare. Il valore delle coordinate dell'obiettivo viene visualizzata.
3. Premere F2: [TAGT] per re-inserire i dati occupati, se necessario, consultare la sezione "§ 6.1 Inserire i dati dei punti occupati".

È possibile premere F4: [REC] per registrare i dati.

4. Puntare il prossimo obiettivo, premere F2: [TAGT] per re-inserire l'elevazione di destinazione, se necessario, e premere il tasto F1: [MEAS] per continuare. Segui questa operazione fino a quando tutti gli obiettivi sono stati misurati.

5. Premere il tasto {ESC} ritorna alla modalità di

coordinate.

7. Picchettamento

Il tracciamento viene utilizzato per picchettare il punto desiderato. La differenza tra i dati precedentemente immessi nello strumento (il paletto di dati) e il valore misurato può essere visualizzato misurando l'angolo orizzontale, distanza o le coordinate del punto vedenti.

La differenza angolo orizzontale e la differenza di distanza vengono calcolati e visualizzati utilizzando le seguenti formule:

Angolo di differenza orizzontale

$dHA = \text{Angolo orizzontale di tracciamento dati} - \text{misurato l'angolo orizzontale}$

Distanza differenza

Distanza Voce visualizzata

SD: S-O SD= inclinazione distanza misurata - distanza inclinata di tracciamento dati

HD: S-O HD= misurare la distanza orizzontale - distanza orizzontale di tracciamento dati

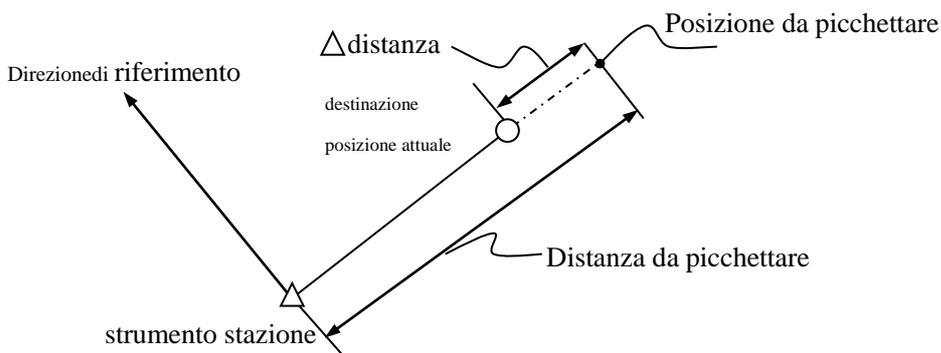
VD: S-O VD= dislivello misurato - dislivello di tracciamento dati

NOTE:

- ◆ Tracciamento dei dati possono essere inseriti in vari modi: SD, HD, VD, coordinate e REM misura.
- ◆ Impostazioni EDM può essere impostato in questa modalità.

7.1 Picchettamento con distanze

Il punto va trovato in base all'angolo orizzontale dalla direzione di riferimento e la distanza dalla stazione strumento.



【Procedura di picchettamento】

Menu 1.Coordinate 2.Picchetta 3.Area 4.Offset 5.MLM	P1
--	-----------

1. Premere F2: [MENU] a P2 in modalità di misura. selezionare “**2 Picchetta**”.

Picchetta 1. Imp . Stazion 2. Dati Picchet. 3. EDM 4. Sel Lavoro

2. Selezionare “**2. Imp. Stazione**”.

Inserire i dati di orientamento occupati, vedere “§ 6.1 Inserire i dati dei punti occupati”.

Quindi impostare l'angolo di azimut del punto di lettura, vedere “§ 6.2 Azimut impostazione”.

S-O 1. Occ. Orientation 2. Dati Picchet. 3. EDM
--

3. Selezionare “**2. Dati Picchet**”.

Picchettamento 1.Altezza 2.Angoli & Dist 3.Coord

4. Selezionare “**2. Angoli & Dist**”.

S-O SD SD 5.000m Ang. 20.000gon Tgt.H 0.000m SHV OK
--

Premere F2: [SHV] per passare dalle SO SD, HD SO, VD SO.

Immettere i seguenti elementi:

SD / HD / VD: distanza dalla stazione strumento in posizione da picchettare;

Ang.: Compresa angolo tra la direzione di riferimento e il punto da tracciare. Vedere “§ 4.2 Impostare l'angolo orizzontale ad un valore richiesto”.

S-O dSD ↓ 0.000m S-O dHA ← 0.000gon SD  VD 149.3610gon  HA 334.9916gon I MEAS NEXT OK

Premere il tasto F4: [OK] per impostare i valori di

input.

S-O dSD ↓	5.251m
S-O dHA ←	82.5440gon
SD	
VD	149.3610gon 
HA	334.9916gon I
MEAS	OK

6. Orizzontalmente ruotare lo strumento fino a quando "DHA" è vicino a 0 e fissato l'obiettivo sulla linea di mira.

Premere F1: **[MEAS]** per avviare la misurazione della distanza.

7. La differenza di valore di misura e si traccia "SO DSD" viene visualizzato.

Spostare il prisma in avanti e indietro fino a che "SO DSD" è 0m.

←:Spostare il prisma a sinistra

→:Spostare il prisma a destra

↓ :Spostare il prisma in avanti

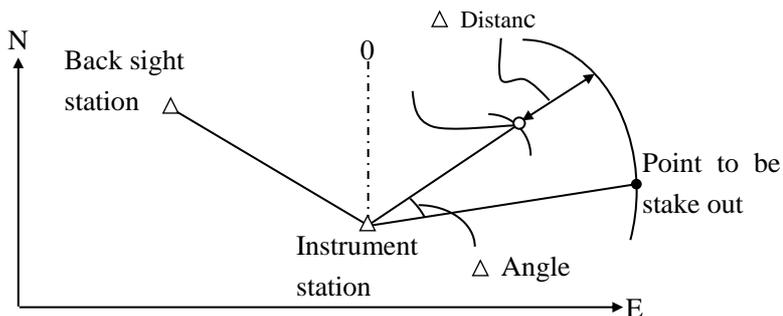
↑ :Spostare il prisma a indietro

Premere il tasto F4: **[OK]** torna alla modalità picchettamento

7.2 Picchettamento con coordinate

Dopo aver impostato le coordinate per il punto da picchettare, lo strumento calcola il picchettamento tramite HA e HD.

Per ottenere la coordinata Z, fissare l'obiettivo di un palo, ecc, con l'elevazione di mira dello stesso.



【Procedura di picchettamento su coordinata】

Menu	P1
1.Coordinate	
2.Picchettaa	
3.Area	
4.Offset	
5.MLM	

1. Premere F1: **[MENU]** a P2 in modalità misura. selezionare **2. Picchetta**”.

2. Selezionare“**1. Imp Stazione**”.

Inserire i dati di stazione, vedere "§ 6.1 Inserire i dati dei punti occupati".

Quindi impostare l'angolo di azimut del punto di lettura, vedere "§ 6.2 Azimut impostazione".

Picchettamento	
1. Altezza	
2. Angoli & Dist	
3. Coord	

3. Selezionare " **Dati Picchet**", quindi selezionare " **3.Coord**".

4. Immettere le coordinate del punto di tracciamento.

Premere F1: **[READ]** per leggere le coordinate già esistenti in memoria

Premere F4: **[OK]** per impostare i dati.

S-O Coord	
Np:	157.000
Ep:	0.178
Zp:	0.000
Pt#	
Tgt.H	1.500m
[READ]	[REC] [OK]

↓	-147.328m
	0.000m
↓	19.310m
S-O dHD ↑	-147.328
S-O dHA →	146.7194gon
VA	296.1184gon I
HA	249.0324gon
[MEAS] [NEXT]	[OK]

5. Premere F1: **[MEAS]** iniziare coordinare tracciare misura. Spostare il prisma per trovare il punto da picchettare.

▲ : Spostare il prisma verso l'alto

▼ : Spostare il prisma verso il basso

Premere {ESC} torna alla modalità picchettamento.

7.3 Picchettamento Remoto

Eeguire questa operazione per trovare un punto in cui un obiettivo non può essere direttamente installato, vedere "§ 11 REM".

【Procedura di Picchettamento REM su misurazione】

Picchetta	
1. Sel Lavoro	
2. Imp Stazione	
3. EDM	
4. S-O data	

1. Fissare un obiettivo direttamente sotto o direttamente sopra il punto da trovare, quindi utilizzare un metro per misurare l'elevazione della mira (elevazione dal punto di rilevamento al bersaglio).

Premere: **[MENU]** alla P2 nella modalità misura, quindi selezionare " **2. Picchetta**".

2. selezionaret " **2. Imp. Stazione**". Inserire i dati di orientamento occupati, vedere "§ 6.1 Inserire i dati

Picchettamento	
1. Altezza	
2. Angoli & Dist	
3. Coord	

dei punti occupati”.

3. Selezionare “**2. Dati Picchet.**”, Poi selezionare “**1. Altezza**”.

S-O Ht	
Ht.	2.000m
Tgt.H	0.000m
OK	

4. Inserimento dell’ elevazione dal punto di rilevamento di posizione da picchettare. Quindi premere F4: [OK] per impostare i dati.

S-O Ht	▼	9.562
SD	10.251m	
VA	79.6986gon	
HA	249.0404gon	I
MEAS REM		

5. Premere: [**REM**] per iniziare palo REM fuori misura. Spostare telescopio per trovare il punto da picchettare.

: Spostare il telescopio vicino allo zenit

: Spostare il telescopio vicino al nadir

Premere {ESC} torna alla modalità picchettamento.

8. Area

Calcola un'area sagomata con diversi punti. I dati delle coordinate dei punti possono essere misurati o inseriti a mano da misure precedenti.

Input:

Coordinate: P1 (N1, E1)

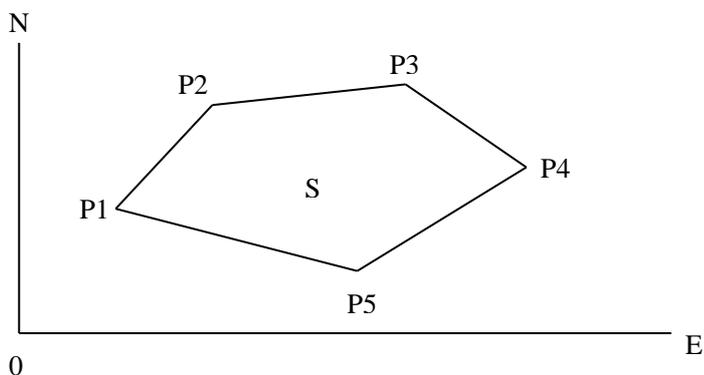
P2 (N2, E2)

P3 (N3, E3)

...

Output:

Area: S



NOTE:

- ◆ Numero di punti: 3 ~ 30.
- ◆ Assicurarsi che questi punti siano misurati o elencati in senso orario o antiorario, o ci sarà un errore.

8.1 Calcolo area da dati misurati

【Procedura di calcolo dell'area】

Area 1Imp. Stazione 2.Area

1. Selezionare F2: **[MENU]/ 3. Area /2.Area.**

01: 02: 03: 04: 05:	READ	MEAS
--	-------------	-------------

2. Puntare al primo punto, quindi premere F4: **[MEAS].**

N	10.000	
E	5.000	
Z	53.493	
VA	152.6296gon	
HA	62.1314gon	
OK		MEAS

3. Premere F4: **[MEAS]** per la rimisurazione della distanza o premere F1: **[OK]**, il dato misurato è impostato come "Pt-01".

01:Pt_01		
02:Pt_02		
03:Pt_03		
04:Pt_04		
05:		
CALC		MEAS

4. Ripetere i passi 2 e 3 fino a che tutti i punti sono stati misurati. Assicurarsi che le misure siano tutte in senso orario o antiorario. Premere F2: **[CALC]** e l'area calcolata verrà visualizzata sul display.

Area Calculation	
Pt:	4
Area	m2
	ha
OK	

5. Premere F4: **[OK]** per ritornare in modalità menu.

8.2 Calcolo area da punti già esistenti

【Procedura calcolo dell'area】

Menu	P1
1.Coordinate	
2.Picchetta	
3.Area	
4.Offset	
5.MLM	

1. Selezionare F2: **[MENU]/ 3. Area /2.Area.**

01:		
02:		
03:		
04:		
05:		
READ		MEAS

2. Premere F1: **[READ]** per visualizzare l'elenco esistente dei dati delle coordinate.

Occ.	O1
Pt#	Pt1
Coord	C1
Pt#	Pt2
Pt#	Pt3
↑ ↓ .P TOP LAST SRCH	

01:O1	
02:Pt1	
03:C1	
04:Pt2	
05	
READ CALC	

Area Calculation	
Pt:	4
Area	m2
	ha
OK	

3. Pt#: Dati di punti noti memorizzati nel lavoro attivo o nel lavoro di ricerca coordinate.

Occ./Coord: Coordinate dei dati salvati nel lavoro attivo o nel lavoro di ricerca coordinate.

4. Selezionare il primo punto nella lista e premere il tasto {ENT} per impostare.

Il punto selezionato è impostato come "Pt-01".

5. Ripetere I passi 2 e 4 fino a quando tutti I punti sono selezionati.

Assicurarsi di aver letto i punti in senso orario o antiorario.

6. Premere F2: [**CALC**], per visualizzare l'area calcolata sul display. Premere F4: [**OK**] per uscire.

9. Misurazioni con offset

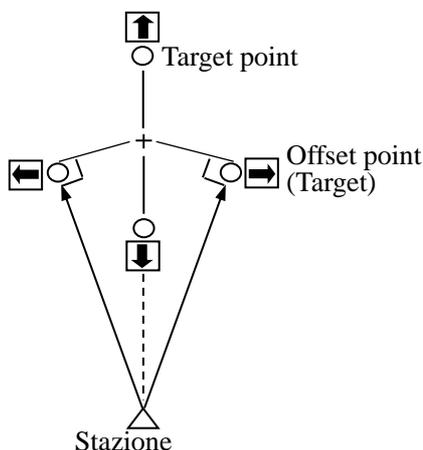
Le misurazioni offset vengono eseguite per trovare un punto in cui non è possibile installare direttamente un bersaglio o per trovare la distanza e l'angolo da un punto che non è visibile.

È possibile trovare la distanza e l'angolo che si vuole misurare (punto di target) installando il bersaglio in una posizione (punto di offset) un po' distante dal punto di target e misurando la distanza e l'angolo dal punto di rilevamento al punto di offset.

Il punto di target può essere trovato con i seguenti tre metodi.

9.1 Misurazione offset a singola distanza

Trovare un punto inserendo la distanza orizzontale dal punto di target al punto di offset.



Quando il punto di offset è posizionato a sinistra o a destra del punto di target, assicurarsi che l'angolo formato dalle linee che collegano il punto offset al punto di target e alla stazione dello strumento sia circa 90° .

Quando il punto di offset è posizionato davanti o dietro il punto di target, installare il punto di offset su una linea che collega lo strumento con il punto di target.

【Procedura di Misurazione offset a singola distanza】

Menu	P1
1.Coordinate	
2.Picchetta	
3.Area	
4.Offset	
5.MLM	

1. Impostare il punto di offset vicino al punto di destinazione e misurare la distanza tra loro, quindi impostare un prisma sul punto di offset.
2. Puntare sul punto di offset e premere F1: [MEAS] per misurare la distanza da P1 in modalità misura.

Offset
1.Imp. Stazione
 2.Offset/Dist
 3.Offset/Angolo
 4.Offset/2Dist

Offset
 1.Imp Stazione
2.Offset/Dist
 3.Offset/Angolo
 4.Offset/2Dist

Offset/Dist
 SD 10.186m
 VA 90.000gon  
 HA 64.5154gon
 II
MEAS **OK**

Offset/Dist
 Dist 10.000m
 Direz ↓
OK

Offset/Dist
 SD 13.511m
 VA 346.9636gon
 HA 249.0298gon
REC **NEZ** **NO** **YES**

3. Selezionare [**MENU**]/**4. Offset**, o Premere F3: [**OFST**] per il menu di misurazione di base di P3.

4. Selezionare “**1. Imp Stazione**” per inserire i dati dello strumento occupati, vedere “§ 6.1 Inserire i dati dei punti occupati”.

5. Selezionare “**2. Offset/Dist**”.

6. Premere F1: [**MEAS**] per rimisurare il punto di offset o premere F4: [**OK**] per andare al prossimo passo.

7 Inserire distanza e direzione del punto di offset:

① Dist: distanza orizzontale dal punto di target al punto di offset.

② Direc: direzione del punto di offset.

←: a destra del punto di target

→: a sinistra del punto di target

↓: davanti al punto di target

↑: dietro il punto di target

8. Premere F4: [**OK**] per calcolare e visualizzare la distanza e l'angolo del punto di target

9. Premere F1: [**REC**] per salvare;

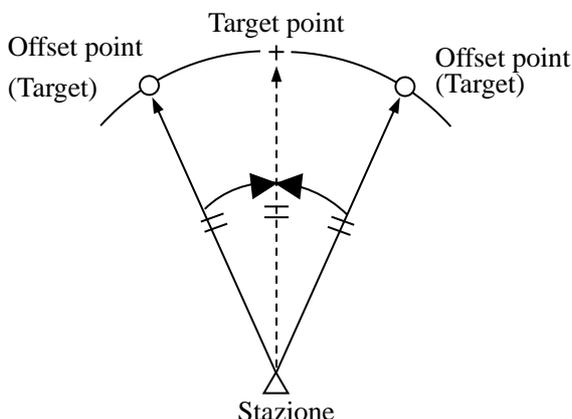
Premere F2: [**NEZ**] to visualizzare le coordinate NEZ;

Premere F3: [**NO**] per ritornare al punto 6;

Premere F4: [**YES**] per ritornare in modalità offset.

9.2 Misurazione dell'angolo di offset

Mirare al punto di target per trovarlo dall'angolo incluso. Impostare i punti di offset per il punto di target sul lato destro o sinistro e il più vicino possibile al punto di target e misurare la distanza dei punti di offset e l'angolo orizzontale del punto di target.



【Procedura di misurazione dell'angolo di offset】

Menu	P1
1.Coordinate	
2. Picchetta	
3.Area	
4.Offset	
5.MLM	

Offset
1.Occ. Orientation
2.Offset/Dist
3.Offset/Angolo
4.Offset/2Dist

Offset/ Angle	
SD	10.186m
VA	90.0000gon 
HA	64.5154gon
	II
Mira Bersaglio?	
MEAS	OK

1. Impostare i punti di offset vicino al punto di destinazione (facendo attenzione che la distanza dallo strumento al punto di target e la distanza dal punto di offset al punto di target siano le stesse, l'elevazione dei punti di offset e del punto di destinazione siano uguali), quindi usare i punti di offset come bersaglio.
2. Puntare sul punto di offset e premere F1: [MEAS] per misurare la distanza di P1 da menù di misura.
3. Selezionare [MENU] da P2 in modalità misura, e dopo selezionare "4. Offset", o premere F3: [OFST] direttamente da P3.
4. Selezionare "3. Offset/Angle" dopo aver inserito I dati dello strumento occupati, vedere " § 6.1 inserire i dati dei punti occupati".
5. Puntare con precisione la direzione del punto di destinazione e premere F4: [OK], verranno visualizzati la distanza e l'angolo del punto di destinazione.

Offset/Ang	
SD	13.511m
VA	346.9636gon
HA	249.0298gon
REC NEZ NO YES	

6. Dopo aver concluso le misure:

Premere F1: **[REC]** per salvare;

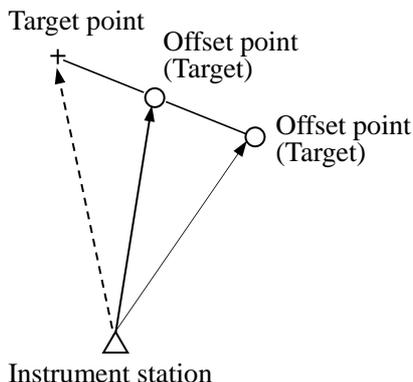
Premere F2: **[NEZ]** visualizzare le coordinate NEZ;

Premere F3: **[NO]** per ritornare al punto 6;

Premere F4: **[YES]** per ritornare in modalità offset.

9.3 Misurazione offset a doppia distanza

Misurando la distanza tra il punto di destinazione e i due punti di offset. Impostare i due punti di offset (1° e 2° punto di offset) su una retta dal punto di mira, misurare il 1° e 2° punto di offset, quindi immettere la distanza tra il 2° punto di offset e il punto di target per trovare il punto di target.



【Procedura di misurazione offset a doppia distanza】

Menu	P1
1.Coordinate	
2.Picchetta	
3.Area	
4.Offset	
5.MLM	

1 Impostare due punti di offset (1° e 2° punto di target) su una linea retta dal punto di destinazione e utilizzare i punti di offset come target.

2. Selezionare **[MENU]** a P2 in modalità misura, quindi selezionare "**4. Offset**", oppure premere F3: **[OFST]** direttamente da P3.

Offset
1.Imp. Stazione
2.Offset/Dist
3.Offset/Angle
4.Offset/2Dist

3. Selezionare "**4. Offset/2Dist**" dopo aver inserito i dati occupati dallo strumento, vedere" § 6.1 Inserire i dati del punto occupati ".

Osser 1st offset		
N	10.186	
E	10.000	
Z	10.000	
MEAS		OK

4. Puntare al 1° punto di offset e premere F1: **[MEAS]** e i dati misurati verranno visualizzati. Premere F4: **[OK]** per accettare questo valore.

Observe 2nd offset		
N	10.186	
E	10.000	
Z	10.000	
MEAS		OK

5. Mira il 2° punto di offset , premere il tasto F1: **[MEAS]** e dati misurati verranno visualizzati, premere F4: **[OK]** per accettare questo valore.

Dist	 m
------	---

6. Inserire la distanza dal 2° fino al punto di target e premere il tasto {ENT}, l'angolo e la distanza del punto di arrivo verranno visualizzati.

Offset/2Dist	
SD	13.511m
VA	346.9636gon
HA	249.0298gon
REC	NEZ NO YES

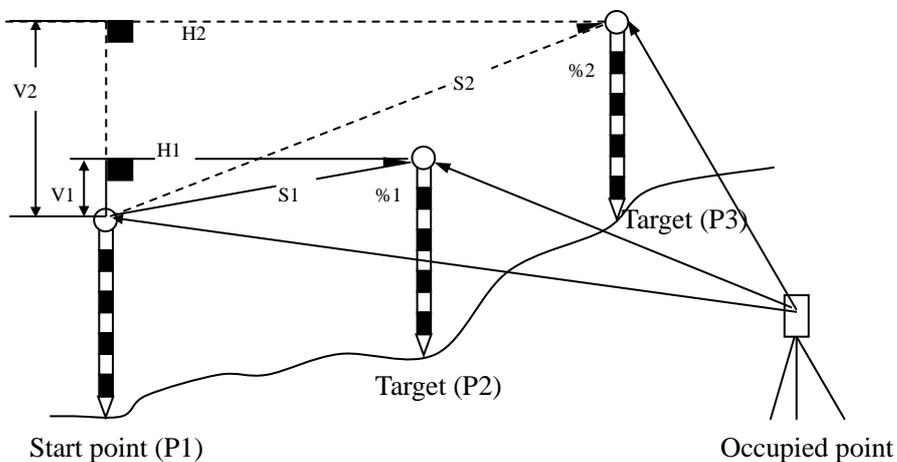
7. Premere F1: **[REC]** per salvare;
 Premere F2: **[NEZ]** per visualizzare le coordinate NEZ;
 Premere F3: **[NO]** per ritornare al punto 6;
 Premere F4: **[YES]** per ritornare in modalità offset.

10. MLM

MLM è utilizzato per misurare direttamente la distanza inclinata, la distanza orizzontale e la differenza di elevazione da un punto base ad altri punti .

NOTE:

- ◆ Gli ultimi dati misurati potrebbero essere definiti come il punto base per la successiva operazione di avviamento.
- ◆ La differenza di elevazione tra un punto e il punto base potrebbe essere visualizzata in gradi.

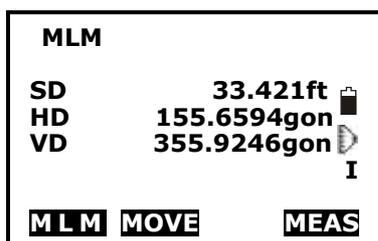


10.1 Misura della distanza tra due o più punti

【Procedura di misurazione】

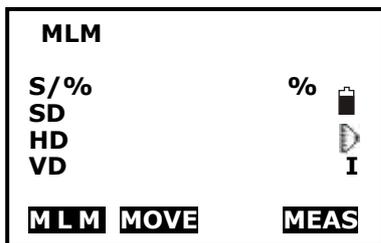


1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità misura.
Selezionare “**5. MLM**”.



2. Puntare sul punto di partenza P1, poi Premere F4: **[MEAS]** e i dati misurati verranno visualizzati.
3. Mirare al punto di target P2 e Premere F1: **[MLM]**

per iniziare la misura, verranno visualizzati i valori SD, HD, .



4. Mirare al punto successivo P3 e Premere F1: [MLM] per iniziare la misura. Ripetere questa operazione per misurare altri punti di target.
5. Premere F2: [MOVE], l'ultimo bersaglio misurato diventa la nuova posizione di partenza per eseguire l'MLM del prossimo TARGET.

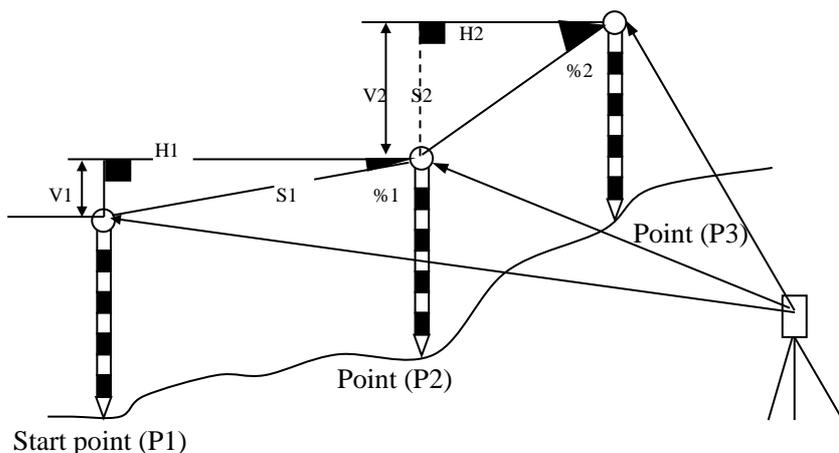
Premere F4: [MEAS] per rimisurare la posizione di partenza.

6. Premere il tasto {ESC} per ritornare alla modalità menu.

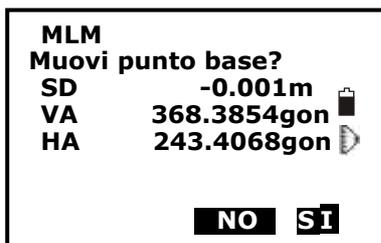
Note: Una volta che viene visualizzato "S / %", la distanza tra due punti verrà visualizzata come vettore.

10.2 Cambiare il punto iniziale

I dati misurati precedentemente potrebbero essere definiti come il punto base per l'operazione successiva.



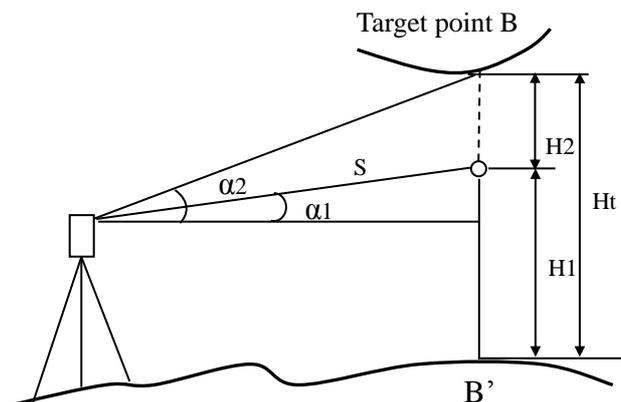
【Procedura di cambio del punto iniziale】



1. Misurare il punto di inizio P1 e il primo target P2 seguendo i punti sopra 1, 2 e 3.
2. Dopo aver misurato i due punti, Premere F2 Premere F2: [MOVE], e Premere F4: [YES] per impostare l'ultimo punto misurato come nuovo punto di partenza, o Premere F3: [NO] to rinunciare.

11. REM

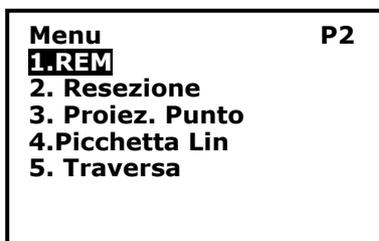
REM è una funzione utilizzata per misurare la coordinata e l'elevazione di un punto in cui non è possibile impostare direttamente un target, come ad esempio le linee elettriche, cavi o ponti, ecc..



Ecco l'equazione utilizzata per calcolare i dati presentati nella figura sopra:

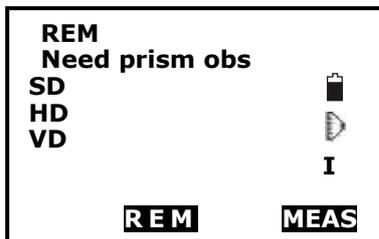
$$Ht = H1 + S \cos \alpha 1 \tan \alpha 2 - S \sin \alpha 1$$

【Procedura di REM】



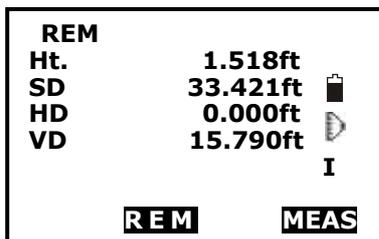
1. Impostare un punto di target direttamente sotto o direttamente sopra l'oggetto e misurarne l'elevazione con un metro a nastro, ecc.

2. Premere F2: [MENU] su P2 in modalità di misura di base, quindi selezionare "6.REM" su P1 per entrare in stato di REM.



3. Misurazione del punto di riferimento.

Puntare al prisma con precisione, e Premere F4: [MEAS] per misurare la distanza. Premere F4: [STOP] e verranno visualizzati i dati di misura. Premere F4: [MEAS] per rimisurare.



4. Mirare al bersaglio con precisione e Premere F2: [REM]. L'elevazione da terra al punto di target viene visualizzata in "Ht". Premere F4: [MEAS] per ripetere e Premere il tasto {ESC} per ritornare alla modalità menu.

12. Resezione

Il programma di resezione serve per determinare le coordinate dello strumento (sconosciute) misurando diversi punti noti. Le coordinate dei dati già in memoria possono essere utilizzate.

Input

Coordinate dei punti noti: X_i, Y_i, Z_i

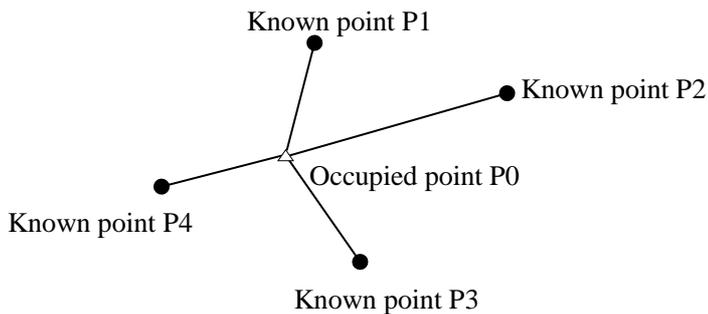
Misure HA: H_i

Misure VA: V_i

Distanza misurata: D_i

produzione

Coordinate dei dati occupati: X_o, Y_o, Z_o



NOTE:

- ◆ Tutti i valori di N, E, Z o solo il valore di Z del punto occupato è calcolato misurando i punti noti.
- ◆ La misura di resezione delle coordinate sovrascrive i dati N, E, Z del punto occupato dallo strumento, mentre la misura di resezione dell'elevazione sovrascrive solo i dati di Z. Eseguire la misura di resezione, vedere " § 12.1 Coordinate di resezione" e " § 12.2 Elevazione di resezione".
- ◆ i dati delle coordinate note immessi e i dati calcolati possono essere registrati nel lavoro corrente.

12.1 Coordinate di Resezione

Le coordinate da 2 a 5 punti noti possono essere misurate con la misurazione della distanza e la misurazione dell'angolo.

【Procedura di resezione delle coordinate】

Menu 1.REM 2. Resezione 3. Proiez. Punto 4. Picchetta Lin 5. Traversa	P2
--	-----------

1. Selezionare **[MENU]** su P2 in modalità di misura di base, quindi selezionare "**7. Resezione**", o selezionare **[RES]** su P3 direttamente da menù di misurazione.

Resection 1.NEZ 2.Elevation
--

2. Selezionare "**1.NEZ**". e inserire i dati dei punti noti
 Dopo aver inserito i dati del primo punto noto, Premere F3: **[NEXT]** per inserire i dati secondo punto.

No. 1Pt#
Np: Ep: Zp: Pt# Tgt.H READ REC NEXT MEAS

3. Dopo che sono stati impostati tutti i dati di punti noti, Premere F4: **[MEAS]**.
 Premere F1: **[LEGGI]** per leggere i dati delle coordinate esistenti.

Resezione No.1PT N E Z Pt# DIST ANG
--

4. Mirare il primo punto noto e Premere F1: **[DIST]** per iniziare la misurazione. Se il numero dei punti noti è più di due, F2: **[ANG]** verrà visualizzato, è possibile confermare il punto noto mediante la misurazione dell'angolo.

Resezione No.1Pt SD 10.188m VA 189.9284gon  HA 47.2432gon Tgt.H m NO YES
--

5. Premere F4: **[YES]** per utilizzare i dati di misura del primo punto noto.
 Premere F3: **[NO]** per rimisurare questo punto.
 È inoltre possibile immettere l'elevazione del punto di target da qui.

Resezione No.2Pt	
SD	10.188m
VA	189.9284gon 
HA	47.2432gon
Tgt.H	m
CALC	NO SI

Occ. Coord	
N	
E	
Z	
dN	
dE	
NEXT	DISP REC OK

Resezione	
Imp Azimuth	
	NO SI

6. Ripetere le operazioni 4 e 5 degli altri punti.

Quando la quantità minima dei dati di misura necessari per il calcolo sarà presente, verrà visualizzato [CALC].

Premere F1: [CALC] per calcolare. Verranno visualizzati le coordinate occupate dallo strumento e la deviazione standard.

Premere F3: [NO] per rimisurare il punto.

7. Premere F1: [NEXT] per aggiungere altri punti noti.

Premere F2: [DISP] per visualizzare la tolleranza dei punti noti misurati.

Premere F3: [REC] per registrare il risultato calcolato.

Premere F4: [OK] per completare la resezione di coordinate.

L'impostazione di coordinate occupata strumento è finito.

8. In questa schermata <Set Azimuth>, puntare il primo punto poi Premere F4: [SI] per impostare il primo punto noto come punto di orientamento e di azimuth, Premere F3: [NO] per tornare alla modalità di misurazione.

12.2 Elevazione di resezione

Tramite questa misurazione è possibile determinare solo Z (elevazione) di una stazione. Tra 1 a 5 punti noti è possibile effettuare solo la misurazione della distanza.

【Procedura di resezione dell'elevazione】

Menu	P2
1.REM	
2. Resezione	
3. Proiez. Punto	
4. Picchetta Lin	
5. Traversa	

1. Premere F2: [MENU] da P2 in modalità di misura base, selezionare “7. Resezione”, o Premere F4: [RES] da P3 direttamente.

Resection	
1.NEZ	
2.Elevazione	

2. Selezionare “2. Elevazione” e inserire il punto conosciuto.

No. 1Pt#	
Z	
Pt#	
Tgt.H	
READ	REC NEXT MEAS

3. Dopo aver impostato l'elevazione per il primo punto noto, Premere F3: **[NEXT]** per impostare i dati del secondo punto.

4. Dopo che sono stati impostati tutti i dati dei punti noti, Premere F4: **[MEAS]**.

Premere F1: **[LEGGI]** per leggere i dati delle coordinate esistenti.

Resezione	No.1PT
Z	
Pt#	
DIST	

5. Mirare il primo punto noto e Premere F1: **[DIST]** per iniziare la misurazione. Vengono visualizzati i dati misurati.

Resezione	No.1Pt
SD	10.188m
VA	189.9284gon 
HA	47.2432gon
Tgt.H	█ m
CALC	NO YES

6. Premere F4: **[YES]** per utilizzare i dati di misura dei primi dati dei punti noti.

Premere F3: **[NO]** per rimisurare il punto. È inoltre possibile immettere l'elevazione della mira da qui.

Dopo aver terminato due misure, sarà visualizzato **[CALC]**.

Occ.Coord	
Z	
dZ	
NEXT	REC OK

6. Premere F1: **[CALC]** per calcolare. Vengono visualizzati l'elevazione occupata dallo strumento e la deviazione standard.

7. Premere F1: **[NEXT]** per aggiungere altri punti noti.

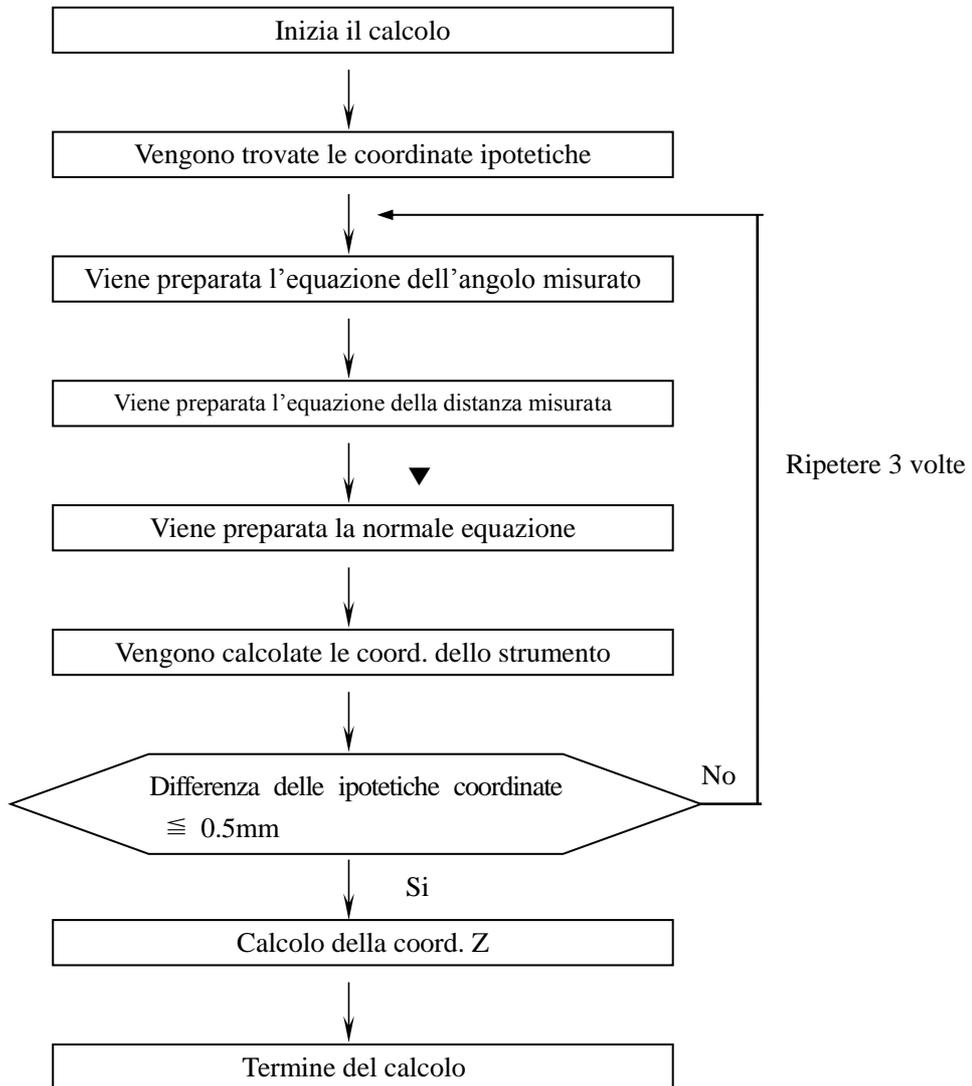
Premere F3: **[REC]** per registrare il risultato

calcolato.

Premere F4: **[OK]** per terminare la resezione dell'elevazione. Solo la coordinata dello strumento Z (elevazione) è impostata. I valori di N ed E non dovrebbero essere sovrascritti..

12.3 Processo di calcolo della resezione

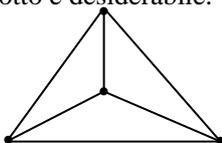
Le coordinate N ed E sono trovate dall'angolo e dalle equazioni di misurazione della distanza, e le coordinate occupate dallo strumento sono trovate con il metodo dei minimi quadrati. La coordinata Z viene trovata trattando il valore medio delle coordinate occupate dallo strumento.



12.4 Precauzioni durante l'esecuzione di resezione

In alcuni casi è possibile calcolare le coordinate del punto occupato se il punto ignoto e tre o più punti noti sono disposti sul bordo di un cerchio singolo. È anche impossibile calcolare se l'angolo compreso tra i punti noti è troppo piccolo. È difficile immaginare che maggiore è la distanza occupata tra lo strumento e i punti noti, più stretto è l'angolo compreso tra i punti noti. **Fare attenzione per i punti che possono essere facilmente allineati sul bordo di un unico cerchio.**

Una disposizione come sotto è desiderabile.



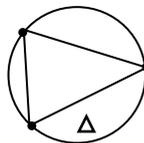
△▲: punti sconosciuti
○●: punti noti

A volte è impossibile effettuare un corretto calcolo, come mostrato di seguito.

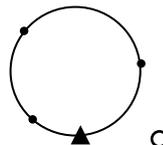


Quando sono sul bordo di un unico cerchio, usare uno dei seguenti metodi:

(1) Spostare la stazione di istruzione più vicino possibile al centro del triangolo.



(2) Misurare un punto in più noto che non è sul cerchio.

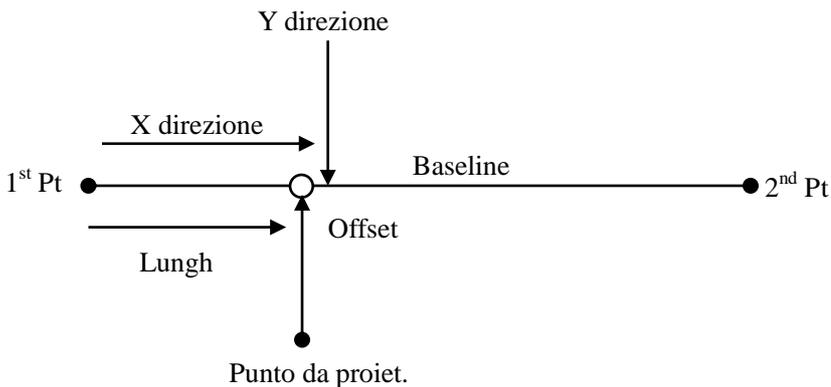


(3) Eseguire una misura della distanza su almeno uno dei tre punti.



13. Proiezione Punti

Proiezione punto viene utilizzata per proiettare un punto su una linea di riferimento. Il punto proiettato può essere sia misurato che in ingresso. Calcola la distanza dal primo punto della linea e dal punto di proiezione alla posizione in cui una linea che si estende dal punto di proiezione, interseca la linea di base ad angolo retto.



Lunghezza: distanza lungo la linea di base dal 1° punto al 2° punto (direzione X).

Offset: Distanza dal punto di proiezione nella posizione in cui una linea che si estende dal punto di proiezione interseca la linea di base ad angolo retto (direzione Y).

13.1 Definire la linea di base

【Procedura di definizione della linea di base】

Menu	P2
1.REM	
2.Resezione	
3 Proiez. Punto	
4.Picchetta Lin	
5.Traversaa	

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base

2. Girare su P2, selezionare “**1. Proiez. Punto**”.

Proiez. Punto 1.Imp. Stazione 2.Def lineabase 3.Proiez. Punto
--

3. Inserire i dati occupati dallo strumento, vedere "§ 6.1 Inserire i dati dei punti occupati".

Proiez. Punto 1.Occ. Orientation 2.Def lineabase 3.Point projection
--

4. Selezionare "**2. Def LineaBase**".

Define 1st Pt. Np: 0.000 Ep: 0.000 Zp: 0.000 Pt#: READ REC MEAS OK
--

5. Inserire I dati del primo punto, o Premere F1: [READ] per usare le coordinate dei punti esistenti, o Premere F3:[MEAS] per misurare il punto.

Define 2nd Pt. Np: 0.000 Ep: 0.000 Zp: 0.000 Pt#: READ REC MEAS OK
--

6. Premere F4: [OK] per inserire i dati secondo punto.

Azimuth 300gon HD 10.412m Grade 1:150 1: ** % OK
--

7. Premere F4: [OK] per terminare la definizione della linea di base. Viene visualizzato il grado di inclinazione della linea di base.

8. Premere F2: [1:**] o F3: [%] per cambiare la modalità di visualizzazione di grado.

NOTA:

◆ La definizione della linea di base può essere usata sia per tracciare la linea di misura che il punto di proiezione.

13.2 Punto di Proiezione

La **linea di base deve** essere definita prima di procedere col punto di proiezione.

【Procedura del punto di proiezione】

Proiez. Punto	
1.Imp. Stazione	
2.Def lineabase	
3Proiez.Punto	

Pt	
Np:	0.000
Ep:	0.000
Zp:	0.000
Pt#:	
READ	MEAS
	P1
	OK

punto al 2 ° punto (direzione X).

Lungh	1385.260m
Offset	-203.107m
dVD	2.212m
NEZ	REC
	S-O

coordinate e distanza dei dati.

Premere F2: **[REC]** per registrare la coordinata come un dato noto.

Premere F4: **[S-O]** per passare a tracciare la misura del punto proiettato. . Premere il tasto {ESC} per continuare la funzione di proiezione per un nuovo punto.

1. Selezionare “**3.Proiez Punto**” dopo aver terminato la definizione della linea di base

2. Inserire le coordinate del punto.

Premere F2: **[MEAS]** per misurare il punto di proiezione.

Quando si registrano i dati come un punto noto, Premere il tasto {func} e Premere F2: **[REC]** su P2. Metodo di registrazione, vedere "§ 23.1 Ingresso coordinate del punto noto da tasti".

3. Premere F4: **[OK]** per calcolare la lunghezza, l'offset e verrà visualizzato. Il dVD

Lunghezza: distanza lungo la linea di base dal 1 °

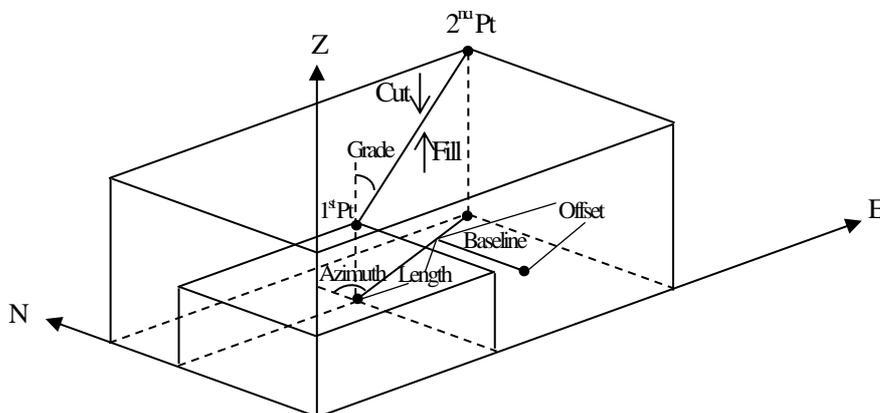
Offset: Distanza dal punto di proiezione nella posizione in cui una linea che si estende dal punto di proiezione interseca la linea di base ad angolo retto (direzione Y)

dVD: Altitudine tra la linea di base e il punto proiettato.

Premere F1: **[NEZ]** per visualizzare il passaggio tra

14. Linea di Riferimento

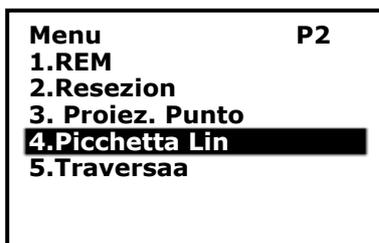
La Linea di riferimento viene utilizzata per trovare un pu ad una distanza assegnata dalla linea di base e per trovare la distanza dalla linea di base da un punto misurato.



14. 1 Definire la linea di base

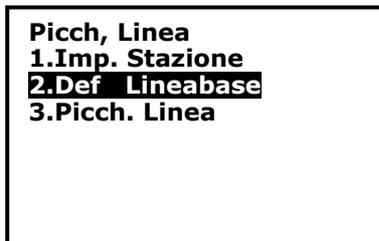
【Procedura di definizione della linea di base】

Per eseguire la linea di tracciamento, si prega di definire una linea di base prima. La linea di base può essere definita inserendo le coordinate dei due punti.



1. Premere F2: **[MENU]** su P2 in modalità misura di base

2. Girare su P2, selezionare “**2. Picchetta Lin**”.

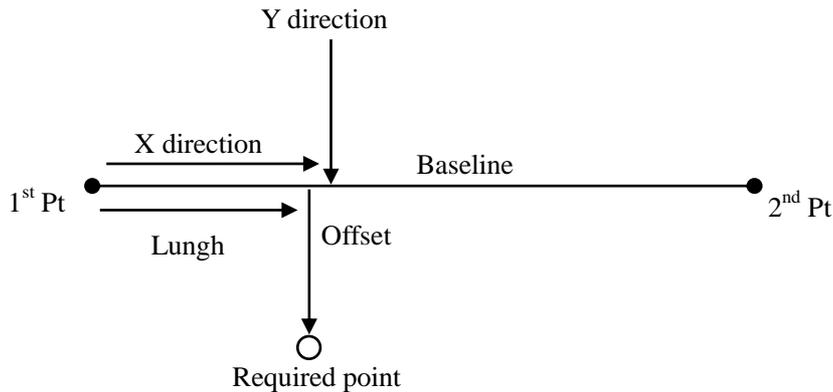


3. Inserire i dati occupati dallo strumento, vedere “§ 6.1 Inserire i dati del punto occupato”.

4. Selezionare “**2. Def. Lineabase**”, dopo aver visto le seguenti operazioni “§ 13.1 Definire la linea di base” Procedure 5, 6 e 7.

14. 2 Tracciamento Linea-Punto

Questa misurazione può essere usata per trovare le coordinate dei punti richiesti inserendo la lunghezza e l'offset rispetto alla linea di base.



Lunghezza: distanza lungo la linea di base dal primo punto alla posizione in cui una linea che si estende dal punto desiderato interseca la linea di base perpendicolarmente (direzione X)

Offset: distanza del punto richiesto per la posizione in cui una linea che si estende dal punto desiderato interseca la linea di base ad angolo retto (direzione Y).

【Procedura di tracciamento】

Picch, Linea 1.Imp. Stazione 2. Def. LineaBase 3.Picch. Linea
--

1. Selezionare “**3.Picch. Linea**” dopo aver definite una linea di base.

Picch. Linea 1.Punto 2.Linea

2. Selezionare “**1.Punto**”

Picch. Linea Lungh Offset OK

3. Inserire I valori di lunghezza e di offset, quindi Premere F4: [**OK**], verranno calcolate e visualizzate le coordinate del punto richiesto.

Picch. Linea	
Np:	0.000
Ep:	0.000
Zp:	0.000
REC	S-O

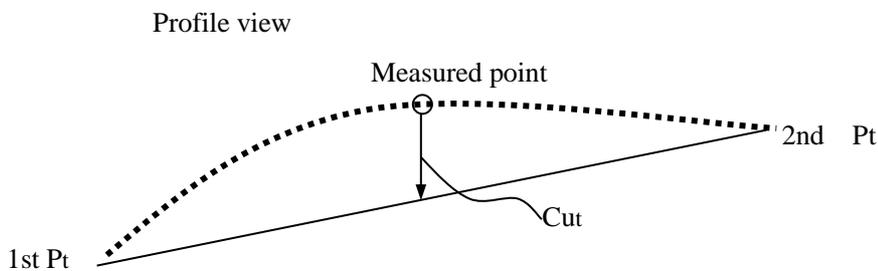
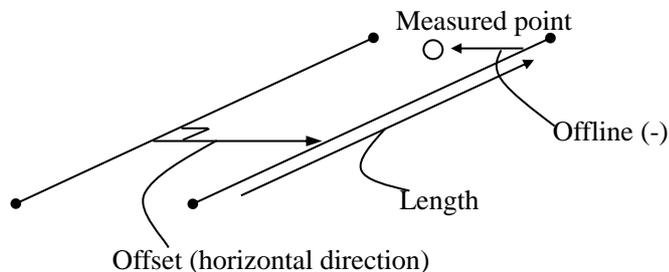
4. Premere F2: **[REC]** per registrare il valore di un punto noto, vedere "§ 20.1 Ingresso coordinate Punto noto da tasti".

Premere F4: **[S-O]** per tracciare il punto richiesto, vedere "§ 7. Misura di tracciamento".

Premere il tasto {ESC} per continuare.

14.3 Tracciamento linea/linea

Tracciamento linea/linea misura quanto in orizzontale il punto bersaglio è distante dalla linea di base e quanto è lontano verticalmente il punto misurato dalla linea di base. Assicurarsi di definire una linea di base prima di questa operazione.



Offline: Un valore positivo indica che il punto è sulla destra della linea di base e un valore negativo indica che è sulla sinistra.

Cut: indica che il punto è al di sotto della linea di base.

Fill: indica che il punto è al di sopra della linea di base.

Length: distanza lungo la linea di base dal 1° punto al punto misurato.

【Procedura di tracciamento linea/linea】

Picch, Linea 1.Imp. Stazione 2. Def. LineaBase 3.Picch. Linea
--

1. Selezionare “**3.Picch. Linea**” dopo aver definite una linea di base.

Picch. Linea 1.Punto 2.Linea

2. Selezionare “**2.Linea**”.

Picch. Linea Offset
--

3. Ingresso del valore di offset: la distanza orizzontale di spostamento della linea di base, il lato destro indica il valore positivo e il lato sinistro indica il valore negativo. Andare al passaggio 4 senza immettere nulla.

4. Mirare al bersaglio e Premere F4: [**MEAS**] per misurare. Verranno visualizzati i risultati misurati.

5. Premere F3: [**NO**] to rimisurare il target.

Picch. Linea SD 33.417ft  VA 300.9994gon HA 44.6568gon P2 Tgt.H NO SI
--

Premere F4: [**SI**] per usare I valori misurati. Verrà visualizzata la distanza tra i dati misurati e la linea di base

Offline: Un valore positivo indica che il punto è sulla destra della linea di base e un valore negativo indica che è sulla sinistra.

“Cut” indica che il punto è al di sotto della linea di base.

“Fill” indica che il punto è al di sopra della linea di base..

Length: distanza lungo la linea di base dal primo

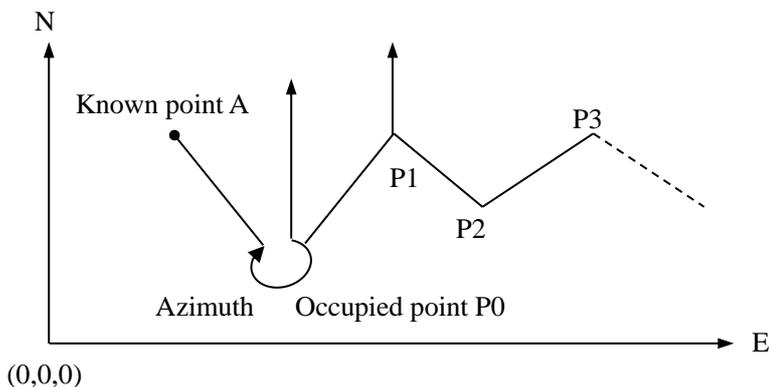
Picch. Linea Offline -0.995m Fill 14.401m Length 3.993m REC MEAS

punto al punto misurato.

6. Mirare al bersaglio successivo e Premere F4: [**MEAS**] per continuare con la misura.

15. Traversa

Misurare le coordinate del punto e salvarlo nella lista, questo verrà usato come punto stazione dopo il trasferimento dello strumento al punto 2, e il precedente punto occupato verrà usato come punto di backsight, l'angolo di azimuth sarà calcolato e impostato.



15.1 Salvataggio delle coordinate

Ecco il funzionamento di come misurare il punto di previsione e salvarlo nella lista.

【Procedura di salvataggio coordinate】

Meas	PC	0
	ppm	0
SD	33.417ft	
VA	300.9994gon	I
HA	44.6568gon	P2
MENU HOLD HSET EDM		

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base.

Menu	P2
1.REM	
2.Resezion	
3. Proiez. Punto	
4.Picchetta Lin	
5.Traversa	

2. Girare su P2, selezionare “**3.Traversa**”.

Traversa
1.Salva coord
2.Leggi coord

3. Premere “**1.Salva coord**”.

Save coord	
VD	29.183m
VA	315.3212gon
HA	64.5876gon
I	
DIST	I.H.T

3. Mirare al punto finale e poi Premere F1: **[DIST]**.
Puoi Premere F4: **[I.H.T]** per reimmettere l'altezza o la mira dello strumento.

Misurare con **Dist F1**

VD	19.682m
VA	159.9150gon
HA	68.0594gon
I	
MEAS	REC SET

4. Premere F4: **[SET]** per impostare I dati, or Premere F3: **[REC]** per registrarli in memoria ..

Save coord	
N	5.000
E	5.000
Z	29.877
I	
> Imposto?	
NO	SI

5. Premere F3: **[NO]** per ritornare alla modalità precedente o Premere F4: **[SI]** per impostare i dati.

15.2 Leggere le coordinate

Impostare il punto di previsione misurato nella lista delle coordinate salvate come punto occupato, e il precedente punto occupato diventa il punto di ritorno.

Traversa	
1Salva Coord	
2.Leggi coord	

1. Spostare lo strumento al punto di previsione misurato.

2. Selezionare **"2. Leggi coord"**.

3. 3. Primo obiettivo il precedente punto occupato, quindi Premere F4 **[SI]** per impostare la coordinata del punto precedente come punto di stazione occupate o Premere F3: **[NO]** per rinunciare

Read coord	
HA	-0.0002gon
I	
> Imposto?	
NO	SI

16. Inversa

La distanza e l'azimuth da un punto iniziale a un punto finale possono essere calcolati anche in base all' inserimento delle loro coordinate.

Input:

Coordinate del punto di inizio: N0,E0,Z0

Coordinate del punto finale : N1,E1,Z1

Output:

Distanza: D

Azimuth: Az

【Procedura inversa】

Menu	P3
1. Inversa	
2. Polari	
3. Ripeti Misura	
4. Picch. Arco	
5. Calc Strada	

Punto Inizio	
N	1000.000
E	1000.000
Z	39.383
Pt#	
READ	REC OK

Punto Finale	
N	1000.000
E	1000.000
Z	10.000
Pt#	
READ	REC OK

Azimuth	-0.0002gon
HD	0.000ft
VD	-29.383ft
	NEXT OK

1. Premere F2: [**MENU**] da P2 in modalità di misura base.

2. Girare su P2, selezionare “**1.Inversa**”.

4. Inserire le coordinate del punto di partenza, e Premere F3: [**REC**] per registrare i dati nella lista, se necessario. Si può Premere F1: [**READ**] per leggere i dati esistenti. Premere F4: [**OK**] per impostare.

4. Inserire le coordinate del punto finale. Vedere il passaggio precedente.

5. Verrà visualizzato il valore inverso. Premere F3: [**NEXT**] per continuare, Premere F4: [**OK**] per ritornare alla modalità menu.

17. Calcolo delle coordinate polari

Le coordinate del punto finale possono essere calcolate in base all' ingresso di azimuth, la distanza e le coordinate NEZ del punto di partenza.

Input:

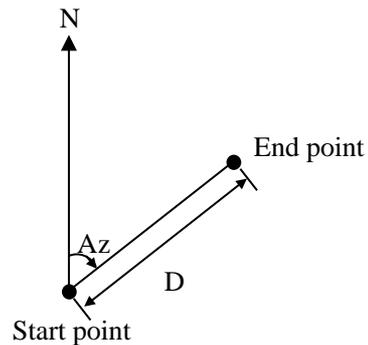
Coordinate del punto di inizio: N0,E0,Z0

Azimuth: Az

Distance: Dist

Output:

Coordinate del punto finale: N1,E1,Z1



【Procedura di Calcolo Polare】

Menu	P3
1.Inversa	
2.Polari	
3.Ripeti Misura	
4.Picch. Arco	
5.Calc Strada	

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base.

2. Girare su P2, selezionare “**2.Polari**”.

Pt#	C1	
N		1000.000
E		1000.000
Z		39.383
Azimuth		1.0000gon
Dist		0.000ft
READ		OK

3. Inserire I dati nelle voci corrispondenti. Si può Premere F1: **[READ]** per leggere i dati delle coordinate esistenti del punto di stazione . Premere F4: **[OK]** per continuare.

Calc polar coord		
N		1000.000
E		1000.000
Z		0.000
OK		REC

4. I dati calcolati verranno visualizzati. Premere F3:[REC] per registrarli in una lista, Premere F1: [OK] per ritornare alla modalità precedente.

18. Ripetizione misurazione angolare

Menu P3 1.Inversa 2.Polari 3.Ripeti Misura 4.Picch. Arco 5.Calc Strada

1. Premere F2: [**MENU**] da P2 in modalità di misura base.

2. Girare su P2, selezionare **3.Ripeti Misura**.

Rimisura Angolo >OK? ---- ---- SI NO

3. Premere il tasto F3:[Si].

Angle Remeasure [0] Ht: 0° 00' 00" Hm: OSET MEAS FREE HOLD

4. Collimare il punto di target A e Premere il tasto F1[OSET].

5. Premere il tasto F3:[Si].

Angolo Rimis [1] Ht: 45° 10' 00" Hm: 45° 10' 00" OSET MEAS FREE HOLD

6. Collimare il punto di target B utilizzando il morsetto orizzontale e la tangente di avvitaamento. Premere il tasto F4:[HOLD].

Angolo Rimis [1] Ht: 45° 10' 00" Hm: 45° 10' 00" OSET MEAS FREE HOLD

7. Ricollimare il punto di target A usando il morsetto orizzontale e la tangente di avvitaamento, e Premere il tasto F3:[FREE] .

Angolo Rimis [2] Ht: 90° 20' 00" Hm: 45° 10' 00" OSET MEAS FREE HOLD

8. Ricollimare il punto di target B usando il morsetto orizzontale e la tangente di avvitaamento, Premere il tasto F4:[HOLD].

9. Ripetere I punti 7 e 8 per misurare il numero desiderato di ripetizioni.

<p>Angolo Rimis [4]</p> <p>Ht: 180° 40' 00" Hm: 45° 10' 00"</p> <p>0SET MEAS FREE HOLD</p>	<p>10. Premere F2: [Meas] o il tasto[ESC] per ritornare in modalità normale</p>
<p>Angolo Rim</p> <p>Exit >OK?</p> <p>---- ---- YES NO</p>	<p>11. Premere il tasto F3:[YES].</p>

NOTE:

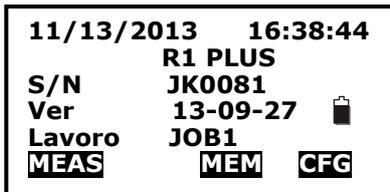
- Angolo orizzontale può essere accumulato fino a (3600°00'00" – lettura minima) (angolo orizzontale destro). Nel caso 5 di seconda lettura, l'angolo orizzontale può essere accumulato fino a +3599°59'55".
- verrà visualizzato l'errore quando i risultati differiranno dalla prima misura di oltre $\pm 30''$.

19. Arco di riferimento

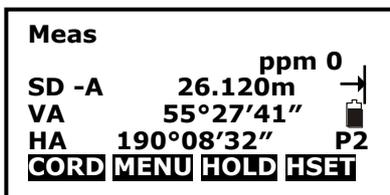
Applicazione che permette all' utente di definire un arco di riferimento a 2 o 3 punti e quindi di eseguire un picchettamento .

19.1 Imp. Stazione

1. All' accensione si presenta la seguente schermata :



2. Premere F1: [MEAS] per entrare nella modalità di misura



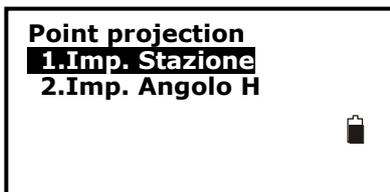
3. Premere F2: [MENU] per entrare in gestione programmi , quindi premere “Func” ed andare a pag. 3 (P3).



4. Selezionare “4. Picch. Arco” per entrare nel menu di picchettamento arco



5. Selezionare **1.Imp Stazione** per impostare il punto di stazione .



- ① Selez **1.Imp.Stazione** per confermare le coordinate .

Pt#	3
Inst.H	0.000mA
NO :	30.434
E0 :	5.917 
Z0 :	-10.492
[READ] [RES] [REC] [OK]	

[READ]: Legge le coordinate di punti già acquisiti

[RES]: Determina le coordinate della stazione (resezione) .

[REC]: Registra I dati correnti .

[OK]: Completa ingresso

- ② Seleziona **2.Imp Angolo H** “ per impostare “Azimuth” .

Set H angle	
1.Azimuth	
2.Back sight	

19.2 2pt+Raggio

- 1.Selezionare **2. 2pt+raggio** per iniziare programma tracciamento noti 2pt e raggio .

Arc Stakeout	
1.Imp.Stazione	
2.2pt+raggio	
3.Arco 3 pt	

2. Inserire le coordinate del primo punto

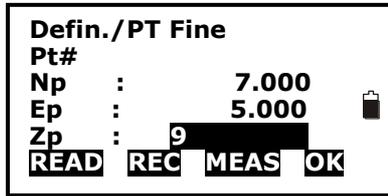
Defin./PT Inizio	
Pt#	
Np :	4.000
Ep :	7.000 
Zp :	2
[READ] [REC] [MEAS] [OK]	

[READ]: Legge coordinate dalla memoria

[MEAS]: Misurazione del punto.

[OK]: Imposta I dati .

3. Imposta le coordinate di fine Arco :



4. Inserire valore del raggio .

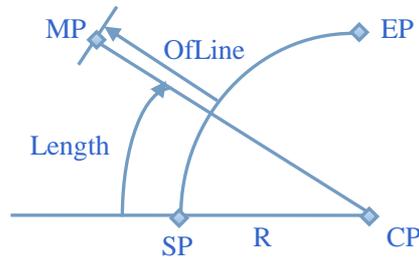


5. Decidere se misurare o picchettare

[MEAS]: Attiva misure di Linea & Offset

[S.O.]: Inizia picchettamento

1) Misura



SP: Start point arco

EP: End point arco

CP: Centro dell' arco

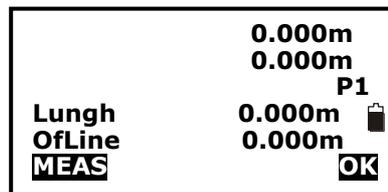
MP: Punto misurato

R: Raggio del cerchio

Length: Distanza dall' inizio dell' arco misurata sull' arco

OfLine: distanza perpendicolare dall' arco .

Premere F4: [MEAS] per entrare nel menu seguente :



Quindi premere F1: [MEAS] per misurare il punto attuale (MP), “Lungh” and OfLine rappresentano le distanze del punto dall’ arco :

↓	18.672m	
▲	5.032m	
		P1
Lungh	12.743m	📱
OfLine	12.453m	
MEAS		OK

Lungh: Distanza dal punto di partenza misurata lungo l’ arco

OfLine: Distanza verticale dall’ arco

NOTE: Quando il raggio dell’ arco è positivo , se MP ha una deviazione , significa che è fuori dall’ arco . Quando il raggio dell’ arco è negativo , significa che il punto è entro l’arco .

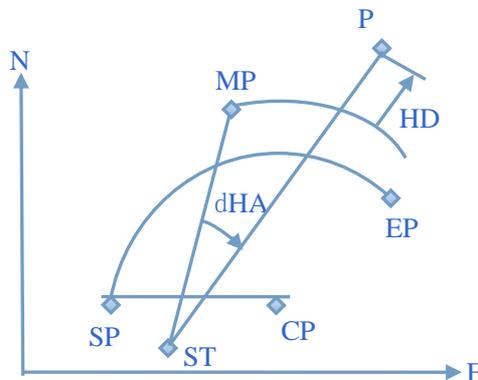
2) S.O. funzione

Premere F3: **S.O.** per entrare nella funzione di picchettamento arco .

Def Arco /Input	
Lungh	0.000m
OfLine	0.000m
E.A. E.S. Ok	

[E.A.]: Picchetta Archi uguali

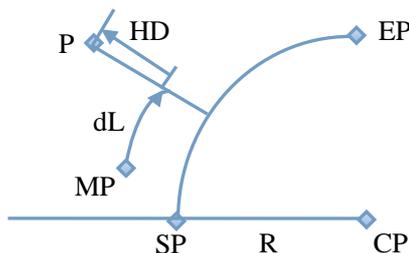
[E.S.]: Picchetta corde uguali



ST: Stazione

- SP: Inizio arco
- EP: Fine arco
- CP: Punto centrale
- P: Punto da picchettare
- MP: Punto misurato
- dHA: Differenza in angolo orizzontale
- HD: Differenza in distanza orizzontale

① Picchettamento d' arco Normale



- dL: Distanza del MP lungo la curva .
- HD: Differenza in distanza tra MP e P (punto da picchettare).

Permette di picchettare un punto digitando lunghezza ed offset .

Def Arco /Input	
Lungh	3.000m
OfLine	2.000m
E.A. E.S. OK	

- Lungh : Distanza del punto dallo start point lungo l' arco .
 - OfLine: Distanza Verticale dall' arco .
- Premere F4: [OK], verrà visualizzata la pagina di stake-out .

↓	7.109m	
→	0.000m	
↓	0.066m	→
SO HD↓	7.109m	↓
dHA →	0°00'01" P1	→
MEAS		REC

↓ : HD in Figure 3.Significa muoversi verso la stazione.

→ : Rappresenta dL in Figure 3. Indica il movimento del prisma verso destra .Quando è zero , la direzione di allineamento è corretta .

▼: indica che l' altezza del punto misurato è superiore a quella dell' arco . Bisogna abbassare la posizione del prisma .

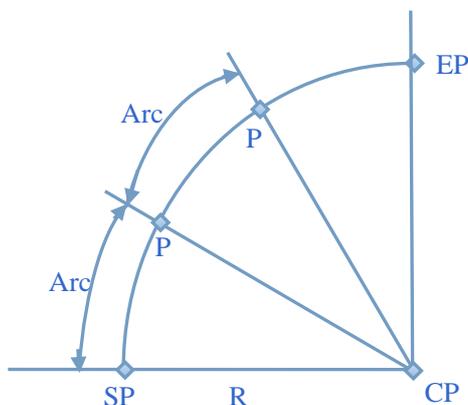
SO HD↓: differenza di HD , secondo la direzione della freccia .

dHA: Differenza in angolo orizzontale .

[MEAS]: Misura punto.

NOTE: Quando dHA è zero , lo strumento è allineato nella direzione corretta .premere F1: [MEAS] per misurare. Quando HD and dL , sono "0", il punto è stato trovato .

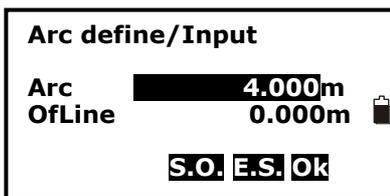
③ Picchettamento con Divisione in archi uguali



P: Punti da picchettare

Arc: lunghezza arco

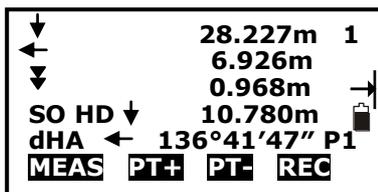
Da Def Arco , premere F2:[E.A.], quindi introdurre la lunghezza dell' arco e distanza di offset .il programma dividerà l' arco in parti uguali .



Arc: Input la lunghezza dell'arco di riferimento

OfLine: Introdurre l' offset .

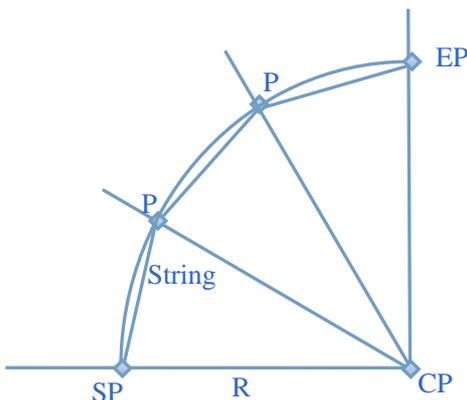
Premere F4: [OK], si visualizzerà la finestra di picchettamento .



[PT +][PT -]: Incrementa/decrementa la posizione del punto da picchettare . Quando è “0”, significa punto di partenza . Quando è “1”, significa 1 punto ,e così via .

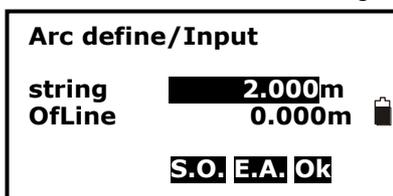
NOTE: I contenuti della pagina sono equivalent a quelli della funzione di Picchettamento precedente .

④ Picchettamento in corde uguali .



String: lunghezza della corda .

In “Def Arco/ Input” , premere F3:[E.S.], quindi immettere la lunghezza della corda e l' offset di misura . " il resto delle istruzioni sono analoghe alla funzione precedente .



Premere F4:OK, si passerà alla finestra di picchettamento .

↓	26.655m	1
←	5.766m	
↓	0.968m	→
SO HD ↓	12.716m	🔋
dHA ←	135°03'08" P1	
MEAS	PT+	PT- REC

19.3 Picchettamento d' arco con 3 punti

1. Selezionare **3. Arco 3 punti** per iniziare la modalità di tracciamento arco su 3 pt .

Picchetta arco	
1. Imp. Stazione	
2. 2pt+raggio	
3. Arco 3 punti	🔋

2. Immettere le coordinate di inizio arco

Def PT Inizio	
Pt#	
Np :	42.000
Ep :	20.000
Zp :	32
READ	REC MEAS OK

[READ]: Legge le coordinate esistenti

[OK]: imposta

3. Immettere le coordinate di fine arco

Defin. Pt Fine	
Pt#	
Np :	41.000
Ep :	5.000
Zp :	30
READ	REC MEAS OK

[READ]: Legge coordinate esistenti

[OK]: Imposta

4. Immettere le coordinate del punto centrale dell' arco .

Arco PT centrale	
Pt#	A
Np :	999.000
Ep :	3.000
Zp :	1.000
READ	REC MEAS OK

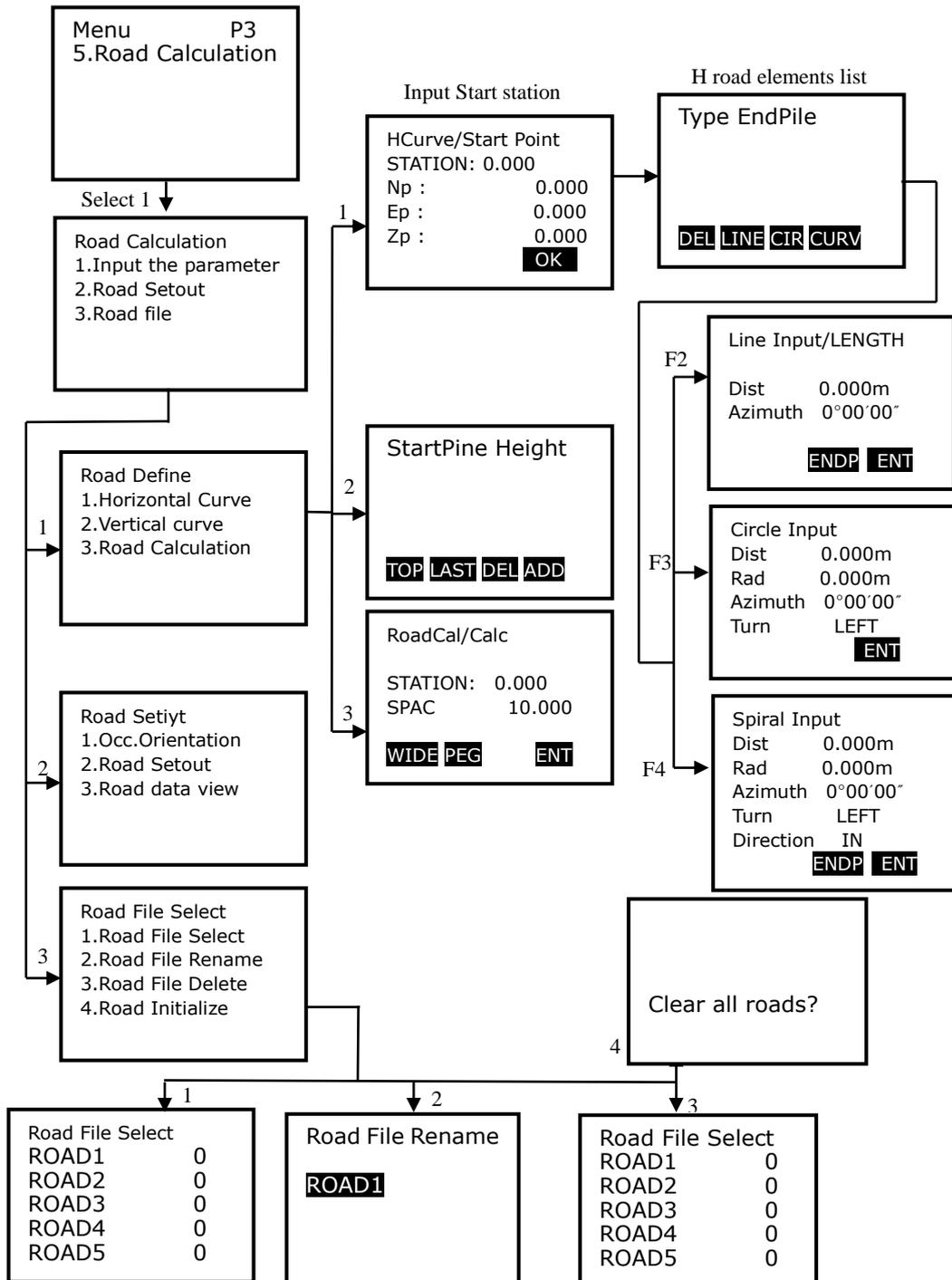
[READ]: Legge coordinate già esistenti in memoria

[OK]: Imposta I dati

5. Adesso sia entra nel display di definizione arco . Le operazioni sono le stesse del punto precedente .

20. Calcolo Stradale

Questo programma è stato progettato appositamente per la misurazione del layout di strada. Esso può essere utilizzato per il layout curvatura orizzontale. Normalmente una strada è costituita da diversi elementi, come linea, curva cerchio o scanalatura.



20.1 Inserire la stazione di inizio

Calcolo Stradale 1.Ins. Parametri 2.Picch Strada 3.File Stradale

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità misura di base, a pagina 3 selezionare “**5.Calc Strada**” ed entrare nel menu road.

Definisci Strada 1.Curva Orizz 2.Curva Verticale 3.Calcolo Strada
--

2. Selezionare **1.Ins Parametri** per entrare nel road design menu. Quindi selezionare **1.Curva Orizz.**, verrà visualizzato il menu di modifica dei punti di inizio curva

HCurve/Inizio STAZION: 0.000 Np : 0.000 Ep : 0.000 Zp : 0.000 <div style="text-align: right;">OK</div>
--

3. Immettere le coordinate del punto iniziale della stazione, Premere il tasto F4:[OK]. Verrà visualizzato il menu di modifica degli elementi stradali orizzontali.

Tipo EndPile <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> DEL LINE CIR CURV </div>

20.2 Inserire gli elementi stradali orizzontali

Possono essere inseriti 3 tipi di elementi, incluso line, curve e spirali

20.2.1 Inserire elementi lineari

Dist 100m Azimuth 0°00'00" <div style="text-align: center;"> ENDP ENT </div>
--

Assicurarsi che lo strumento sia in menu di modifica degli elementi orizzontali, Premere F2 per visualizzare il menu di immissione dell'elemento lineare. Inserire i valori lunghezza Azimuth nei campi

Dist e Azimuth. Premere il tasto F4:[ENT] per confermare.

NOTE:

Inp Linea/END PT	
Pt#	
N	100m
E	0.000m
Z	0.000m
READ	LEN ENT

Si può Premere F3:[ENDP] per entrare nel menu di immissione punto finale.

Inserire direttamente le coordinate del punto finale, o Premere F1:[READ] per richiamarlo dalla memoria.

Premere F3:[LEN] per ritornare al LENGTH menu

Type EndPile	
Line	100.000
DEL LINE CIR CURV	

Premere F4:[ENT] per confermare, verrà visualizzato l'elemento lineare nella lista del menu

EndPile indica la stazione finale di questo elemento

20.2.2 Inserire elementi curvi

Dist	100.000m
Rad	100.000m
Azimuth	0°00'00"
Gira	Sin
ENT	

1. Assicurarsi che lo strumento sia in menu di modifica degli elementi orizzontali, Premere F3 per visualizzare il menu di immissione dell'elemento curvo.

Inserire i parametric della curva, inclusi lunghezza [Dist], raggio[Rad], azimuth[Azimuth] e la rotazione [Gira].

Tipo EndPile	
Linea	100.000
Cerchio	200.000
DEL LINE CIR CURV	

2. Premere il tasto F4:[ENT] per confermare, ritornare al menu degli elementi orizzontali

EndPile indica la stazione finale di questo elemento

NOTE:

1. Normalmente l'azimut calcolerà e visualizzerà in seguito gli elementi precedenti.
2. Quando si setta la rotazione, muovere il cursore sulla voce [Turn], Premere il tasto ◀ o ▶ per spostarsi a destra o sinistra.

20.2.3 Inserire elementi a spirale

Dist	100.000m
Rad	100.000m
Azimuth	57°17'44"
Gira	RIGHT
Direzione	IN
ENT	

Type	EndPile
Line	100.000
Cerchio	200.000
Spirale	300.000

DEL	LINE	CIR	CURV
------------	-------------	------------	-------------

1. Assicurarsi che lo strumento sia in menu di modifica degli elementi orizzontali, Premere F4 per visualizzare il menu di immissione dell'elemento a spirale.

Inserire I parametri della curva, inclusi lunghezza [Dist], raggio [Rad], azimuth [Azimuth], rotazione [Gira] e direzione[Direzione].

2. Premere il tasto F4:[ENT] per confermare, ritornare al menu degli elementi orizzontali.

EndPile indica la stazione finale di questo elemento

NOTE:

1 Normalmente l'azimut calcolerà e visualizzerà di seguito gli elementi precedenti.

2. Quando si setta la rotazione, muovere il cursore sulla voce [Gira], Premere il tasto

◀ o ▶ per spostarsi secondo le opzioni.

3. Se la direzione è impostata come IN, il valore di Rad immesso è il raggio finale della spirale, il suo raggio iniziale è di default ∞; se si imposta la direzione OUT, allora il valore immesso sarà il raggio iniziale della spirale, il suo raggio finale sarà di default ∞.

20.2.4 Modificare gli elementi stradali orizzontali

Nel menu di modifica degli elementi orizzontali, l'elemento immesso può essere modificato.

Type	EndPile
Linea	100.000
Cerchio	200.000
Spirale	300.000
Cerchio	400.000

DEL	LINE	CIR	CURV
------------	-------------	------------	-------------

Type	EndPile
Linea	100.000
Cerchio	200.000
Spirale	300.000
Cerchio	400.000

DEL	LINE	CIR	CURV
------------	-------------	------------	-------------

● cancellare un elemento orizzontale

1. Premere il tasto ▲ o ▼, il cursore si sposterà tra i vari elementi.

2. Premere F1:[DEL] per cancellare l'elemento selezionato, i due elementi adiacenti a quello cancellato si collegheranno automaticamente.

Type	EndPile
Linea	100.000
Cerchio	200.000
Spirale	300.000
Cerchio	400.000

DEL LINE CIR CURV

- Modificare un elemento orizzontale

Type	EndPile
Linea	100.000
Cerchio	200.000
Spirale	300.000
Cerchio	400.000

DEL LINE CIR CURV

1. Premere il tasto ▲ o ▼, il cursore si sposterà tra i vari elementi.

Dist	200.000m
Rad	100.000m
Azimuth	0°00'00"
Turn	RIGHT
Direction	IN
	ENT

2. Premere il tasto ENT per modificare l'elemento selezionato.

Type	EndPile
Linea	100.000
Spirale	300.000
Cerchio	400.000

DEL LINE CIR CURV

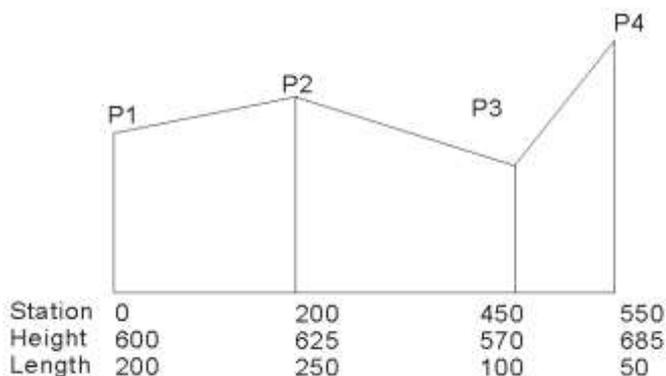
3. Premere il tasto F4:[ENT] per confermare, gli altri elementi successivi a quello modificato verranno aggiornati automaticamente.

Definisci Strada.
1. Curva Orizz.
2. Curva Vert
3. Calc. Strada

4. Dopo che tutti gli elementi orizzontali sono confermati, Premere il tasto [ESC] per ritornare al menu precedente.

20.3 Inserire gli elementi stradali verticali

Gli elementi verticali stradali sono confermati da alcuni punti di intersezione, è possibile introdurre alcuni parametri per i punti di intersezione, inclusa la stazione, l'altezza e la lunghezza d questo punto di intersezione e il successivo punto di intersezione.



20.3.1 Inserire elementi stradali verticali.

Def Strada 1. Curva Orizz. 2. Curva Vert. 3. Calc Strada

1. Assicurarsi che lo strumento sia in menu “Def Strada” , selezionare **2.Curva Vert** per accedere al menu di modifica degli elementi verticali

Quindi:

Premere il tasto F1:[FIST] il cursore si sposterà sul primo elemento.

Premere il tasto F2:[LAST] il cursore si sposterà sull'ultimo elemento.

Premere il tasto F3:[Del] per eliminare l'ultimo elemento.

Premere il tasto F4:[ADD] per aggiungere un nuovo elemento verticale.

StartPile	Height
FIST	LAST
DEL	ADD

VCurve/Element	
STATION	0.000
Ht.	600.000
Lengh	200
<div style="text-align: right;">ENT</div>	

2. Premere F4 per visualizzare il menu degli elementi stradali verticali immessi.

Premere il tasto F4:[ENT] per confermare.

StartPile	Height
0.000	600.000

FIST LAST DEL ADD

3. Sarà possibile vedere gli elementi appena inseriti nel menu di modifica degli elementi verticali

VCurva/Elemento	
STAZION	200.000
Ht.	625.000
Lungh	250

ENT

4. Premere F4:[ADD] per inserire il prossimo elemento.

La stazione viene visualizzata automaticamente, proviene dalla lunghezza dell'elemento precedente

Premere il tasto F4: per confermare

StartPile	Height
0.000	600.000
200.000	625.000
400.000	570.000
500.000	685.000

FIST LAST DEL ADD

5. Ripetere il punto 4 per inserire tutti gli elementi stradali verticali.

20.3.2 Modificare elementi stradali verticali

StartPile	Height
0.000	600.000
200.000	625.000
400.000	570.000
500.000	685.000

FIST LAST DEL ADD

● Cancellare elemento verticale

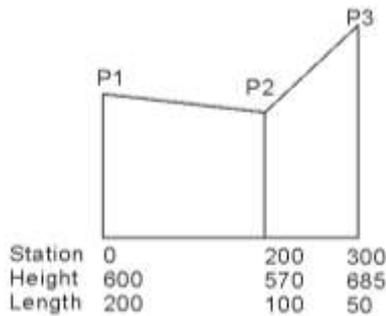
1. F1:[FIST] primo elemento, F2:[LAST] ultimo ,
▲ or ▼ per muoversi verso alto o basso .

StartPile	Height
0.000	600.000
200.000	570.000
300.000	685.000

FIST LAST DEL ADD

2. Premere F3:[DEL] per cancellare l'elemento selezionato, i due elementi adiacenti a quello cancellato si collegheranno automaticamente.

Ad esempio, dopo aver cancellato il secondo elemento, la curva stradale verticale verrà mostrata come nella figura sotto.



● modificare un elemento orizzontale

StartPile	Height
0.000	600.000
200.000	625.000
400.000	570.000
500.000	685.000

FIST LAST DEL ADD

1. Premere il tasto ▲ o ▼ , il cursore si sposterà tra i vari elementi.

2. Premere il tasto ENT per modificare l'elemento selezionato.

VCurva/Elemento	
STAZION	200.000
Ht.	625.000
Lungh	180 m

ENT

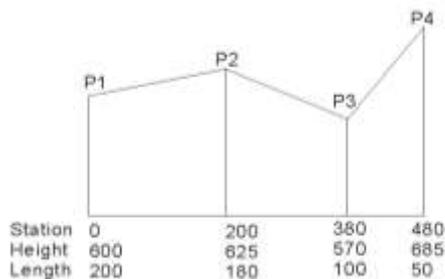
3. Premere il tasto F4:[ENT] per confermare, gli altri elementi successivi a quello modificato verranno aggiornati automaticamente.

StartPile	Height
0.000	600.000
200.000	625.000
380.000	570.000
480.000	685.000

FIST LAST DEL ADD

4. Dopo che tutti gli elementi verticali sono confermati, Premere il tasto [ESC] per ritornare al menu precedente.

Ad esempio, dopo aver modificato il secondo elemento, la curva stradale verticale verrà mostrata come nella figura sotto.



20.4 Calcolo stradale

20.4.1 Inserire la larghezza stradale di un elemento

Definisci Strad
1. Curva Orizz.
2. Curva Vert.
3. Calc. Strada

1. Assicurarsi che il menu sia su Definisci strada, Selezionare **3. Calc. Strada**

CalStrada/Calc
STAZION:0.000
SPAC 0.000 m
WIDE PEG ENT

2. Premere F1:[WIDE] per andare al menu di impostazione della larghezza della strada.

Premere il tasto F1:[FIST], il cursore si sposterà sul primo elemento.

Premere il tasto F2:[LAST] il cursore si sposterà sull'ultimo elemento.

Premere il tasto F3:[Del] per cancellare l'elemento selezionato

Premere F4:[ADD] per inserire un nuovo elemento verticale.

SPile LW
FIST LAST DEL ADD
Input Larghez.
STATION: 0.000m
Lwide 3.000m
Rwide 4.000m
ENT

3. Premere F4:[ADD] per accedere al menu di inserimento larghezza stradale

4. inserire I parametri della larghezza stradale.

STATION: la strada prenderà questa larghezza come iniziale da questo punto al successivo elemento di larghezza della strada

Lwide: larghezza di sinistra

Rwide: larghezza di destra

Premere il tasto F4:[ENT] per confermare.

SPile LW
0.000 3.000
100.000 5.000
300.000 6.000
FIST LAST DEL ADD

5. Ripetere il punto 4 per inserire altre larghezze stradali.

RoadCal/Calc
STATION:0.000
SPAC 0.000 m
WIDE PEG ENT

6. Premere [ESC] per ritornare al menu di calcolo.

20.4.2 Impostazione addizionali della stazione

Alcune stazioni speciali possono essere calcolate e tracciate, le procedure di impostazione sono le stesse con la larghezza dell'elemento stradale inserito, ma il loro risultato è diverso, per l'elemento di larghezza della strada, i parametri immessi sono disponibili da impostazione stazione tramite l'elemento successivo, ma per l'impostazione della stazione aggiuntiva, i parametri immessi sono disponibili solo per impostazione stazione.

Definisci Strad 1. Curva Orizz. 2. Curva Vert. 3. Calc. Strada

RoadCal/Calc STATION:0.000 SPAC 0.000 m WIDE PEG ENT

SPile LW FIST LAST DEL ADD
--

Wide Input STATION: 155.500 Lwide 10.000m Rwide 10.000m ENT
--

SPile LW 155.500 10.000 FIST LAST DEL ADD
--

1. Assicurarsi che lo strumento sia in menu Road Define, selezionare **3.Calc Strada**

2. Premere F2:[PEG] per entrare nel menu impostazioni stazione addizionale

Premere F1:[FIST], il cursore si sposterà sul primo elemento.

Premere F2:[LAST], il cursore si sposterà sull'ultimo elemento.

Premere F3:[Del] per cancellare l'elemento selezionato.

Premere F4:[ADD] per aggiungere un nuovo elemento verticale.

3. Premere F4:[ADD] per accedere al menu di inserimento larghezza stradale.

4. . inserire I parametri della larghezza stradale.

STATION: la strada prenderà questa larghezza come iniziale da questo punto al successivo elemento di larghezza della strada

Lwide: larghezza di sinistra

Rwide: larghezza di destra

Premere il tasto F4:[ENT] per confermare.

5.Ripetere il punto 4 per inserire altre larghezze stradali.

6. Premere [ESC] per ritornare al menu di calcolo.

20.4.3 Calcolo stradale

Dopo il disegno della strada, inserire l'intervallo per il calcolo dei punti di tracciamento.

RoadCal/Calc STATION:0.000 SPAC 20.000 m WIDE PEG ENT

1. Inserire l'intervallo di tracciamento dei punti stradali.

Definisci Strad 1. Curva Orizz. 2. Curva Vert. 3. Calc. Strada

2. Premere F4:[ENT] per calcolare ,verrà visualizzata la scritta “calculating” (calcolo in corso) fino a che non comparirà “Cal complete” (calcolo completato), il programma ritornerà al menu precedente automaticamente.

NOTE: Se viene visualizzato il display della figura di sotto, significa che nel file sono già presenti alcuni dei punti tracciati . Premere F3:[YES] per coprire questi punti, o Premere F4:[NO] per ritornare alla schermata precedente.

OVERLAP YES NO
--

20.5 Visualizzazione dei dati di tracciamento stradali

Dopo aver disegnato e calcolato la strada, è possibile vedere tutti i punti di tracciamento.

```

Calcolo Stradale
1.Ins. Parametri
2.Picch. Strada
3.File Stradale

```

```

Picchetta Strada
1.Imp. Stazione
2.Picch. Strada
3. Vedi Dat

```

```

Picchetto 1
Picchetto 2
Picchetto 3
Picchetto 4
Picchetto 5

↑ ↓ .P TOP LAST SRCH

```

```

Road RoadCoordSO

Pt#      1
Code    0.000C
Np :      0.000
Ep :      0.000
Zp :     600.000
READ PREV NEXT ENT

```

```

Np :      0.000
Ep :      0.000
Zp :     600.000
Pt#      1
Code    0.000C
NEXT PREV

```

1. Premere F2: [**MENU**] da P2 in modalità misura di base, alla pagina 3 selezionare **1.Calcolo Stradale** per entrare nel menu stradale

2. Selezionare **2. Picch.Strada** per andare al menu corrispondente

3. Selezionare **3.Vedi Dati** per vedere i punti di tracciamento della stazione, verrà visualizzata la lista della stazione

Quindi:

STAKE: numero di serie della stazione centrale

RSTAKE: numero di serie della stazione di destra

LSTAKE: numero di serie della stazione di sinistra

Premere F1:[↑ ↓ .P] per cambiare la funzione dei tasti ▲ e ▼, se è acceso, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore tra i punti adiacenti. Se il display è in contro-luce, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore e visualizzare le pagine adiacenti

Premere F2:[**TOP**] per muovere il cursore verso la prima stazione.

Premere F3:[**LAST**] per muovere il cursore verso l'ultima stazione.

Premere F4:[**SRCH**] per inserire il numero di serie (PT#) per cercare la stazione

4. Premere F4:[**ENT**] per visualizzare le coordinate della stazione selezionata

PT#: numero seriale della stazione

Code: km percorsi dalla stazione, "C" indica la stazione centrale, "R" indica la stazione di destra, "L" indica la stazione di sinistra

Premere F1:[**NEXT**] per visualizzare la stazione successiva.

Premere F2:[**PREV**] per visualizzare la stazione successiva precedente.

20.6 Tracciamento stradale

```

Calcolo Stradale
1.Ins. Parametri
2.Picch. Strada
3.File Stradale

```

```

Picchetta Strada
1.Imp. Stazione
2.Picch. Strada
3 Vedi Dati

```

```

Pt#      1
Code    0.000C
Np :    0.000
Ep :    0.000
Zp :    600.000
READ PREV NEXT ENT

```

```

Pt#      1
Code    0.000C
Np :    0.000
Ep :    0.000
Zp :    600.000
READ PREV NEXT ENT

```

1 Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità misura di base, alla pagina 3 selezionare **1.Calc. Stradale** per entrare nel menu stradale

2. Selezionare **2. Picch.Strada** per andare al menu corrispondente. Da qui selezionare **1.Imp. Stazione** per impostare la stazione e il controluce

3. Selezionare **2.Picchetta Strada** per il tracciamento su strada, verrà visualizzata la prima stazione centrale della strada.

Quindi:

PT#: numero seriale della stazione

Code: km percorsi dalla stazione, "C" indica la stazione centrale, "R" indica la stazione di destra, "L" indica la stazione di sinistra

Premere F1:[READ] per visualizzare la lista delle stazioni.

Premere F2:[PREV] per visualizzare la stazione precedente.

Premere F2:[NEXT] per visualizzare la stazione successiva.

4. Premere F4:[ENT] per entrare nello schermo delle coordinate di tracciamento, per far ciò, vedere il capitolo "7.2 Misura delle coordinate di tracciamento"

20.7 Gestione dei file stradali

20.7.1 Selezionare un file stradale

Tutti gli elementi inseriti e i dati di tracciamento calcolati vengono registrati nel file di strada corrente. È possibile selezionare altri file per definire altre strade, normalmente un file include una strada.

NOTE:

- ◆ Ci sono in totale 10 file di strada, l'impostazione predefinita è "ROAD1".
- ◆ I nomi di default sono "ROAD1", "ROAD2"..."ROAD10", è possibile rinominarli, se necessario.

Calcolo Stradale	
1. Ins. Parametri	
2. Picch. Strada	
3. File Stradale	

File Stradale	
1. Selez. File	
2. Rinomina file	
3. Cancella File	
4. Iniz. Strada	

Sel. File Strada	P1
ROAD1	96
ROAD2	55
ROAD3	0
ROAD4	0
ROAD5	0

Sel. Fil Strada	P1
ROAD1	96
ROAD2	55
ROAD3	0
ROAD4	0
ROAD5	0

Procedure:

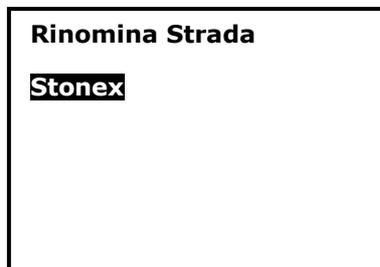
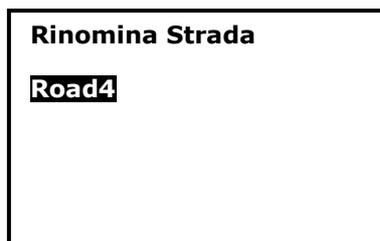
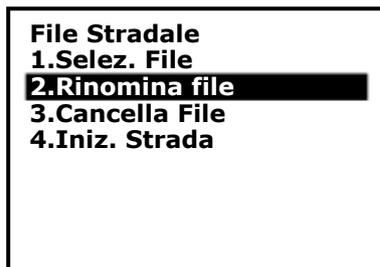
1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base, su pagina 3 selezionare **file Stradale** per entrare nel menu stradale.

2. Selezionare **1Selez. File** per andare al menu di gestione file stradale

3. Selezionare **1.Road File Selezionare** per visualizzare la lista dei file stradali, il cursore rimarrà sul file di lavoro corrente.

4. Premere ▼ o ▲ per spostare il cursore, dopo raggiungere il lavoro che si vuole selezionare, Premere [ENT] per confermare. Il programma tornerà al menu di gestione dei file stradale automaticamente.

20.7.2 Rinominare un file stradale



Procedure:

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base, su pagina 3 selezionare **5Calc. Strada** per entrare nel menu stradale.

2. Selezionare **1.File Stradale** per andare al menu di gestione file stradale

3. Selezionare **2.Rinomina file**, per visualizzare il file stradale corrente

4. inserire un nuovo nome, Premere [ENT] per confermare. Il programma tornerà al menu di gestione dei file stradale automaticamente.

NOTE:

La lunghezza massima per il nome del file stradale è di 8 caratteri, i simboli speciali non sono accettati , come ad esempio “#, ? /.....”

20.7.3 Cancellare un file stradale

Calcolo Stradale	
1. File Stradale	
2.Input	
3. Picch. strada	

File Stradale	
1.Selez. File	
2.Rinomina file	
3.Cancella File	
4.Iniz. Strada	

Sel File Strada	P1
ROAD1	96
ROAD2	55
ROAD3	0
Stonex	100
ROAD5	

Stonex	
Confirm Canc?	
NO	SI

Road File Select	P1
ROAD1	96
ROAD2	55
ROAD3	0
ROAD4	0
ROAD5	

Procedure:

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base, su pagina 3 selezionare **1.Calc Stradale** per entrare nel menu stradale.

2. Selezionare **1.File Stradale** per andare al menu di gestione file stradale

3. Selezionare **3.Cancella File**, verrà visualizzata la lista dei file stradali

4. Premere ▼ o ▲ per muovere il cursore, dopo raggiungere il lavoro che si vuole cancellare, Premere [ENT] ,verrà richiesto di confermare la cancellazione, Premere F3:[NO] per ritornare alla lista dei file, il file non verrà cancellato.

5. Premere F4:[SI] per eliminare questo file, tutti i dati inseriti e calcolati in questo file saranno cancellati, e il nome di file cambiato con quello dello stato iniziale.

20.7.4 Cancellare tutti i file stradali

Calcolo Stradale 1. Ins. Parametri 2. Picch. Strada 3. File Stradale

Procedure:

1. Premere F2: **[MENU]** da P2 in modalità di misura base, su pagina 3 selezionare **1.Calco. Stradale** per entrare nel menu stradale.

File Stradale 1. Selez. File 2. Rinomina file 3. Cancella File 4. Iniz. Strada

2. Selezionare **1.File Stradale** per andare al menu di gestione file stradale

Cancella File Strade ? <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI

3. Selezionare **4.Iniz. Strada** verrà richiesto di confermare la cancellazione di tutte le strade, Premere F3:[NO] per ritornare al menu di gestione file stradale , nessun file verrà cancellato.

Initing

4. Premere F4:[SI] per cancellare tutti i file stradali, verrà visualizzato “Initing”, alla fine si ritornerà automaticamente al menu di gestione dei file stradali.

NOTE:

Prestare maggiore attenzione a questa operazione, tutti i file che ritornano allo stato iniziale, gli elementi cancellati e i dati non possono essere recuperati.

Road File Select	P1
ROAD1	0
ROAD2	0
ROAD3	0
ROAD4	0
ROAD5	0
ROAD6	0
ROAD7	0

21. Rilievo con distanze ed angoli

È possibile registrare i dati di misura, i dati occupati e le note nel lavoro attivo. La memoria è di 60000 punti in totale.

21.1 Registrazione del punto stazione

È possibile immettere i dati occupati nel lavoro attivo. Le voci di registrazione includono: coordinate occupate, numero di punti, altezza dello strumento, codice, utente, data, ora, tempo, vento, temperatura, pressione e ppm dell'aria. Se i dati attuali occupati non sono stati registrati nel lavoro attivo, i dati occupati precedentemente saranno utilizzati come lavoro attivo. **【Procedura of registrazione dei dati occupati】**

Meas	PC	0.0	
	ppm	0	
SD			
VA	302.5432gon	II	
HA	0.0000gon	P3	
EDM	OCC	OFST	REC

1. Premere F4: [REC] da P3 in modalità di misura di base ed entrare in modalità registrazione. Comparirà il lavoro attivo.

2. Selezionare “**1. Imp Stazione**” per impostare la stazione occupata.

REC	JOB-MY
1 Imp. Stazione	
2 Rileva Angoli	
3.Rilievo	
4.Note	
5 Vedi	

5. E' possibile inserire le seguenti voci a mano: PT#, altezza strumento (Inst.H), codice, N0-E0-Z0, , utente, data, ora, tempo, vento, temperatura, pressione e ppm. Premere“▲”/ “▼” per Selezionare l'elemento o Premere [FUNC] per girare pagina.

Premere F1:[READ] per leggere le coordinate dalla memoria. Vedere “ § 6.1 Inserire i dati dei punti occupati”.

Premere F2:[RES] per accedere al programma di resezione e ottenere le coordinate della stazione.

Premere F3:[REC] per registrare le coordinate della stazione nella memoria.

Pt#	J2
Inst.H	0.000m
Code	ROAD
N0:	0.000
E0:	0.000
Z0:	0.000
	▼
READ	RES
REC	OK

4. Premere F4: [OK] per continuare.

Code	
Utent	▲
Date	
Ora	
Tempo	
READ	RES
REC	OK

NOTE:

◆ Se il valore di Pt# inserito è lo stesso di uno già esistente, lo strumento mostrerà la schermata della figura accanto.

Premere F3: **[NO]** per reinserire;

Premere F4: **[SI]** per sovrascrivere;

Premere F1: **[ADD]** per salvare, e il valore originale non verrà cancellato.

Pt#	J2	
Inst.H		0.000m ▲
Code		ROAD
NO:		0.000
E0:		0.000
Z0:		0.000
Sovrascrivi ?		
ADD	NO	SI

- ◆ La lunghezza massima di Pt# è di 14 caratteri.
- ◆ Il range di altezza dello strumento: -9999.999~9999.999.
- ◆ La lunghezza massima del codice e dell'utente è di 16 caratteri.
- ◆ Data e ora non possono essere cambiati qui.
- ◆ Opzioni del meteo: Buono, Nuvoloso, Raffica, Piovoso, Neve.
- ◆ Opzioni del vento: Calmo, Lieve, Leggero, Forte, Raffiche.
- ◆ Il range della temperatura: -30 ~ 60°C.
- ◆ Il range della pressione: 500 ~ 1400 hPa (mbar)/ 375 ~ 1050 mmHg /14.8~41.3 inch Hg/ 7.3~20.3 Psi.
- ◆ Il range di ppm: -499 ~ 499 ppm.

Meas	PC	0.0	
	ppm	0	
SD			
VA	302.5432gon		II
HA	0.0000gon		P3
EDM	OCC	OFST	REC

REC	JOB-MY
1	Imp. Stazione
2	Rileva Angoli
3	Rilievo
4	Note
5	Vedi

REC	Free 44000
VA	148.7080gon
HA	352.4228gon
Pt#	PP01
Tgt.H	1.45ft
Code	NO
AUTO	OSET
	REC

21.2 Raccogliere dati angolari

1. Entrare in modalità di registrazione. Verrà visualizzato il lavoro attivo
2. Selezionare “**2. Rileva Angoli**”, quindi mirare al bersaglio, verrà visualizzato l’angolo in tempo reale.
3. Premere F4: **[REC]** per inserire le seguenti voci: numero di punti, target di altezza e codice, Premere F1: **[OK]** per salvare i dati.
E’ possibile Premere F1: **[AUTO]** per eseguire direttamente questo processo nel caso in cui PT#, codice e tgt.H fossero inutili da resettare.
Premere F2:**[OSET]** per impostare l’angolo orizzontale a 0.
4. Ripetere il passo 3 per collimare e raccogliere altri

dati angolari di punti

21.3 Distanza e coordinate di dati

【Procedura registrazione di Distanza e coordinate di dati】

```

Meas  PC  0.0
      ppm  0
SD
VA 302.5432gon  II
HA 0.0000gon   P3
EDM OCC OFST REC
  
```

1. Premere F4: **[REC]** da P3 in modalità di misura per entrare in modalità registrazione. Verrà visualizzato il lavoro attivo.

2. Selezionare “**3. Rilievo**”.

```

REC JOB-MY
1 Imp. Stazione
2 Rileva Angoli
3. Rilievo
4. Note
5 Vedi
  
```

3. Mirare al bersaglio e Premere F2: **[DIST]** per misurare la distanza, quindi **[REC]** verrà visualizzata l'ultima riga Premere F4: **[REC]** per inserire le alter voci: numero dei punti, altezza target e codice, Premere F1: **[OK]** per salvare i dati.

```

REC/Dist+C Free 43997
N          5.000
E          5.000
Z          5.000
Pt#       D10
Tgt.H     1.45ft
Code     NO002
AUTO DIST OFST REC
  
```

E' possibile Premere F1: **[AUTO]** per eseguire direttamente questo processo nel caso in cui PT#, codice e tgt.H fossero inutili da resettare.

4. Puntare agli altri obiettivi, ripetere lo step 3 per raccogliere gli altri punti.

NOTE:

- ◆ Dopo aver eseguito il processo una volta,, sia i dati di misurazione della distanza che i dati delle coordinate vengono registrati nella memoria, come lo stesso Pt #.
- ◆ Per primo vengono registrati i dati delle distanze misurate, e dopo vengono registrate le coordinate dei dati.
- ◆ Premere **[FUNC]**, lo schermo passa dalla modalità coordinate a quella distanza.

```

REC/Dist+C Free 43995
SD          19.655
VA         81° 26' 35"
HA         359° 48' 04"
Pt#       D10
Tgt.H     1.45ft
Code     NO002
AUTO DIST OFST REC
  
```


21.5 Visualizzazione dei dati

【Procedura di visualizzazione dei dati】

Meas	PC	0.0	
	ppm	0	
SD			
VA	302.5432gon		II
HA	0.0000gon		P3
EDM	OCC	OFST	REC

REC	JOB-MY
1	Imp. Stazione
2	Rileva Angoli
3	Rilievo
4	Note
5	Vedi

Stn	J2
Dist	J3
Coord	J3
Dist	J4
Coord	J4
↑ ↓ .P TOP LAST SRCH	

SD	3.133m
VA	84° 39' 42"
HA	352° 28' 59"
Pt#	J4
Tgt.H	1.45ft
Code	NO002
NEXT	PREV

1. Premere F4: [REC] da P3 in modalità di misura per entrare in modalità registrazione. Verrà visualizzato il lavoro attivo.

2. Selezionare “5. Vedi”.

3. Compariranno tutti i dati registrati del lavoro attivo,

Premere F1:[↑ ↓ .P] per cambiare la funzione di ▲ e ▼, se è illuminato, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore tra due punti adiacenti. Se è in controluce, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore e visualizzare le pagine adiacenti.

Premere F2:[TOP] per muover il cursore al primo punto.

Premere F3:[LAST] per muovere il cursore all'ultimo punto.

Premere F4:[SRCH] per inserire il numero seriale(PT#) per cercare il punto.

4. Seleziona e Premere tasto {ENT} per vedere , Premere [ESC] per uscire

NOTE:

- ◆ Se il numero di punti è lo stesso, potrebbero essere visti solo i dati registrati più recenti
- ◆ I dati immessi precedentemente potrebbero essere visualizzati qui.

21.6 Selezionare il lavoro

【Procedura di selezione del lavoro】

```

Meas  PC  0.0
      ppm  0
      SD
VA 302.5432gon  II
HA 0.0000gon   P3
EDM OCC OFST REC
  
```

1. Premere F4: [REC] da P3 in modalità di misura per entrare in modalità registrazione. Verrà visualizzato il lavoro attivo.

```

REC  JOB-MY
1 Imp. Stazione
2 Rileva Angoli
3.Rilievo
4.Note
5 Vedi
  
```

Premere tasto Func

```

Seleziona Lavoro
: JOB2
S.F. =1.000000
Coord search JOB
:JOB3
LIST          S.F.
  
```

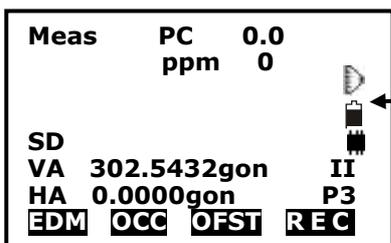
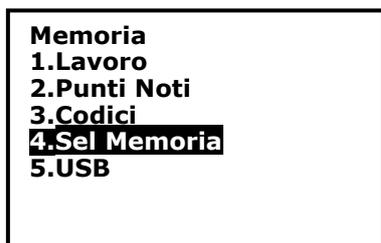
2. Selezionare **1.Selez. Lavoro** per impostare il lavoro, vedere “22.2 Selezionare un lavoro” per operare.

22. Gestione del lavoro

22.1 Supporti di memorizzazione e selezione

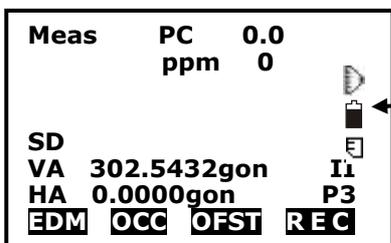
Per la serie R2 PLUS, lo slot per la scheda SD è un equipaggiamento standard, gli utenti possono registrare i dati misurati nella memoria interna o direttamente sulla scheda SD. Prima di lavorare, è necessario un supporto di memorizzazione appropriato. Per entrambe le memorie, le procedure di gestione dei file sono le stesse.

【Procedura di conservazione e selezione】



1. Selezionare [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.
2. Selezionare “**4. Sel Memoria**” per entrare nella schermata di impostazione del supporto di archiviazione.
3. Premere F1: **Interna MSD** per impostare la scheda interna come supporto di memorizzazione corrente. O Premere F2: **Esterna SD** per impostare la scheda esterna come supporto di memorizzazione corrente.

Se il supporto di archiviazione è la scheda interna,  verrà visualizzato sullo schermo a destra.



Se il supporto di archiviazione è la scheda esterna,  verrà visualizzato sullo schermo a destra.

NOTE:

1. Se la scheda SD è al primo utilizzo nella stazione, quando la selezioniamo come

supporto di memorizzazione, dovremmo attendere circa 30s per l'inizializzazione.

2. Se nello slot non è presente alcuna SD card, Selezionando F2:External SD, verrà visualizzato<NO SD CARD>.

3. In modalità accensione, se viene inserita o tirata fuori la SD card, verrà visualizzato<SD INSERT> o <SD is pulled out>, ma queste operazioni non sono consigliate.

4. Tutti i menu per la scheda SD interna ed esterna sono gli stessi.

22.2 Selezionare un lavoro

Il lavoro attivo o il lavoro di ricerca delle coordinate possono essere selezionati. I dati (dati noti, i dati misurati, i dati occupati, le coordinate, le note, ecc) sono registrati nel lavoro attivo, e l'utente è in grado di cercare e leggere le coordinate nel lavoro di ricerca delle coordinate durante la misura delle coordinate, la resezione o il tracciamento.

NOTE:

- ◆ Ci sono 20 lavori in totale, l'impostazione predefinita è "JOB1".
- ◆ I nomi predefiniti sono "JOB1", "JOB2" ... "JOB20", ma è possibile rinominarli, se necessario.
- ◆ Il fattore di scala può essere impostato per ogni lavoro, ma può essere modificato solo quello del lavoro attivo.

Questa è l'equazione usata per calcolare I dati: $HD2=HD1 \times S.F.$

Dove, HD2: distanza orizzontale corretta

HD1: distanza orizzontale misurata

S.F. fattore di scala

【Procedura di selezione del lavoro e impostazione fattore di scala】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4.Sel Memoria
5.USB

JOB
1.Selez. Lavoro
2.Rinom. Lavoro
3.Canc. Lavoro
4 Scarico Dati
5. Imposta com

Selezione Lavoro
: JOB2
S.F. =1.000000
Coord Lavoro
:JOB3

LIST

S.F.

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare "**1. Lavoro**" per entrare in gestione del lavoro.

3. Selezionare "**1. Selez Lavoro**" per impostare un lavoro attivo e la coordinata di ricerca del lavoro

4. Premere F1: [**LIST**] per visualizzare tutti i lavori in tre pagine. Premere F4: [**S.F.**] per modificare il fattore di scala.

JOB selection		P1
JOBA	15	
JOB1	56	
JOB-MY	20	
MYJOB	50	
JOB-B	45	

5. Selezionare un lavoro attivo. I numeri a destra rappresentano il numero di elementi di dati in ogni lavoro. Premere il tasto {ENT} per salvare l'impostazione.

JOB-MY	
S.F.=0.999998	

6. Inserire il fattore di scala se necessario. L'intervallo è: 0.5000000 ~ 2.000000, l'impostazione di fabbrica è: 1.000000.

JOB selection	
:JOB-MY	
S.F.=0.999998	
Coord search JOB	
:CORD1	
LIST	

7. Selezionare una coordinate di ricerca del lavoro seguendo i passi 4 e 5 sotto.

Memoria	
1.Lavoro	
2.Punti Noti	
3.Codici	
4. Sel Memoria	
5.USB	

22.3 Rinominare un lavoro

1. Premere F3: [MEM] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

JOB	
1.Selez. Lavoro	
2.Rinom. Lavoro	
3.Canc. Lavoro	
4 Scarico Dati	
5. Imposta com	

2. Selezionare “**1.Selez. Lavoro**” per entrare in gestione del lavoro.

Rinomina lavoro	A
JOB-Paul01	

3. Selezionare “**2.Rinom Lavoro**” per rinominare un lavoro attivo.

6. Inserire un nuovo nome e premere il tasto {ENT} per salvare le impostazioni. La massima lunghezza per il nome di un lavoro è di 12 caratteri.

22.4 Cancellare un lavoro

È possibile cancellare un lavoro esistente. Una volta che il lavoro è stato cancellato e i dati registrati cancellati, il nome del lavoro ritorna a quello di default.

【Procedura cancellazione del lavoro】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**1. Lavoro**” per entrare in gestione del lavoro.

JOB
1.Selez. Lavoro
2.Rinom. Lavoro
3.Canc. Lavoro
4 Scarico Dati
5. Imposta com

3. Selezionare “**3.Canc. Lavoro**” .

JOB deletion		P1
JOBA	15	
JOB1	56	
JOB-Paul01	20	
MYJOB	5	
JOB-B	45	
JOB01	2	
JOB-C	0	

4. 20 lavori vengono visualizzati in tre pagine. I numeri a destra rappresentano la quantità di punti registrati in ciascun lavoro. Selezionare il lavoro che si vuole cancellare e Premere il tasto {ENT}.

JOB-C
Confermi Canc?
NO SI

5. Premere F3: [**NO**] per annullare o Premere F4: [**SI**] per cancellare il lavoro.

22.5 Output dei dati di lavoro

I dati misurati, i dati occupati, i dati del punto noto, le note e le coordinate dei dati esistenti in tutti i lavori possono essere immessi nel PC tramite porta seriale.

NOTE:

◆ Il software di scambio STONEX è disponibile nel CD-ROM o scaricabile dal sito www.stonexpositioning.com

◆ Assicurarsi che le impostazioni della porta di comunicazione dello strumento e del PC siano la stessa, vedere “ § 3.8.3 Impostazione della porta di comunicazione”, è possibile Selezionare **MEM/1.JOB/5.Com setting** per impostare anche i parametri di comunicazione.

【Procedura di download】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB

1. Selezionare [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**1. Lavoro**” per entrare in gestione del lavoro.

JOB
1.Selez. Lavoro
2.Rinom. Lavoro
3.Canc. Lavoro
4 Scarico Dati
5. Imposta com

3. Connettere lo strumento e il pc con il cavo di comunicazione (componente standard).

4. Selezionare “**4 Scarico dati**” per entrare in modalità di output com e visualizzare tutti i lavori.

JOB deletion		P1
JOB A	15	
JOB 1	56	
JOB-Paul01	20	
MYJOB	50	
JOB-B	45	
JOB01	2	
JOB-C	0	

5. Selezionare il lavoro di output

Com output	
Sending	0

6. Premere il tasto {ENT} per cominciare ad inviare attraverso la porta RS-232C, terminato l’invio, si tornerà alla modalità lista dei lavori.

Per maggiori dettagli vedere il file della guida di Stonex. Vedere il capitolo “2.1 Trasferimento dati attraverso la porta RS-232C”.

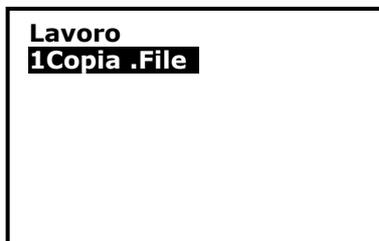
22.6 Copia File

È possibile copiare il lavoro dalla corrente memoria interna alla scheda SD, o copiare i dati noti dalla scheda SD alla memoria interna.

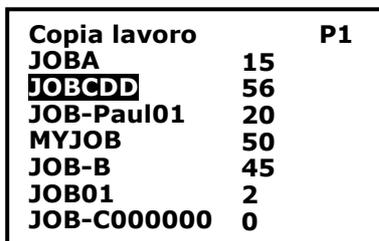
【Procedura di copia del lavoro】



1. Selezionare **MEM/1 Lavori** . Premere tasto Func.



2. Selezionare “**1. File Copy**”, verrà visualizzato l'elenco dei lavori nella memoria corrente.



3. 20 lavori vengono visualizzati in più pagine. Selezionare il lavoro che si vuole copiare e Premere [ENT] per confermare.



4. Premere F3: [**NO**] per annullare o Premere F4: [**SI**] per copiare.

5. Per maggiori dettagli vedere il file della guida di Stonex. Vedere il capitolo “2.3 Trasferimento dati tramite SD card”.

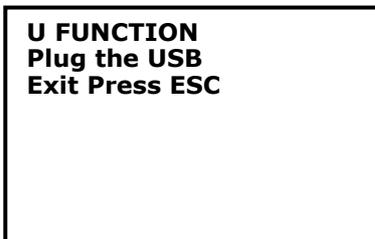
22.7 Connettere il PC tramite porta USB

R2 PLUS è dotato di porta USB, è possibile collegarlo con il PC per il trasferimento dei dati.

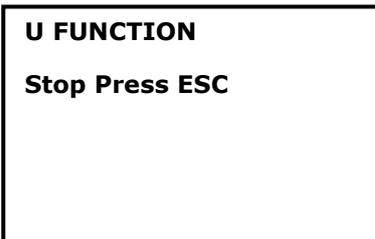
【Procedura do collegamento porta USB】



1. Selezionare [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.



2. Selezionare “**5.USB**” per entrare nella schermata di collegamento porta USB



3. Connettere lo strumento e il PC con in cavo USB, l’R2 PLUS visualizzerà “**U FUNCTION Stop Press ESC**”.

Significa che l’ R2 PLUS è già connesso al PC.

Premere [ESC] per disattivare il collegamento, lo strumento ritornerà al precedente menu.



Per maggiori dettagli vedere il file della guida di Stonex. Vedere il capitolo “2.2 Trasferimento dei dati tramite porta USB slave”.

23. Gestione dei dati conosciuti

Ci sono 6 tipi di dati noti.

23.1 Ingresso coordinate del punto noto da tastiera

È possibile introdurre o eliminare le coordinate del punto noto nel lavoro attivo dalla tastiera o dal PC. I dati esistenti inseriti in anticipo possono essere usati come punto occupato, punto di orientamento, coordinate del punto noto o punto di picchettamento. La memoria è di 60000 punti in totale.

【Procedura di inserimento coordinate dei punti noti】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

JOB selection	P1
DAFENG	10
JOBFF	3000
WOMENSHI	1256
FATELU	100
KEMEN	560
JOB6	0
JOB7	0

2. Selezionare “**2.Punti Noti**”, verrà visualizzata la lista dei lavori. Scegliere il lavoro che si desidera utilizzare, premere [ENT] per confermare, menu. Verranno visualizzati i dati noti, è possibile vedere il processo attivo sulla seconda riga.

Lavoro	JOB6
1.Input Tasti	
2.input da Com	
3.Elimina	
4.Vedi	
5Elimina Tutto	

3. Selezionare **1. Input Tasti**.

JOB6	Free	45912
Pt#	S1	
N	10.500	
E	11.544	
Z	100.000	
OK		

4. Inserire il numero di punti e le coordinate. Verranno visualizzati il lavoro attivo e la memoria disponibile nell'angolo in alto a destra. Premere F4: [OK] per salvare le impostazioni e continuare ad inserire altri punti. Premere il tasto {ESC} per tornare alla modalità dati noti.

JOB6	Free	45911
Pt#	S1	
N	10.500	
E	11.544	
Z	100.000	
Sovrascivi?		
ADD	NO	YES

4.Se Pt# è lo stesso di un altro già esistente, verrà

visualizzato come mostrato a sinistra:

4. Premere F3: [**NO**] per reinserire;

Premere F4: [**YES**] per sovrascrivere;

Premere F1: [ADD] per salvare, e quello originale non verrà eliminato.

23.2 Ingresso coordinate del punto noto tramite RS-232C

【Procedura di inserimento coordinate dei punti noti】

Memoria	
1.Lavoro	
2.Punti Noti	
3.Codici	
4. Sel Memoria	
5.USB	

1. Collegare lo strumento e il PC tramite cavo di comunicazione RS-232C. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

JOB selection	P1
DAFENG	10
JOBFF	3000
WOMENSHI	1256
FATELU	100
KEMEN	560
JOB6	0
JOB7	0

2. Selezionare “**2. Punto Noti**”, verrà visualizzata la lista dei lavori. Scegliere il lavoro che si desidera utilizzare, premere [ENT] per confermare, menu. Verranno visualizzati i dati noti, è possibile vedere il processo attivo sulla seconda riga.

Lavoro	JOB6
1.Input tasti	
2.input da Com	
3.Elimina	
4.Vedi	
5Elimina Tutto	

3. Selezionare “**2.Com input**”.

Com input
Receiving 0

4. Avviare il software Stonex Data manager sul PC, vedere la guida di per caricare I dati noti del lavoro corrente, il capitolo è “2.1.2 Caricare i dati conosciuti dal PC alla memoria interna dell’R2 PLUS”.

Durante il trasferimento dei dati, il valore **Receiving** riceverà continuamente degli aggiornamenti, terminata la procedura, si ritornerà alla modalità dati noti.

23.3 Cancellare punti noti

【Procedura di cancellazione dei punti noti】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB

JOB selection	P1
DAFENG	10
JOBFF	3000
WOMENSHI	1256
FATELU	100
KEMEN	560
JOB6	510
JOB7	0

Lavoro JOB6
1.Input tasti
2.input da Com
3.Elimina
4.Vedi
5Elimina Tutto

Pt#	1
Pt#	2
Pt#	3
Pt#	A
Pt#	B
Pt#	S1
Pt#	S1
↑ ↓ .P TOP LAST SRCH	

N	0.000
E	0.000
Z	10.919
Pt#	S1
NEXT PREV	DEL

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**2.Punti Noti**” verrà visualizzata la lista dei lavori. Scegliere il lavoro che si desidera utilizzare, premere [ENT] per confermare, menu. Verranno visualizzati i dati noti, è possibile vedere il processo attivo sulla seconda riga.

3. Selezionare “**3.Elimina**” , verranno visualizzati tutti i punti noti del lavoro corrente.

4. Selezionare il punto da cancellare, verranno visualizzate le coordinate del punto.

5. Premere F1: [**NEXT**] per visualizzare i dati del punto successivo;

Premere F2: [**PREV**] per visualizzare I dati del punto precedente;

Premere F4: [**DEL**] per eliminarlo e continuare ad eliminare gli altri punti;

Premere {ESC} per tornare alla modalità di gestione dei dati noti.

23.4 Visualizzazione dei punti noti

【Procedura di visualizzazione dei punti noti】

```

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB
  
```

```

JOB selection      P1
DAFENG            10
JOBFF             3000
WOMENSHI         1256
FATELU           100
KEMEN            560
JOB6              510
JOB7              0
  
```

```

Lavoro JOB6
1.Input tasti
2.input da Com
3.Elimina
4.Vedi
5Elimina Tutto
  
```

```

Pt# 1
Pt# 2
Pt# 3
Pt# A
Pt# B
Pt# S1
Pt# S2
↑ ↓ .P TOP LAST SRCH
  
```

```

N           50.000
E          100.000
Z          10.919
Pt# S1
NEXT PREV
  
```

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**2.Punti Noti**” , verrà visualizzata la lista dei lavori. Scegliere il lavoro che si desidera utilizzare, premere [ENT] per confermare, menu. Verranno visualizzati i dati noti, è possibile vedere il processo attivo sulla seconda riga.

3. Selezionare “**4.Vedi**” verranno visualizzati tutti i punti noti del lavoro corrente.

4. Selezionare il punto richiesto.

Quindi:

Premere F1:[↑ ↓ .P] per cambiare la funzione di ▲ e ▼, se è acceso, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore tra i punti adiacenti. If it is back light, Premere ▲ o ▼ per muovere il cursore e visualizzare le pagine adiacenti..

Premere F2:[**TOP**] per spostare il cursore sul primo punto.

Premere F3:[**LAST**] per spostare il cursore sull'ultimo punto.

Premere F4:[**SRCH**] per inserire il numero seriale(Pt#) per cercare il punto.

5. Verranno visualizzate le coordinate e il numero di punti. Premere F1: [**NEXT**] per visualizzare i dati del punto successivo;

Premere F2: [**PREV**] per visualizzare i dati del punto precedente.

23.5 Cancellare tutti i dati dei punti noti

【Procedura di cancellazione di tutti i punti noti】

Memoria 1.Lavoro 2.Punti Noti 3.Codici 4. Sel Memoria 5.USB
--

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

JOB selection P1 DAFENG 10 JOBFF 3000 WOMENSHI 1256 FATELU 100 KEMEN 560 JOB6 510 JOB7 0

2. Selezionare “**2.Punti Noti**”, verrà visualizzata la lista dei lavori. Scegliere il lavoro che si desidera utilizzare, premere [ENT] per confermare, menu. Verranno visualizzati i dati noti, è possibile vedere il processo attivo sulla seconda riga.

Lavoro JOB6 1.Input tasti 2.input da Com 3.Elimina 4.Vedi 5Elimina Tutto
--

3. Selezionare “**5.Elimina Tutto**”.

 Cancella? Confermi Canc ? NO SI

4. Premere F3: [**NO**] per tornare alla gestione dei dati noti.

Premere F4: [**SI**] per cancellare completamente tutti i dati dei punti noti del lavoro attivo.

24. Gestione dei codici

È possibile modificare i codici in questo modo. Tutti i codici esistenti in memoria possono essere letti per tutti i lavori, e il codice selezionato può essere registrate insieme ai dati occupati o ai dati misurati.

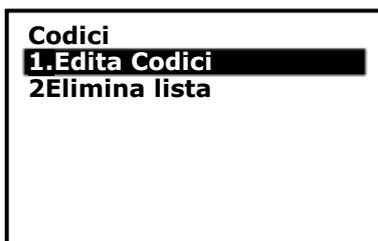
24.1 modificare l'elenco dei codici

【Procedura di inserimento del codice】



1. Selezionare [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**3.Codici**” per entrare nella gestione del codice.



3. Selezionare “**1. Edita Codici**”, verrà visualizzato il codice.

4. Premere **▲** o **▼** per spostare il cursore e inserire o correggere il codice.

Quindi:

Premere F1:[**↑ ↓ .P**] per cambiare le funzioni di **▲** e **▼**, se è acceso, Premere **▲** o **▼** per spostare il cursore tra i codici adiacenti. Se è in controllo, Premere **▲** o **▼** per muovere il cursore e visualizzare le pagine adiacenti.



Premere F2:[**TOP**] per muovere il cursore sul primo

codice.

Premere F3:[**LAST**] per muovere il cursore sull'ultimo codice

Premere F4:[**DEL**] per selezionare il codice.

NOTE:

- ◆ I codici registrati in memoria possono essere letti per tutti I lavori.
- ◆ Possono essere inseriti 50 codici.

24.2 Cancellare tutti i codici

【Procedura di cancellazione di tutti I codici】

Memoria
1.Lavoro
2.Punti Noti
3.Codici
4. Sel Memoria
5.USB

1. Premere F3: [**MEM**] nella modalità di stato per entrare in gestione della memoria.

2. Selezionare “**3.Codici**” per entrare nella gestione del codice.

Codici
1.Edita Codici
2.Elimina lista

3. Selezionare “**2.Elimina lista**”.

Canc Tutti Codici
Confermi Canc?
NO SI

4. Premere F3: [**NO**] per tornare alla modalità precedente;

Premere F4: [**SI**]per cancellare completamente tutti I codici registrati in memeorìa di tutti I lavori.

001:
002:
003:
004:
005:
006:
007:
↑ ↓ .P TOP LAST DEL

5.Selezionando “**1.Edita Codici**”, non sarà più presente alcun codice.

25. Avvertenze e messaggi di errore

“Low Signal !”

Si prega di rivedere il target con precisione.

“Same coordinates”

Le coordinate dei punti di lettura sono gli stessi, si prega di ri-definire o re-immetterli

“Out of value”

Il valore di differenza di coordinate è fuori gamma

"Out of range"

Il tracciamento dell'altezza è fuori gamma.

“Need 1st obs”

Durante la misurazione della riga mancante, l'osservazione della posizione di partenza non è stata completata normalmente. Puntare la posizione di partenza con precisione e Premere [OBS] per eseguire nuovamente la misurazione.

“Change 1st obs?”

Durante la misurazione della riga mancante, l'osservazione del bersaglio non è stata completata normalmente. Puntare la mira con precisione e Premere [MLM] per eseguire nuovamente la misurazione.

“Need prism obs”

Durante la misurazione REM, l'osservazione del bersaglio non è stata completata normalmente. Puntare il punto di offset con precisione e Premere [MEAS] per eseguire nuovamente la misurazione.

“No Free Space!”

Non c'è più spazio per immettere dati. Registrare nuovamente i dati dopo la cancellazione dei dati non necessari dal lavoro o di coordinate dalla memoria.

“No data”

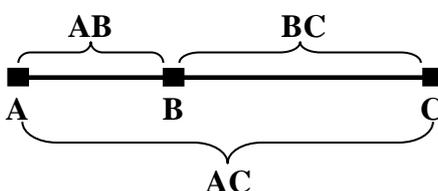
Durante la ricerca delle coordinate dei dati o la ricerca dei codici dei dati, la ricerca si ferma o perché l'oggetto in questione non esiste o il volume dei dati è grande.

26. Controllo e regolazione

26.1 Costante dello strumento

I. Controllo

Si suggerisce di osservare e confrontare lo strumento con una linea di base di test che si trova su un terreno stabile, con una particolare accuratezza, anche se l'errore non è generalmente incluso nella costante dello strumento. Se la linea di prova è disponibile, è possibile selezionare una superficie piana e impostare lo strumento e un obiettivo alla stessa altezza.



1. Selezionare approssimativamente un punto B sulla linea orizzontale AC con lunghezza di circa 100 metri. Misurare le distanze delle linee AB, AC e BC.
2. La costante dello strumento può essere calcolata;
$$\text{strumento costante} = AB + BC - AC$$
3. Ripetere i passaggi 1 e 2 dieci volte, e ottenere il valore medio della costante dello strumento, se il valore medio è di ± 3 mm, la regolazione non è necessaria.
4. Se la differenza è oltre ± 3 millimetri dopo le operazioni precedenti, è necessario reimpostare la costante dello strumento.

II. Regolazione

Se è necessario ripristinare la costante dello strumento, si prega di contattare il servizio di STONEX.

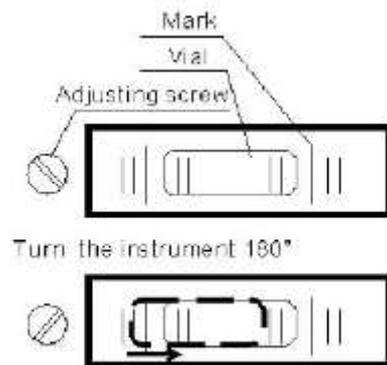
26.2 Livello Tubolare

I. Controllo

1. Montare lo strumento su un dispositivo stabile (come cavalletto, dispositivo di regolazione), e risolvere il problema.
2. Livellare lo strumento fino a quando il livello del piatto è parallelo alla linea di collegamento tra i piedi a vite di livellamento A e B, quindi regolare le due viti per centrare la bolla.
3. Ruotare lo strumento di $180^\circ / 200\text{gon}$, osservare la direzione di spostamento della bolla, se è ancora centrato, non è necessaria nessuna regolazione, in caso contrario, bisogna regolarlo.

II. Regolazione

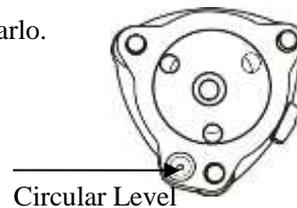
1. Montare lo strumento su un dispositivo stabile e sistemarlo.
2. Livellarlo all'incirca.
3. Accendere lo strumento e rendere il livello tubolare parallelo alla linea che collega i due piedi alla vite, quindi regolare le due viti per centrare la bolla.
4. Ruotare lo strumento di $180^\circ / 200\text{gon}$, regolare leggermente la vite con perno di regolazione per correggere la metà dello spostamento della bolla, quando non si muove,
5. Ripetere le operazioni 3, 4 fino a quando la bolla rimane centrata in qualsiasi posizione.



26.3 Livello Circolare

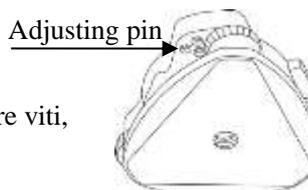
I. Controllo

1. Montare lo strumento su un dispositivo stabile e sistemarlo.
2. Livellare accuratamente la piastra di livello.
3. Osservare la bolla del livello circolare, se è centrato, non è necessaria nessuna regolazione, in caso contrario, bisogna regolarlo.



II. Regolazione

1. Montare lo strumento su un dispositivo stabile e sistemarlo.
2. Livellare accuratamente la piastra di livello.
3. regolare le 3 viti al centro della bolla con una chiave. **Adjusting pin**

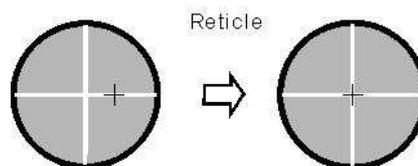
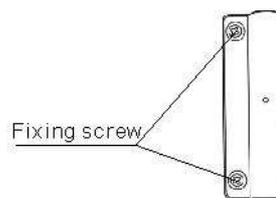


NOTE: Prestare attenzione durante la regolazione delle tre viti, la tensione di serraggio è identica per loro

26.4 Il mirino ottico

I . Controllo

1. Montare lo strumento su un treppiede e sistemarlo.
2. Impostare un obiettivo a segno di croce, che a parte lo strumento è a circa 50 m.
3. Visualizzare dal telescopio il segno di croce.
4. Osservare il collimatore del mirino ottico, sia se bisogna collimare il segno di croce, se invece bisogna collimare il marchio, se invece la regolazione non è necessaria, in caso contrario, regolarlo.



II . Regolazione

1. Montare lo strumento al treppiede e sistemarlo.
2. Impostare un obiettivo a segno di croce, che a parte lo strumento è a circa 50 m.
3. Visualizzare dal telescopio il segno di croce.
4. Allentare le due viti di fissaggio, regolare il collimatore, poi fissare nuovamente le due viti.

26.5 Piombo Ottico (opzionale)

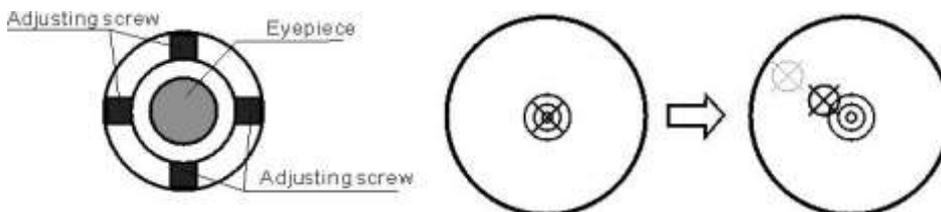
I . Controllo

1. Montare lo strumento al treppiede e sistemarlo.
2. Impostare un segno di croce nel quadro dello strumento
3. Far coincidere il segno centrale del piombo ottico con il segno di croce regolando le viti del treppiede di livellamento.
4. Ruotare lo strumento di $180^\circ / 200\text{gon}$, controllare il segno centrale e il segno di croce, se coincidono, non sono necessarie regolazioni, in caso contrario, regolarlo.

II . Regolazione

1. Posizionare lo strumento sul dispositivo stabile e sistemarlo.
2. Impostare un segno di croce sotto lo strumento.
3. Utilizzare le tre viti calanti e far coincidere il segno del centro di Piombino e il segno di croce sul terreno.

4. Ruotare lo strumento di $180^\circ / 200\text{gon}$ intorno e togliere il coperchio del piombo ottico



oculare, regolare le quattro viti di regolazione con il perno di regolazione per spostare il segno centrale del segno di croce, correggere solo la metà dello spostamento in questo modo.

(5) Ripetere l'operazione in (3) e (4) fino a far coincidere il segno centrale del piombino e il segno di croce del punto sul terreno.

26.6 Piombo laser

Controllare

- (1) Impostare lo strumento sul supporto stabile e fissarlo.
- (2) Impostare un segno di croce sul terreno nel quadro dello strumento.
- (3) Attivare il laser plummet e posizionarlo sulla croce.
- (4) Girare le tre viti di livellamento fino a quando lo strumento mantiene livellamento e il punto laser coincide con il segno di croce sul terreno.
- (5) Ruotare lo strumento di 180° (200g) attorno e controllare il punto laser e segno di croce, se coincidono, la regolazione non è necessaria. In caso contrario, regolare.

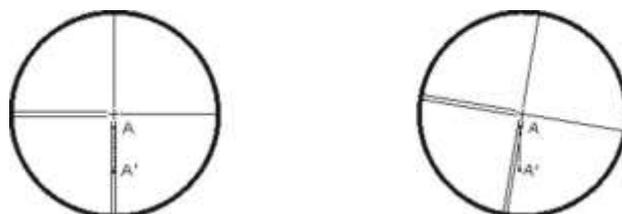
Regolazione

- 1 Impostare lo strumento sul treppiede a 1.5m da terra.
- 2 Accendere il piombino laser, girare le viti del basamento del piede fino a punto laser coincide con il punto croce. Se si utilizza treppiede, fare un segno di croce sul punto laser direttamente.
3. Ruotare strumento di 180° intorno, se il punto laser è oltre 2 mm a parte Mark Cross, rimuovere il coperchio di protezione in primo luogo, regolare le due viti con chiave esagonale 1,5 millimetri per passare spot laser per il marchio croce, correggere solo la metà dei spostamento in questo modo.

26.7 Croce reticolare del telescopio

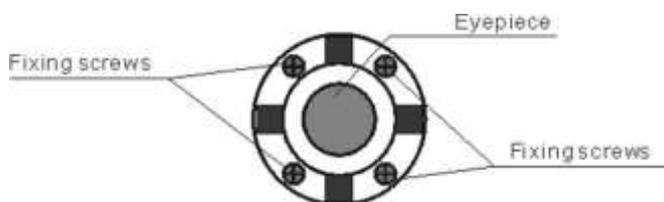
1) Controllo :

- (1) Impostare lo strumento sul treppiede e livellare con cura;
- (2) Impostare un punto A fronte 50m strumento a parte;
- (3) collimare il punto A e regolare la vite tangente verticale; Se il punto sembra muoversi continuamente , la regolazione non è necessaria. In caso contrario, regolare



2) Regolazione:

- (1) Impostare lo strumento, e impostare il punto A di fronte a 50m dallo strumento .
- (2) Togliere il coperchio del telescopio dell'oculare, ci sono 4 viti per il reticolo



- (3) Allentare le quattro viti di fissaggio leggermente con la vite-drive croce.
- (4) Volgere la sezione oculare in modo che la croce verticale coincidente al punto A, infine, serra nuovamente le quattro viti.
- (5) Ripetere il controllo e la regolazione fino a quando non vi è alcuna deviazione.

NOTE:

- 1) Dopo la regolazione del mirino, si prega di controllare l'errore di collimazione e l'errore di indice verticale.

26.8 Collimazione orizzontale

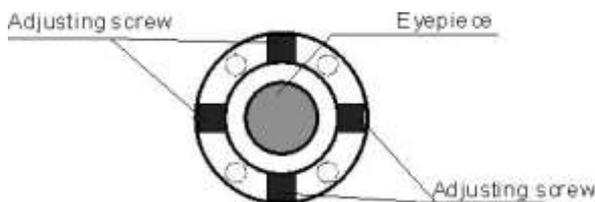
Se l'asse ottico del telescopio non è perpendicolare all'asse orizzontale, gli errori di collimazione appariranno. L'assemblaggio, il trasporto e il funzionamento causano anche l'insorgere di questo errore.

I . Controllo

- (1) Impostare lo strumento su piattaforma treppiede e regolare attentamente il livellamento .
- (2) Puntare il reticolo del collimatore . Leggere gli angoli orizzontali in faccia I e Faccia II H1 e Hr.
- (3) Calcolare gli errori di collimazione orizzontale $C = C (HL-Hr \pm 180^\circ) / 2$, se $C < 8''$, nessun aggiustamento sarà necessario. Se $C > 8''$, procedere alla regolazione seguente.

II . Regolazione

- (1) Impostare lo strumento su piattaforma treppiede e regolare attentamente il livellamento .
- (2) Puntare il reticolo del collimatore . Leggere gli angoli orizzontali in faccia I e Faccia II H1 e Hr.
- (3) Ruotare lo strumento in faccia I, ruotando la vite tangente orizzontale Fino a che $Hr = Hr + C$.
- (4) Allentare lo scudo del reticolo del telescopio. Regolare le due viti a sinistra ed destra finché il reticolo del telescopio coincidono con bersaglio .
- (5) Ripetere la procedura di controllo e di regolazione fino a quando l'errore è accettabile.



NOTE:

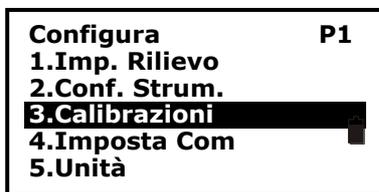
1. Quando si regolano le viti del reticolo, allentare prima la vite nella direzione dello spostamento del reticolo, stringere quindi una vite della stessa quantità, la rotazione in senso orario è per il serraggio, (ruotare in senso antiorario per allentare) quindi, serrare o allentare della stessa quantità .
2. Dopo la regolazione del reticolo, è necessario regolare l'errore di indice verticale da programma, consultare "§23.10 indice verticale di errore".

26.9 Compensatore

Se l'angolo di inclinazione visualizzato sul display si sposta da angolo (punto zero) 0° , lo strumento non è correttamente livellato. Questo avrà effetti negativi sulla misurazione dell'angolo. Eseguire le seguenti procedure per annullare l'errore del punto di inclinazione zero.

I . Controllo

Set-up dello strumento sulla piattaforma o regolazione treppiede, e livellare con precisione



1. Premere F4: [0SET] due volte per forzare HA ta 0° su pagina P1 in modalità di Misura.

Premere ESC quindi F4: [CNFG] per entrare in modalità di configurazione .

2. Selezionare “3.Calibrazioni”



Selezionare “1. Incl Corretta”.

2.

X	-0.0020gon
Y	-0.0001gon
HA	127.1202gon
Metti Faccia1	
	OK

4. Attendere qualche secondo in modo che il display si stabilizzi quindi leggere I valori angolari X1 and Y1. Quindi premere F3 OK .

X	-0.0008gon
HA	127.1202gon
Take F2	
	OK

5. Ruotare lo strumento di 180° . Aspettare qualche secondo in modo che il display si stabilizzi , quindi leggere gli angoli X2 and Y2.

Calcolare I seguenti valori :

$$X_{\text{offset}} = (X1+X2)/2$$

$$Y_{\text{offset}} = (Y1+Y2)/2$$

Se cadono nel range $\pm 20''$, la taratura non è necessaria . Se uno dei valori (Xoffset, Yoffset) eccede $\pm 20''$, seguire la seguente procedura .:

II. Taratura

X	-0.0008gon	I
HA	127.1202gon	
Metti Faccia2		
	OK	

6. Premere F3: **[OK]** per mettere a 0°, “Metti F2” è visualizzato ..

7. Ruotare lo strumento di 180°/200gon., attendere qualche secondo quindi premere F3: **[OK]**.

X Old	0.0020gon
X New	0.0006gon
Set ?	
	YES NO

8. , premere F3: **[SI]**per rinnovare I nuovi valori , o premere F4: **[NO]** per annullare la calibrazione .

26.10 Vertical Index Error

Mancanza di perpendicolarità tra asse ottico ed asse verticale può generare errore di indice di Verticale .

Attenzione: Prima di iniziare questa operazione, assicurarsi di leggere attentamente il presente manuale, altrimenti si possono generare errori

A causa della stretta relazione tra verticale e la posizione di offset del compensatore , è necessario controllare e regolare l' offset del compensatore posizione zero prima di regolare il cerchio verticale, il valore deve essere stabile durante la lettura

I. Verifica:

Verificare la bontà della collimazione orizzontale prima di eseguire questa operazione

(1) Montare lo strumento su un treppiede o su base stabile e livellare accuratamente .

(2) Puntare la croce del collimatore o un oggetto a distanza , VA deve essere circa di $\pm 10^\circ$. Leggere gli angoli in faccia I e Faccia II VI e Vr.

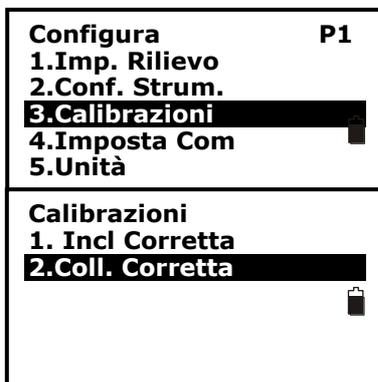
(3) Calcolare l' errore di indice secondo la formula :

$$I = (VI + Vr - 360^\circ) / 2$$

(4) se $I < 10''$, nessuna calibrazione è richiesta . altrimenti eseguire la procedura :

II. Taratura .

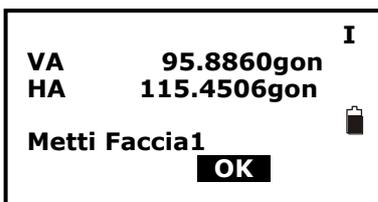
Mettere lo strumento su treppiede e livellare accuratamente .



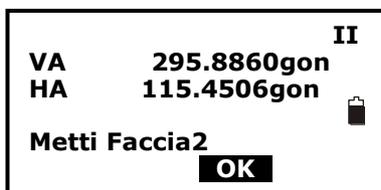
1. premere F4: [CNFG] per entrare in Configura

2. Selezionare "3. Calibrazioni" .

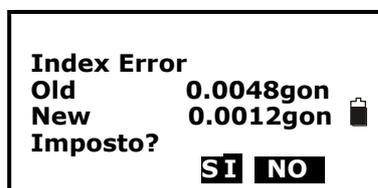
3. Selezionare "2.Coll Corretta".



4. mirare il bersaglio in faccia I ,premere F3: [OK].



5. ruotare in faccia II. , mirare il bersaglio e quindi premere F3: [OK].



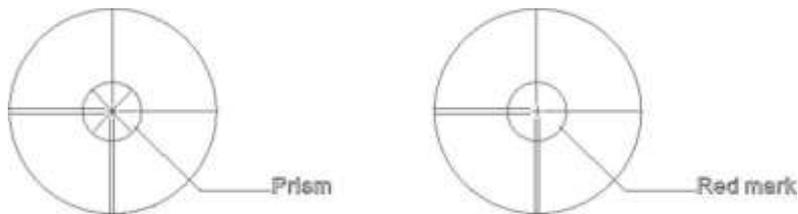
6. Premere F3: [SI] per impostare la correzione , premere F4: [NO] per annullare .

26.11 Collimazione fascio laser ad asse ottico telescopico

E' necessario verificare questo errore dopo la regolazione del reticolo.

1) Verifica

- (1) Installare lo strumento al treppiede o un dispositivo stabile e livellare con precisione, quindi accendere lo strumento.
- (2) Impostare un prisma a circa 2m dallo strumento.
- (3) Puntare al centro del prisma con il telescopio .



(4) Inserire schermo test del segnale EDM.

(5) Attivare il laser ; se la deviazione tra Mark e croce è non più di 1/5 del diametro del segno rosso, la regolazione non è necessaria.

2) Verifica

- (1) Installare lo strumento al treppiede o un dispositivo stabile e livellare con precisione, quindi accendere lo strumento.
- (2) Impostare un foglio riflettente a circa 5m ~ 20m lontano dallo strumento.
- (3) Puntare al crocino sul foglio con il telescopio .



4) Inserire schermo test del segnale EDM.

(5) Osservare il punto laser, se il punto laser coincide con la croce-segno di stato riflettente, la regolazione non è necessaria.

Nota:

non fissare il raggio laser

3) Regolazione

Se lo strumento ha bisogno di regolazione, si prega di contattare i nostri rivenditori

27. Dati Tecnici

R1+ serie

Telescopio

Lunghezza	156mm
Immagine	Eretta
Apertura obiettivo	Φ45mm
Ingrandimento	30×
Campo visivo	1°30'
Dist. Focalizzazione minima	1.0m
Illuminazione Reticolo	10 livelli

Misura Angolare

Sistema di lettura	Encoder Assoluto
Diametro encoder	79mm
Unità angolari	gradi/gon, selezionabili
Letture minime	1"/5"/10", selezionabili
Metodo di rilevazione	0.2mgon/1mgon/2mgon, selezionabili
Accuratezza	Rilevazione diametrale 5"

Misura in Distanza

Lunghezza d' onda del laser	650-690nm
Laser class	
Reflectorless	Class 3R (IEC 60825-1)
Foglio riflettente	Class 3R (IEC 60825-1)
Prisma	Class 1(IEC 60825-1)
Range (Overcast, no haze, visibility about 30 km; no heat shimmer)	
Reflectorless * ¹	
R1+	1 to 300m
Prisma singolo	1 to 3000m/Class 1 1000~5000m/Class 3R
Foglio riflettivo RP60	1 to 800m
Accuratezza	
Con Prisma	2mm+2ppm
Foglio RP60	3mm+2ppm
Reflectorless mode	3mm+2ppm(1-150m)/5mm+3ppm(≥150m)

Tempo di Misura (Iniziale :2.5s)	
Prisma	tipico 1.0-1.5s,
Foglio RP60	tipico 1.5s
Reflectorless	tipico 1.5-5s, max. 20s
Risoluzione Display (m/inch selezionabile)	0.1mm/1mm
Temperature	°C,°F, selezionabili
Pressione unità	hPa/mmHg/inchHg, selezionabile
Temperatura ingresso(range)	-40°C to +60°C (1°C steps)
Pressione ingresso (Range)	500hPa to 1500hPa(1hPa passo)
Costante Prismatica	-99.9mm to +99.9mm
Refrazione e curvature terrestre	OFF/0.14/0.2, selezionabile
 Bolla liquida	
Tubolare	30" / 2mm
Circolare	8' / 2mm
 Compensatore	
System	Dual-axis
Range	Liquido
Accuratezza	±3'
	1"
 Laser plummet*2	
Accuratezza	±1mm/1.5m
Laser class	Class 2/IEC60825-1
Lunghezza d 'onda	635nm
 Display	
LCD	6linee×20 caratteri (96 x160 dots)
 Memoria	
Interna	128M
External SD card	standard
 Comunicazione Dati	
I/O	RS-232C/USB/SD card
 Alimentazione	
Batteria	3400mAh Li-ion Ricaricabile
Voltaggio	7.4 V DC

R1 PLUS



Operatività	Circa 26 ore (A +20°C, misure distanza circa ogni 30s)
Chargers	FDJ6-Li(100V to 240V)
Tempo di carica	Circa. 4 ore
Altro	
CPU	32-bit
EDM technology	Digital signal processing
Temperatura Operativa	-20°~+50°C
Dimensioni	175×178×340mm(W×D×H)
Peso	5.1kg
Protezione IP	IP66(IEC60529)

*¹ Dati tecnici per EDM R1+ , dati di misura di Range

Opzioni	Kodak Gray card	Range D	Range E	Range F
		m	m	m
R1+	White side, 90% riflettiva	200	250	300
	Gray side, 18% riflettiva	100	120	150

Condizioni

D: Bersaglio sotto intensa illuminazione solare .

Atmosferiche

E: Ombra , Cielo coperto

F: Notte e scarsa illuminazione

*² Piombo Laser montato alla base dell' asse verticale .

28. Accessori

● Valigia	1 unità
● Batteria	2 unità
● Caricabatteria	1 unità
● Regolatori	2 unità
● Cacciavite	1 unità
● Wrench	1 unità
● Silica gel	1 unità
● Certificazione	1 unità
● Packing list	1 unità
● CD-ROM	1 unità
● Cavo comunicazione	1 unità
● Reflective sheet/RP30	4 unità
● Reflective sheet/RP60	1 unità
● Cartello pericolo Laser	1 unità

Appendice I: Correzione atmosferica (cenni)

Impostazioni di fabbrica: temperatura: 20°C, pressione: 1013hpa, 0ppm
 temperatura: 20°C, pressione: 1013hpa, 0ppm

Correzioni:

$$K_{pt} = 274.417 - 0.2905 * p / (1 + 0.0036 * t)$$

$$K_{pt} = 278.960 - 0.2902 * p / (1 + 0.0036 * t)$$

Dove : p Pressione (hPa)

T Temperatura v(°C)

K_{pt}—Correzione atmosferica (ppm)

Esempio :

t=20°C, p=1013hpa, L₀=1000m.

Dove: K_{pt}=0ppm K_{pt}=4ppm

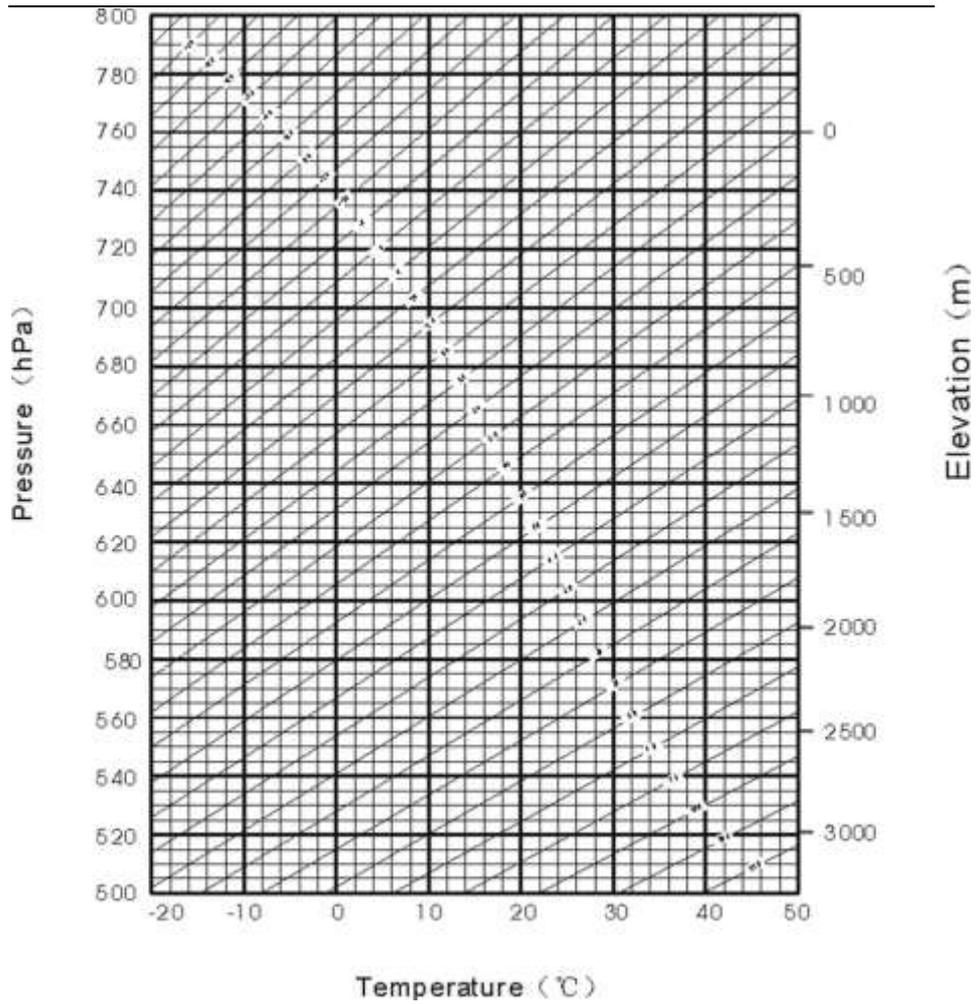
$$L = L_0(1 + K_{pt}) = 1000 \times (1 + 0 \times 10^{-6}) = 1000.000m$$

$$L = L_0(1 + K_{pt}) = 1000 \times (1 + 4 \times 10^{-6}) = 1000.004m$$

Il valore di correzione atmosferica è ricavato dal grafico sotto riportato .

Pressione su asse verticale, temperatura su asse orizzontale .

Leggere il valore dalla linea diagonale , che rappresenta il valore richiesto .



Appendice II: Correzioni dovute a rifrazione o curvatura terrestre .

Le formule di correzione applicate alle distanze (inclinata , orizzontale, verticale) sono le seguenti :

$$SD = D_0 \times (1 + ppm \times 10^{-5}) + mm$$

SD — Displayed slope distance (m)

D_0 — Real measured distance (m)

ppm — Scale coefficient (mm/km)

mm — Target constant (mm)

$$HD = Y - A \times X \times Y$$

$$VD = X + B \times Y^2$$

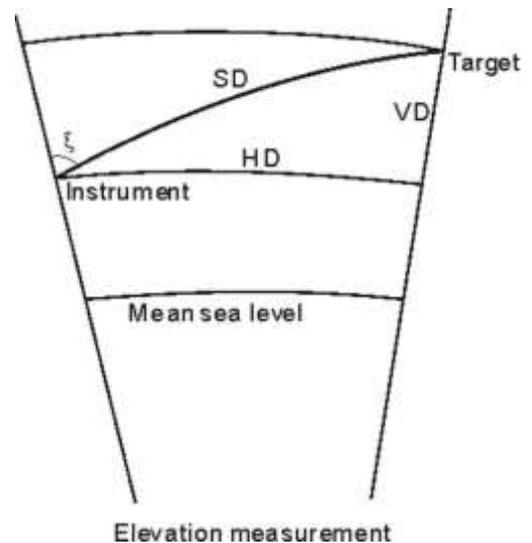
HD — Horizontal distance (mm)

VD — Vertical distance (mm)

$$Y = SD \cdot |\sin \xi|$$

$$X = SD \cdot \cos \xi$$

ξ — Zenith angle



$$A = \frac{1 - \frac{K}{2}}{R}$$

$$B = \frac{1 - \frac{K}{2}}{2R}$$

$$K = 0.142 \text{ or } 0.20$$

$$R = 6.37 \times 10^6 \text{ (m)}$$

Una volta corretta la distanza inclinata, le distanze orizzontali e verticali vengono calcolate con le seguenti formule :

$$HD = SD \cos \xi$$

$$VD = SD |\sin \xi|$$

NOTE:

Valore di fabbrica per K è 0.142.

Leggere capitolo 3.10 per modificare il valore di K.

Appendice III: Aggancio/Sgancio strumento dal tribrach

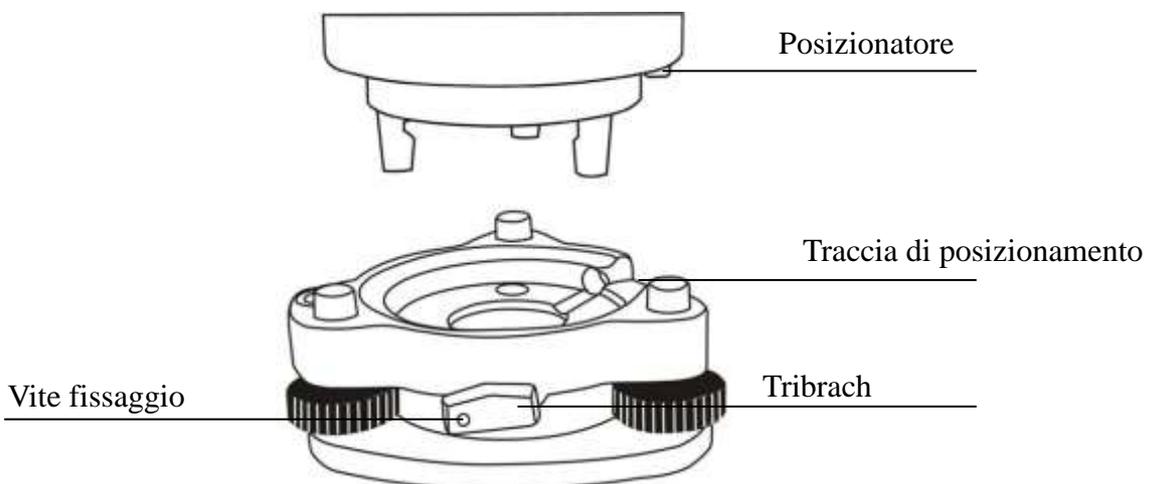
E' possibile attraverso la manopola di aggancio e sgancio dal tribrach .

Disassemblaggio

1. Ruotare la manopola del tribrach in senso antiorario .
2. Con una mano tenere il tribrach, con l' altra afferrare la maniglia dello strumento ed alzare lo strumento dal tribrach .

Assemblaggio

- (1) Inserire lo strumento nel tribrach , osservando il segnale di posizionamento .
- (2) Ruotare la manopola di fissaggio per chiudere l' aggancio .



Note: Aggancio al tribrach

Se lo strumento non deve essere assemblato/disassemblato frequentemente dal tribrach , è bene serrare la vite di fissaggio onde evitare problemi accidentali .

NOTA:

I disegni e le figure riportate possono subire variazioni senza preavviso .

Stonex non è responsabile per danni dovuti ad errori nel manuale di istruzione .

Garanzia

Due (2) anni su STONEX Total Station R1 Plus (tutti i modelli), escluso accessori di alimentazione e la batteria (6 mesi).

Riparazione : Procedura per i concessionari.

(1) sarà necessario S / N dello strumento e una descrizione dettagliata del difetto (talvolta immagini o video) per indicare la causa e problema.

(2) Se il rivenditore vuole riparare uno strumento in periodo di garanzia sul loro sito:

1) Se i concessionari (non) hanno la parte in magazzino devono inviare un ordine ufficiale di STONEX ® Europe e pagare per esso e poi così STONEX ® Europe invierà la nuova parte di loro in modo che possano riparare lo strumento.

2) Quando la riparazione è finita rivenditore deve compilare il modulo "Spare Part Rimborso" e inviarlo all'indirizzo di posta dedicato.

3) attendere di STONEX ® Europe autorizzazione SPR no;

4) quando commerciante riceve il numero di autorizzazione SPR possono rispedire STONEX ® Europe nominato ufficio la parte rotta con allegato il modulo SPR;

5) quando STONEX ® Europe riceve la parte rotta STONEX ® Europe procede alla verifica e se tutto è ok il costo della parte deve essere restituita

(rimborso sarà effettuato solo dopo il controllo della parte fallimento e l'approvazione definitiva del STONEX ® Europe).

(3) Se lo strumento deve essere rispedito STONEX ® Europe per la riparazione / sostituzione, i rivenditori / clienti deve inviare a STONEX ® Europe una "autorizzazione alla restituzione della merce (RMA)" prima di spedire l'apparecchio guasto. STONEX ® Europe è, a sua esclusiva discrezione, decidere il luogo di esecuzione per i lavori in garanzia.

Smaltimento Prodotto

I contenitori, le plastiche le varie parti del prodotto devono essere riciclate in accordo con la legislazione del Vostro Paese .

Per Paesi dell' Unione Europea .

Lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche come rifiuti solidi urbani è severamente vietato: essi devono essere raccolti separatamente. Contattare le autorità locali per ottenere informazioni pratiche sulla corretta gestione dei rifiuti, l'ubicazione e tempi di centro di raccolta rifiuti. Quando si acquista un nuovo dispositivo , si può restituire al nostro rivenditore un dispositivo simile già utilizzato.

L'abbandono di tali apparecchiature in luoghi non specificatamente predisposti o autorizzati, può avere effetti pericolosi sulla salute e sull'ambiente.

Il simbolo del contenitore barrato significa che il dispositivo deve essere portato presso i centri di raccolta autorizzati e deve essere trattato separatamente dai rifiuti solidi urbani.





STONEX® Srl

Via Cimabue 39 - 20851

Lissone (MB) - Italy

Phone +390392783008

Fax +390392789576

www.stonexpositioning.com