

GeoMax Zipp02



Introduzione

Acquisto

Congratulazioni per aver acquistato uno strumento Zipp02.



Il presente manuale contiene delle importanti indicazioni per la sicurezza, oltre ad istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare "7 Norme di sicurezza".



Prima di accendere lo strumento leggere attentamente il Manuale d'uso.

Identificazione del prodotto

Il tipo e il numero di serie del prodotto sono riportati sulla targhetta. Il modello e il numero di serie devono essere trascritti nel manuale e vanno sempre citati ogni volta che ci si rivolge al proprio rappresentante di zona o ad un centro di assistenza autorizzato GeoMax.

Tipo: _____

Numero di serie: _____

Simboli

I simboli usati in questo manuale hanno il seguente significato:

Tipo	Descrizione
 Pericolo	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o danni fisici gravi.
 Avvertimento	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare morte o danni fisici gravi.
 Attenzione	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio che, se non evitati, potrebbero causare danni fisici di minore entità e/o gravi danni materiali, economici e ambientali.
	Introduce indicazioni importanti a cui bisogna attenersi per usare lo strumento in modo tecnicamente corretto ed efficiente.

Indice

In questo
manuale

Capitolo	Pagina
1 Descrizione del sistema	7
1.1 Custodia strumento	7
1.2 Componenti dello strumento	8
2 Interfaccia utente	10
2.1 Funzione dei tasti	10
2.2 Display	13
3 Preparazione prima della Misura	15
3.1 Preparazione della Batteria	15
3.2 Montaggio dello Strumento	17
3.3 Livellazione dello Strumento	18
3.4 Centramento	19
3.5 Collimazione	20
3.6 Impostazioni Iniziali	21
4 Metodo operativo	25
4.1 Avvio	25
4.2 Misura Angolare	26
4.3 Spegnimento dello strumento	31
4.4 Misura della Distanza Utilizzando il Metodo Stadia	32

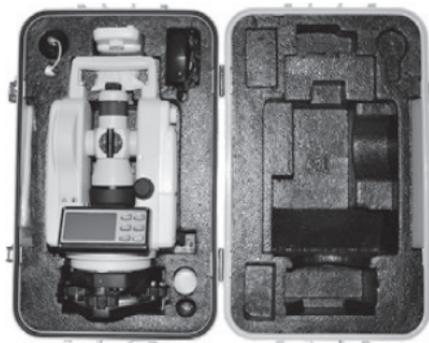
4.5	Installazione e rimozione della Base	33
5	Controllo e Regolazione	35
5.1	Livella Torica	35
5.2	Bolla sferica	37
5.3	Piombo laser	37
5.4	Perpendicolarità Verticale del Reticolo del Cannocchiale	39
5.5	Errore di COllimazione	40
5.6	Indice d'Errore del Cerchio Verticale	41
6	Cura e Trasporto	43
6.1	Trasporto	43
6.2	Stoccaggio	44
6.3	Pulizia e asciugatura	45
7	Norme di sicurezza	47
7.1	Informazioni generali	47
7.2	Uso dell'apparecchio	47
7.3	Limiti all'uso	48
7.4	Responsabilità	49
7.5	Pericoli insiti nell'uso	50
7.6	Classificazione laser	57
7.6.1	Informazioni generali	57
7.6.2	Piombo laser	58
7.7	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	60

8	Dati Tecnici	63
8.1	Dati tecnici dello strumento	63
8.2	Conformità alle Disposizioni Nazionali	65
9	Garanzia limitata internazionale	66
10	Accessori	67
11	Informazione Errore	68

1 Descrizione del sistema

1.1 Custodia strumento

Custodia strumento



Prima di posizionare lo strumento nella custodia, allineare il segno dot dello strumento verso l'alto e sulla stessa linea, serrare leggermente le manopole di serraggio e allentare dopo che lo strumento è posto nella custodia. Tutte le manopole di serraggio devono essere leggermente serrati nuovamente dopo che lo strumento è a posto nella custodia.

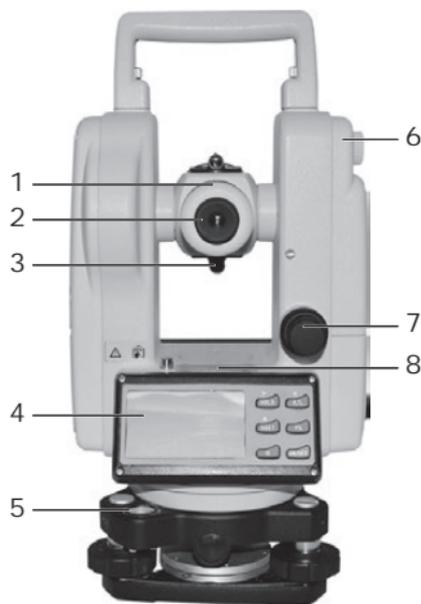
1.2 Componenti dello strumento

Componenti dello strumento - parte 1 di 2



1. Vite della maniglia
2. Lente obbiettivo
3. Display LCD
4. Vite micrometrica azimutale
5. Livellamento vite
6. Maniglia
7. Piombo laser
8. Leva di bloccaggio del basamento

**Componenti dello
strumento - parte
2 di 2**



1. Manopola di messa a fuoco
2. Oculare
3. Mirino
4. Display LCD
5. Livella sferica
6. Custodia batteria
7. Vite micrometrica zenitale
8. Livella torica

2 Interfaccia utente

2.1 Funzione dei tasti

Descrizione



1. Tasto R/L
2. Tasto HOLD
3. Tasto V%
4. Tasto OSET
5. Tasto ON/OFF
6. Tasto illuminazione

Tasti

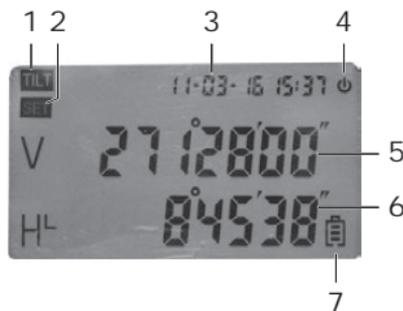
Tasto	Funzione 1	Altro
ON/OFF	Accendere lo strumento on/off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni iniziali dello strumento. 2. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni dell'indice di errore. 3. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni di compensazione.

Tasto	Funzione 1	Altro
	Tasto per l'illuminazione del reticolo e display LCD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uno dei tasti funzione per entrare nell'impostazione dell'ora. 2. tasto di conferma dell'orario.
 OSET	Imposta l'angolo orizzontale a zero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto selezione Menu nell'impostazione iniziale. 2. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni di compensazione. 3. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni iniziali dello strumento.
 MANTIENI	Mantieni/Cancela lettura angolo orizzontale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto selezione Menu nell'impostazione iniziale. 2. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni iniziali dello strumento. 3. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni dell'indice di errore. 4. Tasto di selezione dell'impostazione dell'orario.
 R/L	Passa tra incremento a sinistra e destra della lettura dell'angolo orizzontale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasto selezione Menu nell'impostazione iniziale. 2. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni iniziali dello strumento. 3. Numero Plus per modificare l'orario.

Tasto	Funzione 1	Altro
V%	Passa tra visualizzazione dell'angolo verticale in unità angolare o percentuale della pendenza.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uno dei tasti funzione per entrare nelle impostazioni iniziali dello strumento. 2. Tasto di conferma dopo l'impostazione iniziale dello strumento. 3. Numero Minus per modificare l'orario.

2.2 Display

Descrizione



1. INCLINAZIONE
2. SET
3. Data e ora
4. Auto-spegnimento
5. Angolo verticale
6. Angolo orizzontale
7. Batteria

Elementi

Tipo	Descrizione
INCLINAZIONE	"INCLINAZIONE" viene visualizzata, fino a quando il compensatore è "on".
SET	"SET" è visualizzato, fino a quando si lavora in "set impostazioni iniziali"
Data e ora	Mostra la data e l'orario corrente, come impostato.
Auto-spegnimento off	☰ è visualizzato, quando la funzione auto-spegnimento è "ON".
Batteria	Il simbolo della batteria mostra lo stato corrente di carica della batteria.

3 Preparazione prima della Misura

3.1 Preparazione della Batteria

Controllo quantità elettrica



Fare riferimento a "4.1 Avvio" su come controllare lo stato della carica della batteria.

Prima di rimuovere le batterie, lo strumento deve essere spento per evitare malfunzionamenti

Rimozione custodia batterie-AA



1. Ruotare la manopola del contenitore delle batterie e posizionare il marchio ▼ punto su **UNLOCK**, tirare fuori la custodia delle batterie.
2. Aprire il contenitore ed inserire quattro batterie AA prestando attenzione a + e -.



3. Inserire la parte sollevata sul fondo della scatola nella scanalatura del coperchio della batteria destra, e mettere la scatola della batteria in posizione. Poi ruotare la manopola e posizionare il marchio ▼ punto su **LOCK**.



- Le quattro batterie inserite dovrebbero essere dello stesso tipo.
- Non usare batterie con diverse capacità residue.
- Quando le batterie sono bagnate, asciugarle immediatamente, toglierle dallo strumento ed asciugarle accuratamente.

Ricarica delle batterie Ni-MH

1. Connettere il caricatore ad una sorgente di corrente come indicato sull'etichetta del caricatore. La luce verde indica che il caricatore è acceso.
2. Inserire la spina del caricabatterie alla porta di carica della batteria Ni-MH. La luce verde diventerà rossa, il processo di ricarica avrà inizio, dopo 3-4 ore quando la luce rossa ridiventerà verde, indicherà che il processo di carica è terminato.

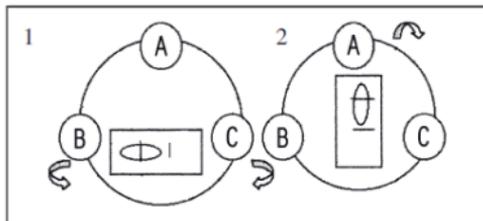
3.2 Montaggio dello Strumento

Montaggio dello strumento

1. Allungare il treppiede ad una adeguata altezza.
 2. Assicurarci che il punto di misura è esattamente sotto il foro centrale della testa del treppiede.
 3. Livellare il treppiede (questo è molto importante quando si centra con il filo a piombo).
 4. Assicurarci che tutte le impugnature di bloccaggio siano ben serrate.
 5. Bloccare lo strumento sul treppiede.
-

3.3 Livellazione dello Strumento

Livellazione dello Strumento



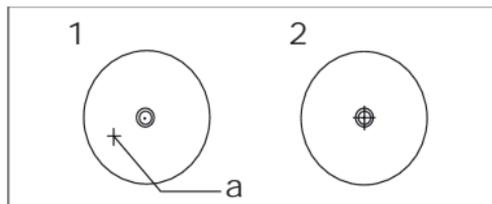
1. Centrare la bolla sferica utilizzando le viti A, B e C.
2. Accendere l'unità collimazione in modo che l'asse della livella torica sia parallela alla linea di collegamento tra B e C. Regolare B e C in modo che la livella torica sia centrato.
3. Girare la collimazione di 90° , regolare la vite di livellamento A e spostare la bolla al centro.
4. Ripetere 2. a 3. fino a che la bolla è al centro in entrambe le direzioni.
5. Una volta terminato 2., ruotare l'unità di collimazione di 180° . Se la livella torica rimane centrata, la livellazione dello strumento è completata. Se la bolla si allontana dal centro, eseguire il livellamento con la procedura per la regolazione della livella torica in "5.1 Livella Torica".

3.4 Centramento

Centramento con il filo a piombo

1. Legare il filo a piombo al gancio sulla vite centrale. Regolare la lunghezza del filo in modo che la punta sia a 2 mm dal suolo.
 2. Allentare la vite centrale e spostare la base in modo che la punta del filo a piombo sia precisamente posizionata al punto a terra (quando viene osservato da due direzioni perpendicolari tra loro).
-

Centramento con il Piombo Ottico



Per garantire la massima precisione di misura, si consiglia l'esecuzione dei passi descritti in "5 Controllo e Regolazione" prima di utilizzare questo strumento.

1. Ruotare la manopola dell'oculare del piombo ottico in modo che il reticolo sia a fuoco, girare la manopola di messa a fuoco in modo che il punto a terra **a** sia a fuoco. Quindi, allentare la vite centrale di tradurre l'intero strumento (attenzione a non ruotare lo strumento) in modo che il punto di terra coincide con il punto centrale del reticolo. Stringere di nuovo la vite centrale.

2. Effettuare il livellamento dello strumento come descritto in "3.3 Livellazione dello Strumento" e ripetere l'operazione in 1. di "3.4 Centramento", "Centramento con il Piombo Ottico" finché lo strumento è livellato con precisione e il centro del reticolo del piombo ottico coincide con il proprio punto a terra, come mostrato.
-

3.5 Collimazione

Regolazione della diottria

1. Puntare con il cannocchiale su uno sfondo luminoso.
 2. Ruotare la manopola oculare in modo che il mirino del reticolo si veda chiaramente.
-

Eliminazione parallasse ottica

1. Regolare la manopola di messa a fuoco in modo che si formi un'immagine sul reticolo.
 2. Muovere gli occhi su e giù per vedere se l'immagine dell'oggetto si muove rispetto alla gradazione dell'asta.
Se non si muove, non vi è parallasse ottica; altrimenti ruotare la manopola di messa a fuoco per eliminare la parallasse ottica.
-

3.6 Impostazioni Iniziali



Prima di iniziare le misure, confermare le impostazioni iniziali. Gli articoli in grassetto indicano le impostazioni di fabbrica.

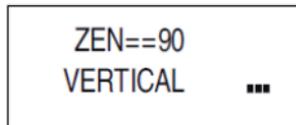
Impostazioni Iniziali	Selezione		
1. Unità angolare	360° UNIT A	400G UNIT B	6400 UNIT C
2. Angolo zenitale	ZEN==0°	ZEN==90°	
3. Spegnimento automatico	30 OFF	NO OFF	
4. Risoluzione display minima	DSP 1	DSP 5	
5. Scambia sensore di inclinazione	TILT ON	TILT OFF	
6. indicazione della posizione dell'angolo orizzontale	NO BIP	90 BIP	

Metodo di impostazione

1. Premere e tenere premuto il tasto **HOLD** + il tasto **OSET** e premere il tasto **ON/OFF**.
2. Rilasciare il tasto **ON/OFF** quando appare il display e rilasciare i tasti **HOLD** + **OSET** quando si sentiranno quattro bip.
Lo strumento entra in modalità di impostazione iniziale e visualizzazione LCD:
3. Premere il tasto  o il tasto  per cambiare pagina e la selezione delle opzioni.
4. Premere il tasto  per selezionare lo specifico contenuto nell'opzione.
5. Infine, premere il tasto **V%** per confermare ed entrare in modalità di misurazione dell'angolo.

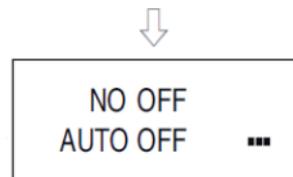

Impostazione delle voci

1. Unità angolare
 - UNIT A: 360° (Gradi)
 - UNIT B: 400 (GON)
 - UNIT C: 6400 (Mil)
2. Posizione Zero dell'angolo verticale
 - ZEN==0: Zenith è 0°
 - ZEN==90: Zenith è 90°



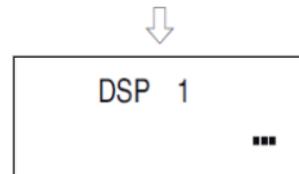
3. Spegnimento automatico

- NO OFF Spegnimento automatico disabilitato
- 30 OFF: La tastiera si spegne in assenza di operazioni effettuate entro 30 minuti



4. Risoluzione display minima

- DSP 1: la risoluzione minima è 1"
- DSP 5: la risoluzione minima è 5"
- DSP 10: la risoluzione minima è 10"



5. Impostazione del sensore di inclinazione

- V TILT ON: Accensione del sensore di inclinazione
- V TILT OFF: Spegnimento del sensore di inclinazione



6. Indicazione angolo orizzontale

- NO BIP: Indicatore angolo orizzontale disabilitato
- 90 BIP: Emette il bip quando lo strumento è vicino a 0°, 90°. 180° e 270°.



**Imposta Data &
Ora**

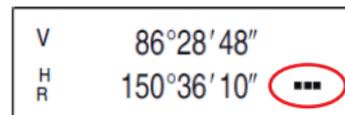
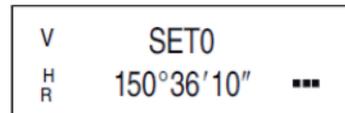
Premere e tenere premuto il tasto LIGTH e OSET mentre si accende lo strumento. Lo strumento mostra ADJ2 e passa automaticamente alle impostazioni di data e ora. Premere HOLD per spostarsi tra i campi, per aumentare R/L, per diminuire V%. Premere il tasto LIGTH per confermare ed uscire.

4 Metodo operativo

4.1 Avvio

Avvio

1. Premere e tenere premuto il tasto **ON/OFF**.
2. Rilasciare il tasto **ON/OFF** quando appare il display.
3. Oscilla il cannocchiale su e giù quando lo strumento è in posizione normale. Il segnale acustico bipperà e l'LCD visualizzerà l'angolo verticale. Lo strumento entra nella modalità di misura.
4. Dopo che lo strumento è acceso ed è entrato in modalità di misurazione, il livello di carica della batteria è indicato dal simbolo della batteria nell'angolo in basso a destra del display LCD.
 - Le tre barre indicano che la batteria è completamente carica.
 - Un simbolo di batteria lampeggiante indica uno stato di bassa carica della batteria. Spegnerlo lo strumento e passare a una nuova batteria per evitare un spegnimento automatico dallo strumento.



4.2 Misura Angolare

**Osservazioni
nella posizione
del cannocchiale
"Normale" e
"Inversa"**

La posizione normale del telescopio si riferisce alla osservazione con l'obiettivo oggetto rivolto verso destra in avanti (essendo il codificatore verticale a sinistra), la posizione inversa si riferisce alla osservazione con l'obiettivo oggetto rivolto verso destra in avanti (essendo il codificatore verticale a destra). Gli errori meccanici possono essere compensati con la media dei valori misurati in posizione normale e inversa.



Normale

Inversa

Misura angolo verticale

1. Misura dell'angolo verticale a 0°

La posizione angolare a 0° può essere impostare come segue nelle impostazioni iniziali:



2. Compensazione del sensore di inclinazione all'angolo verticale

- Il campo operativo del sensore di inclinazione verticale è $\pm 3'$. All'interno di questo range la lettura verticale sarà corretta.

V	90°00'10"	
H R	108°36'38"	...



- Se l'inclinazione è superiore a $\pm 3'$, lo strumento visualizza una schermata come mostrato in figura

V	TILT	
H R	108°36'38"	...

3. Visualizzazione della pendenza

Premere il tasto **V%** per passare dalla visualizzazione dell'angolo verticale alla pendenza; premere il tasto **V%** per ritornare alla visualizzazione dell'angolo verticale.

V	69°11'00"	
H R	108°36'38"	...





Quando l'angolo verticale viene trasformato in pendenza, la precisione di pendenza è alla quarta cifra dopo la virgola.

Il valore della pendenza viene visualizzato in un range di $\pm 99.99\%$ ($\pm 45^\circ$); al di fuori di questo range non verrà visualizzato nessun valore.

V	38.88%	
H R	108°36'38"	...



V	69°11'00"	
H R	108°36'38"	...

Misura angolo orizzontale

1. Reset angolo orizzontale

Premere il tasto **OSET**.

L'angolo orizzontale ritorna a zero.

V	90°00'10"	
H R	150°36'10"	...



V	90°00'10"	
H R	00°00'00"	...

2. Selezionare la direzione per la misura dell'angolo orizzontale

Premere il tasto **R/L** per cambiare la direzione della misura dell'angolo orizzontale.

V	90°00'10"	
H R	150°36'10"	...



- Quando viene visualizzato **HR**, l'angolo aumenta in senso orario con rotazione dell'unità collimazione.
- Quando viene visualizzato **HL**, l'angolo aumenta in senso anti-orario con rotazione dell'unità collimazione.

V	90°00'10"	
H L	209°23'50"	...

3. Blocco angolo orizzontale

Premendo il tasto **HOLD**, l'angolo orizzontale sarà bloccato; la lettura dell'angolo orizzontale non cambierà finché non sarà modificata la direzione della collimazione.

V	90°00'10"	
H R	150°36'10"	...



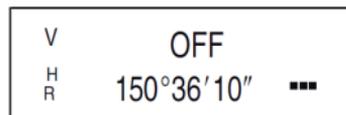
Premere nuovamente il tasto **HOLD** per rilasciare il blocco dell'angolo orizzontale.

V	90°00'10"	
H R	150°36'10"	...

4.3 Spegnimento dello strumento

Spegnimento

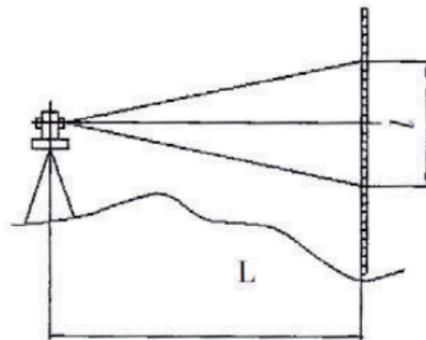
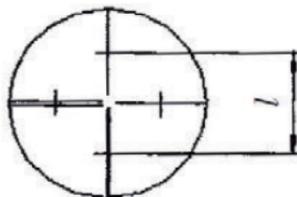
1. Premere il tasto **ON/OFF**.
Sarà visualizzato **OFF** nella posizione dell'angolo verticale dopo un bip.
2. Rilasciare il tasto **ON/OFF**.
Lo strumento è spento.



4.4 Misura della Distanza Utilizzando il Metodo Stadia

Misura della Distanza utilizzando il metodo Stadia

1. Prendere la lettura I dal calibro della staffa utilizzando i segni della Stadia sul reticolo del cannocchiale.
2. Lettura multipla I da 100, otteniamo la distanza attuale L dal target al punto di misura. (100 è la costante moltiplicativa di errore dello strumento, ad es., $L=I \times 100$)



4.5 Installazione e rimozione della Base

Rimozione della base



1. Girare la vite sulla manopola **a** verso l'esterno utilizzando il driver piatto fino a quando non saranno disponibili più posizioni.
 2. Girare la manopola **a** in senso antiorario, tenendo la base con una mano e prendere il corpo principale dello strumento dalla base.
-

**Installazione
della base**


1. Ruotare la manopola **a** in senso antiorario fino a raggiungere il limite di posizione.
2. Bloccare la posizione **b** sul corpo principale dello strumento in linea con la tacca **c** sulla base e installare il corpo principale sulla base come mostrato.
3. Ruotare la manopola **a** in senso orario fino a raggiungere il limite di posizione in modo che ∇ i punti contrassegnati siano verso il basso.
4. Girare la vite fino a che non viene limitata la posizione.

5 Controllo e Regolazione

5.1 Livella Torica

Controllo

1. Fissare lo strumento al treppiede, livellare circa lo strumento, rendendo la bolla torica parallela alla linea di collegamento di due delle tre viti di livellamento della base. Regolare le due viti di livellamento in modo che la bolla torica sia centrata.
 2. Ruotare di 180° lo strumento e verificare se la bolla rimane al centro.
 3. Se la bolla rimane al centro, non è necessaria una regolazione; altrimenti effettuare la regolazione come segue.
-



1. Regolare la vite di regolazione della bolla in modo che la bolla si muova verso il centro del tubo per la metà del fuori centro.
2. Ruotare la vite di regolazione per correggere l'altra metà fuori centro in modo che la bolla rimanga al centro.
3. Ripetere la procedura descritta in "Controllo" e "Regolazione" fino a quando la livella lunga è centrato quando lo strumento è in qualsiasi posizione.

5.2 Bolla sferica

Controllo e Regolazione



Dopo essersi assicurati che la livella lunga è regolata correttamente, controllare se c'è qualche fuori centro con la livella circolare. Se non vi è fuori centro, non è necessaria una regolazione; altrimenti regolare le tre viti di regolazione come mostrato fino ad arrivare al centro della bolla.

5.3 Piombo laser

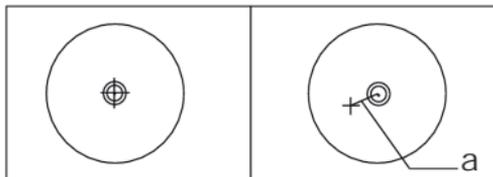
Accensione piombo laser on/off

Dopo aver acceso lo strumento accendere il piombo laser premendo il tasto  sulla tastiera. Per spegnere il piombo laser, premere nuovamente il bottone .

Controllo

1. Posizionare lo strumento sul treppiede (non è necessaria una regolazione).
2. Posizionare il segno di croce esattamente sotto lo strumento.
3. Dopo aver acceso lo strumento accendere il piombo laser premendo il tasto .

4. Ruotare lo strumento di 180°.
5. Se il punto laser rimane al centro del segno croce, non è necessaria una regolazione, altrimenti regolare come segue.

Regolazione


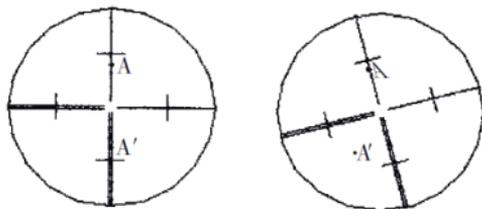
1. Rimuovere il coperchio di protezione del piombo laser e regolare le viti di regolazione del piombo laser, utilizzando la chiave esagonale, in modo che il punto laser si sposti verso il crocino.
2. Ripetere i passaggi da 2. a5. "Controllo" e i passaggi 1. in "Regolazione" fino a che il punto laser nella posizione corretta.

5.4 Perpendicolarità Verticale del Reticolo del Cannocchiale

Controllo

1. Fissare lo strumento sul treppiede ed eseguire il livellamento.
 2. Impostare un punto di controllo A a circa 50 metri di distanza dallo strumento.
 3. Puntare il cannocchiale verso il punto di arrivo e regolare il movimento verticale. Se il punto A si sposta lungo la linea verticale del reticolo, non è necessaria una regolazione; eseguire la regolazione, se il punto di destinazione A si allontana dalla linea verticale.
-

Regolazione



1. Rimuovere il coperchio di protezione del reticolo e allentare leggermente le quattro viti di regolazione. Ruotare il gruppo in modo che il punto A coincida con la linea verticale. Riavvitare le quattro viti di regolazione.
 2. Ripetere i passaggi 3. in "Controllo" e i passaggi 1. in "Regolazione" fino a quando non ci saranno errori.
-

5.5 Errore di COLLIMAZIONE

Controllo

1. Fissare lo strumento sul treppiede ed eseguire il livellamento.
 2. Puntare con l'obiettivo al punto A e, con il cannocchiale in posizione normale, prendere la lettura dell'angolo orizzontale HR_{nor}; puntare con l'obiettivo al punto A e, con il cannocchiale in posizione inversa, prendere la lettura dell'angolo orizzontale HR_{rev}; quindi:
 Errore di collimazione $C = (HR_{norm} - HR_{rev} \pm 180^\circ) / 2$
 If $C < 10''$ non è necessaria nessuna regolazione; se $C > 10''$ è richiesta una regolazione.
-

Regolazione

1. Regolare il movimento orizzontale fine alla posizione inversa del cannocchiale in modo che la lettura inversa sia $HR_{rev}' = HR_{rev} + C$.
 2. Togliere il coperchio di protezione del reticolo del cannocchiale e regolare le due viti di regolazione sinistro e destro in modo che la linea verticale del reticolo coincida con l'oggetto A.
 3. Ripetere i passaggi in "Controllo" e "Regolazione" fino a che non sarà raggiunta una condizione accettabile.
-

5.6 Indice d'Errore del Cerchio Verticale

Controllo

1. Fissare lo strumento sul treppiede ed eseguire il livellamento.
2. Puntare il cannocchiale su qualsiasi punto P in posizione normale e prendere la lettura dell'angolo verticale V_{norm} .
3. Ruotare il cannocchiale nella posizione inversa e puntare nuovamente al punto P. Prendere la lettura dell'angolo verticale V_{Rev} .
4. Se $(V_{norm} + V_{Rev}) - 360^\circ = 2I$, $I \leq 15''$ non è necessaria nessuna regolazione; in caso contrario è necessaria una regolazione.

Regolazione

1. Premere e tenere premuto i tasti **R/L + HOLD** e premere il tasto **ON/OFF**. Rilasciare il tasto **ON/OFF** quando appare il display e rilasciare i tasti **R/L + HOLD** quando si sentiranno quattro bip.



2. Oscilla il cannocchiale intorno al piano orizzontale con lo strumento in posizione normale e permette all'angolo verticale di essere resettato dopo aver raggiunto lo zero. Puntare il cannocchiale in posizione normale al punto P e premere **OSET** per confermare.



3. Puntare il cannocchiale in posizione inversa al punto P e premere **OSET** per confermare. Con questo, la compensazione dell'indice di errore è completata.

V	272°36'06"	
H R	FACE-2	...



V	90°00'10"	
H R	150°36'10"	...

6 Cura e Trasporto

6.1 Trasporto

Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura in campagna assicurarsi sempre di

- trasportare il prodotto nella custodia originale,
 - o trasportare il treppiedi con le gambe aperte appoggiandolo sulla spalla, tenendo sempre lo strumento in posizione eretta.
-

Trasporto in un veicolo

Non trasportare mai lo strumento senza imballo all'interno di un veicolo perché può essere danneggiato da colpi e vibrazioni. Per il trasporto del prodotto utilizzare sempre la custodia e fissarla in modo sicuro.

Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi usare l'imballaggio originale GeoMax, il contenitore o il cartone per il trasporto, o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.

Regolazioni in campagna

Dopo il trasporto, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati in questo manuale d'uso.

6.2 Stoccaggio

Prodotto

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un'auto, tenere sempre presenti i limiti della temperatura di stoccaggio. Consultare il capitolo "8 Dati Tecnici" per informazioni circa i limiti di temperatura.

Regolazioni in campagna

Dopo una permanenza prolungata in magazzino, prima di utilizzare il prodotto controllare i parametri di regolazione riportati nel presente manuale di istruzioni.

Batterie

- Per informazioni in merito al campo delle temperature di stoccaggio consultare il capitolo "8 Dati Tecnici".
- Se conservate alla temperatura indicata, le batterie con carica pari al 10% - 50% possono essere stoccate per un periodo massimo di un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.
- Prima di stoccare l'apparecchiatura, togliere le batterie e il caricabatterie.
- Prima di riutilizzare le batterie prelevate dal magazzino, ricaricarle.
- Proteggere le batterie dall'umidità e dal bagnato. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere immagazzinate o utilizzate.

Per batteria Ni-MH:

- Si consigliano limiti di temperatura di stoccaggio tra 0°C e +20°C (+32°F / 68°F) in un ambiente secco al fine di minimizzare lo scaricamento automatico della batteria.

Per batterie alcaline:

- Se si immagazzina lo strumento per lungo tempo togliere le batterie alcaline per evitare il rischio di perdite.
-

6.3 Pulizia e asciugatura

**Obiettivo,
oculare e riflet-
tori**

- Soffiare via la polvere da lenti e prismi.
 - Non toccare mai il vetro con le dita.
 - Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidire il panno con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi, perché potrebbero corrodere i componenti dei polimeri.
-

**Caricatore e
batterie**

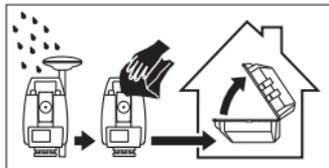
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi.
-

**Condensa sui
prismi**

I prismi riflettenti più freddi rispetto alla temperatura ambiente tendono a coprirsi di condensa. Non è sufficiente pulirli con un panno. Tenerli per qualche tempo all'interno della giacca o in un veicolo per permettere loro di raggiungere la temperatura ambiente.

Strumenti umidi

Asciugare lo strumento, la custodia di trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori ad una temperatura non superiore ai 40°C (104°F) e pulirli. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto. Chiudere sempre la custodia in caso di utilizzo in campagna.


Cavi e connettori

Mantenere i connettori puliti e asciutti. Soffiare via la sporcizia eventualmente depositata all'interno dei connettori.

7 Norme di sicurezza

7.1 Informazioni generali

Descrizione

Le presenti avvertenze hanno lo scopo di aiutare la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere e prevenire pericoli legati al funzionamento.

La persona responsabile del prodotto è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.

7.2 Uso dell'apparecchio

Uso consentito

- Misurazione di angoli orizzontali e verticali.
 - Visualizzazione della direzione di puntamento e dell'asse verticale.
 - Calcoli mediante software.
-

Usi vietati

- Uso del prodotto senza preventiva istruzione.
- Uso al di fuori dei limiti consentiti.
- Disabilitazione dei dispositivi di sicurezza.
- Rimozione delle targhette con le segnalazioni di pericolo.
- Apertura del prodotto con l'utilizzo di utensili, ad esempio cacciaviti, a meno che ciò non sia espressamente previsto per determinate funzioni.

- Modifica o conversione dello strumento.
- Uso di uno strumento rubato.
- Uso di prodotti che presentano danni o difetti chiaramente riconoscibili.
- Uso con accessori di altri produttori senza previa approvazione esplicita di GeoMax.
- Puntamento diretto verso il sole.
- Protezioni inadeguate sul luogo di lavoro, ad esempio quando si effettuano misurazioni su strade.
- Abbagliamento intenzionale di terze persone.
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o applicazioni di monitoraggio simili senza dispositivi supplementari di controllo e sicurezza.

 **Avvertimento**

Un impiego non corretto può causare ferite, malfunzionamenti e danni materiali.

È compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore circa i possibili pericoli e i mezzi per prevenirli. Non azionare il prodotto fino a quando l'utente non è stato istruito sul suo impiego.

7.3 Limiti all'uso

Ambiente

Adatto all'impiego in ambienti idonei ad insediamenti abitativi umani permanenti (da non usare in ambienti aggressivi o a rischio di esplosione).

Caricatore

Adatto solo all'uso in ambienti asciutti e non in condizioni avverse.



Pericolo

La persona responsabile del prodotto deve mettersi in contatto con le autorità locali addette alla sicurezza e con gli esperti di sicurezza prima di lavorare in aree pericolose o in prossimità di installazioni elettriche o in situazioni simili.

7.4 Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

GeoMax AG, CH-9443 Widnau, di seguito denominato GeoMax, è responsabile della fornitura di prodotti, compreso il manuale utente e gli accessori originali, in una condizione del tutto sicura.

Produttori di accessori non GeoMax

I produttori di accessori per il prodotto non GeoMax sono responsabili dello sviluppo, dell'implementazione e della comunicazione delle norme di sicurezza relative ai propri prodotti e sono altresì responsabili della efficacia dei relativi concetti di sicurezza in abbinamento al prodotto GeoMax.

Persona responsabile del prodotto

La persona responsabile del prodotto ha i seguenti doveri:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso.

- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni.
- Informare GeoMax non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza dello strumento e dell'applicazione.


Avvertimento

La persona responsabile del prodotto deve assicurarsi che venga usato nell'osservanza delle istruzioni. Inoltre è responsabile dell'istruzione e dell'impiego del personale che usa lo strumento e della sicurezza dell'attrezzatura utilizzata.

7.5 Pericoli insiti nell'uso


Avvertimento

La mancanza di istruzioni o istruzioni impartite in modo inadeguato possono portare a un utilizzo scorretto o non consentito del prodotto e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone o danni materiali, economici ed ambientali.

Precauzioni:

Tutti gli operatori devono seguire le norme di sicurezza indicate dal produttore e le indicazioni della persona responsabile del prodotto.

Attenzione

Se il prodotto è caduto o se è stato utilizzato in modo scorretto, modificato, tenuto in magazzino per lungo tempo o trasportato, possono verificarsi errori di misura.

Precauzioni:

Effettuare periodicamente delle misure di controllo e le regolazioni in campagna indicate nelle istruzioni per l'uso, soprattutto se lo strumento è stato utilizzato in un modo non regolare e prima e dopo misurazioni di particolare importanza.

Pericolo

A causa del rischio di scariche elettriche, è estremamente pericoloso usare aste e prolunghie nelle vicinanze di impianti elettrici quali cavi di rete o ferrovie elettriche.

Precauzioni:

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali aree, prima di effettuare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza dell'impianto e seguirne le direttive.



Avvertimento

Se lo strumento è usato con accessori, ad esempio supporti, stadi, paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

Precauzioni:

Non usare lo strumento durante i temporali.

 **Attenzione**

Fare attenzione quando si punta il prodotto in direzione del sole, perché il cannocchiale funziona come una lente d'ingrandimento e può provocare lesioni agli occhi e/o danni all'interno dello strumento.

Precauzioni:

Non puntare lo strumento direttamente verso il sole.

 **Avvertimento**

Durante le applicazioni dinamiche, ad esempio operazioni di tracciamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta la dovuta attenzione alle condizioni ambientali circostanti, quali ad esempio ostacoli, lavori di scavo o traffico.

Precauzioni:

La persona responsabile dello strumento deve informare tutti gli operatori circa i pericoli esistenti.

 **Avvertimento**

La mancanza di protezioni adeguate sul luogo di lavoro può creare situazioni di pericolo, come ad es. in presenza di traffico, sui cantieri edili o nelle installazioni industriali.

Precauzioni:

Assicurarsi sempre che il luogo in cui si lavora sia dotato di protezioni adeguate. Rispettare scrupolosamente la normativa vigente in merito alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

 **Avverti-
mento**

L'impiego di computer non omologati dal costruttore per l'utilizzo in campagna, può comportare rischi di folgorazione.

Precauzioni:

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal produttore del computer per quanto riguarda l'uso in campagna con strumenti GeoMax.

 **Attenzione**

Se gli accessori usati con lo strumento non sono perfettamente fissati e l'equipaggiamento subisce sollecitazioni meccaniche (colpi, cadute, ecc.), lo strumento può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.

Precauzioni:

Quando si mette in stazione lo strumento, assicurarsi che gli accessori siano correttamente accoppiati, montati, fissati e bloccati in posizione. Non sottoporre lo strumento a sollecitazioni meccaniche.

 **Attenzione**

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie è possibile che condizioni meccaniche inappropriate creino un rischio di incendio.

Precauzioni:

Prima di spedire o smaltire lo strumento, fare funzionare l'apparecchio fino a scaricare completamente le batterie.

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni al proprio spedizioniere o alla società per il trasporto passeggeri.


Avvertimento

L'uso di caricabatterie non raccomandati da GeoMax può causare la distruzione delle batterie . Questo può provocare incendi o esplosioni.

Precauzioni:

Per ricaricare le batterie utilizzare solo caricabatterie raccomandati da GeoMax.


Avvertimento

Sollecitazioni meccaniche notevoli, temperature ambiente elevate o l'immersione in fluidi possono provocare perdite nelle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Precauzioni:

Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle temperature elevate. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in fluidi.


Avvertimento

Il contatto accidentale tra i terminali delle batterie, ad esempio quando vengono trasportate in tasca, e gioielli, chiavi, carta metallizzata o altri oggetti di metallo, può provocare il cortocircuito dei terminali e il surriscaldamento o l'incendio delle batterie.

Precauzioni:

Assicurarsi che i terminali della batteria non entrino in contatto con oggetti metallici.


Avvertimento

Le batterie non raccomandate da GeoMax possono essere danneggiati se caricate o scaricate. Esse potrebbero bruciare o esplodere.

Precauzioni:

Pertanto caricare e scaricare solo batterie raccomandate da GeoMax.

 **Avverti-
mento**

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le condizioni riportate di seguito:

- La combustione di componenti in polimeri provoca l'emissione di gas velenosi dannosi per la salute.
- Se le batterie sono danneggiate o esposte ad un riscaldamento eccessivo, possono esplodere e causare avvelenamento, ustione, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile, è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo contravvenendo a quanto stabilito dalle disposizioni vigenti, esponendo se stessi e terze persone al rischio di gravi lesioni e causando possibili contaminazioni all'ambiente.

Precauzioni:



Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto adeguatamente in conformità ai regolamenti nazionali in vigore nel proprio paese. Evitare che persone non autorizzate possano accedere al prodotto.

Trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti sono disponibili presso GeoMax AG

 **Avverti-
mento**

Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza autorizzati GeoMax.

Per il caricatore:

Pericolo

Il prodotto non è progettato per l'uso in condizioni aspre e di umidità. Se l'unità si inumidisce, si può subire una scossa elettrica.

Precauzioni:

Utilizzare il prodotto solo in ambienti asciutti, ad es. in edifici o veicoli. Proteggere il prodotto dall'umidità. Se il prodotto diventa umido, non utilizzarlo!



Avvertimento

Quando si apre il prodotto, una delle seguenti azioni può causare una scossa elettrica.

- Componenti di contatto
- Utilizzare il prodotto dopo tentativi non corretti di eseguire riparazioni.

Precauzioni:

Non aprire il prodotto. Questi prodotti possono essere riparati solo presso i centri di assistenza autorizzati GeoMax.

7.6 Classificazione laser

7.6.1 Informazioni generali

Informazioni generali

Le seguenti istruzioni (in conformità con gli standard internazionali più aggiornati IEC 60825-1 (2007-03) e IEC TR 60825-14 (2004-02)) forniscono indicazioni e informazioni per l'addestramento al responsabile dello strumento e a chi effettivamente lo utilizza, al fine di prevenire ed evitare rischi derivanti dal funzionamento.

La persona responsabile del prodotto è tenuta ad assicurarsi che tutti gli operatori comprendano e rispettino le seguenti norme.



Per i prodotti che rientrano nella classe 1, classe 2 e classe 3R dei prodotti laser non sono richiesti:

- coinvolgimento di un addetto alla sicurezza per il laser,
- abiti e occhiali protettivi,
- speciali segnali di pericolo nella zona in cui si utilizza il laser

se tali prodotti sono usati e messi in funzione come descritto nel presente manuale d'uso, a causa del basso livello di pericolo per gli occhi.



I prodotti che rientrano nella classe 2 o classe 3R dei prodotti laser possono provocare abbagliamento, accecamento da lampo e immagini residue, soprattutto in condizioni di luce bassa.

7.6.2 Piombo laser

Informazioni generali

Il piombo laser integrato nello strumento produce un raggio laser rosso visibile che fuoriesce dalla parte inferiore dello strumento.

Il prodotto laser descritto in questo capitolo rientra nella classe 2 dei prodotti laser in conformità a:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Sicurezza dei prodotti laser".
- EN 60825-1 (2007-10): "Sicurezza dei prodotti laser".

Prodotti laser di classe 2:

Questi prodotti sono sicuri se l'esposizione al raggio è momentanea, ma possono essere pericolosi se si fissa il raggio intenzionalmente.

Descrizione	Valore
Massimo flusso di radiazione	0.95 mW
Durata impulsi	c.w.
Frequenza di ripetizione dell'impulso	c.w.
Lunghezza d'onda	650 nm - 660 nm

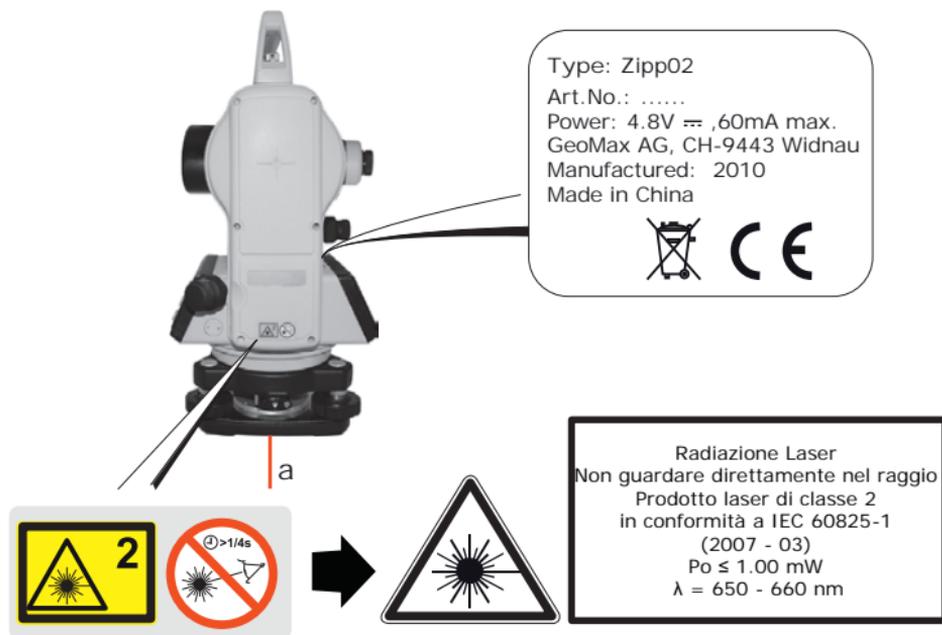
 **Avvertimento**

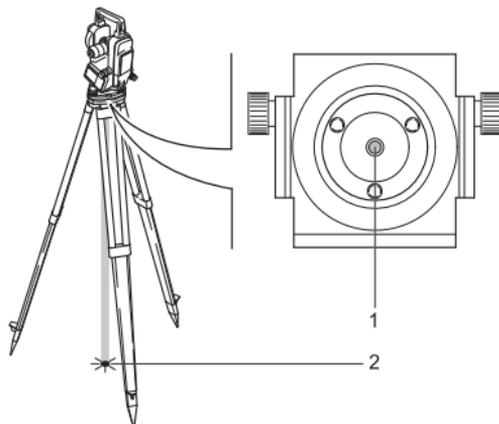
Dal punto di vista della sicurezza, i prodotti laser di classe 2 non sono intrinsecamente sicuri per gli occhi.

Precauzioni:

Evitare di fissare il raggio o di puntarlo su altre persone.

Etichetta del prodotto





- 1 Uscita raggio laser
- 2 Raggio Laser

7.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Descrizione

Il termine compatibilità elettromagnetica si usa per indicare la capacità dello strumento di funzionare senza problemi in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.

 **Avvertimento**

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Benché questo prodotto soddisfi le norme e gli standard più rigidi in materia, GeoMax non può escludere del tutto la possibilità di disturbi ad altri apparecchi.

 **Attenzione**

Esiste il rischio di disturbi causati ad altri apparecchi se il prodotto viene utilizzato insieme ad accessori di altri costruttori come, ad esempio, computer portatili, PC, radiotelefoni portatili, cavi non standard o batterie esterne.

Precauzioni:

Utilizzare solo apparecchi e accessori raccomandati da GeoMax che, se utilizzati insieme al prodotto, rispondono ai rigidi requisiti definiti dalle linee guida e dagli standard. Se si usano computer e radio ricetrasmittenti, fare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

 **Attenzione**

I disturbi provocati dalle radiazioni elettromagnetiche possono comportare errori di misura.

Benché il prodotto sia conforme alle normative e agli standard più rigidi vigenti in materia, GeoMax non può escludere completamente la possibilità che lo strumento venga disturbato da radiazioni elettromagnetiche molto intense quali, ad esempio, quelle prodotte da radiotrasmettitori, radio ricetrasmittenti o generatori diesel.

Precauzioni:

In caso di misurazioni effettuate in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.



Se i cavi dello strumento (ad esempio i cavi di alimentazione o d'interfaccia) sono collegati ad una sola delle due estremità, è possibile che venga superato il livello consentito di radiazioni elettromagnetiche, con conseguenze negative sul corretto funzionamento di altre apparecchiature.

Precauzioni:

Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento, ad es. quello che collega lo strumento alla batteria esterna o al computer, devono avere entrambe le estremità inserite.

8 Dati Tecnici

8.1 Dati tecnici dello strumento

Cannocchiale	Immagine:	Dritto
	Rapporto di ingrandimento:	30x
	Apertura effettiva della lente:	45 mm
	Angolo visivo:	1° 30'
	Distanza di visibilità minima	1.35 m
	Costante di moltiplicazione della stadia:	100
	Costante aggiuntiva della stadia:	0
	Risoluzione:	3"
<hr/>		
Sistema di misura angolare	Modalità di misura angolare:	Lettura fotoelettrica incrementale
	Lettura minima:	1", 5"
	Metodo di rilevazione:	H: Doppio lato V: Lato singolo
	Precisione di misura angolare:	2"
	Unità angolare:	DEG, MIL, GON
	Display:	Doppio lato LCD
<hr/>		
Compensatore	Sensore di Inclinazione:	Compensazione verticale automatica

Range di compensazione: $\pm 3'$

Piombo laser

Diametro ottico: $\leq 2\text{mm}$

Massimo flusso di radiazione: 0.95 mW

Sensibilità livella

Livella torica: 30" / 2 mm

Livella sferica: 8' / 2 mm

Specifiche ambientali

Temperatura di esercizio: Da 0° C a +50° C

Temperatura di stoccaggio: Da -20° C a +50° C

Protezione contro polvere, sabbia e pioggia

Umidità: Max. 90% senza formazione di condensa
 Gli effetti della condensa si possono contrastare in modo efficace asciugando periodicamente l'apparecchio.

Alimentazione

Tipo	Tensione	Tempo d'esercizio, solitamente
Batterie alcaline	4.8 V	36 h (con batterie alcaline)
Batterie ricaricabili Ni-MH		

Dimensioni

Altezza [mm]	Larghezza [mm]	Lunghezza [mm]
340	164	154

Peso

Peso dello strumento: 4.6 kg
(con batterie)

8.2 Conformità alle Disposizioni Nazionali

**Conformità alle
disposizioni
nazionali**

Con il presente GeoMax AG dichiara che lo strumento è conforme ai requisiti fondamentali e ad altre disposizioni pertinenti delle direttive europee applicabili. La dichiarazione della conformità è disponibile da GeoMax AG.

9 Garanzia limitata internazionale

Garanzia limitata internazionale

Il presente prodotto è soggetto ai termini e alle condizioni previste dalla garanzia internazionale che si possono scaricare al sito Internet della GeoMax all'indirizzo <http://www.geomax-positioning.com> o ritirare da un rivenditore GeoMax.

La suddetta garanzia è esclusiva e sostituisce tutte le altre garanzie e condizioni, espresse o implicite, di fatto o per effetto di una norma giuridica, prescritte dalla legge o diversamente, comprese garanzie, termini e condizioni di commerciabilità, idoneità ad uno scopo particolare, qualità soddisfacente e non contraffazione alle quali viene espressamente rinunciato.

10 Accessori

Lista degli accessori

- 1 set di filo a piombo
 - 1 kit di strumenti (contenente un cacciavite e 2 aghi)
 - 2 sacchetti di essiccante
 - 1 copertura per la pioggia
 - 1 manuale istruzioni
 - 1 caricatore
 - Batteria-AA
 - 1 batteria Ni-MH
 - 1 chiave a brugola (Allen)
-

11 Informazione Errore

Codice Errore

Display	Significato e metodo di trattamento
E01	Conteggio errore, se visualizzato ripetutamente, è necessaria la riparazione.
TROPPO VELOCE	Il cannocchiale o l'unità di rotazione del collimatore ruota troppo velocemente, premere qualsiasi tasto tranne ON/OFF e  , per ritornare allo stato normale dello strumento.
E04	Errore sensore orizzontale I, riparazione necessaria.
E05	Errore sensore orizzontale II, riparazione necessaria.
E06	Errore sensore verticale, riparazione necessaria.
INCLINAZIONE	il sensore di inclinazione è fuori tolleranza, livellare nuovamente lo strumento; se invano, riparazione necessaria.  Spegnere il sensore di inclinazione; lo strumento può lavorare lo stesso.

GeoMax Zipp02



806232-1.1.0it, Traduzione dal testo originale (784192-1.1.0en)

© 2012 GeoMax AG, Widnau, Switzerland