

TECNIX®

TACHEOMETRO TEODOLITE OTTICO MECCANICO TECNIX TB-100

Allemano
instruments®

Allemano
instruments®

S.S. per Voghera 52
15057 Tortona (AI)

www.tecnix.it

tel: +39.0131.820353
fax: +39.0131.862651

PRECAUZIONI

In occasione del trasporto a mano o su automezzo, lo strumento deve essere alloggiato nella sua custodia e protetto contro eventuali urti. La sabbia, la polvere, l'esposizione prolungata a fonti di calore, l'umidità ed un errato trasporto possono danneggiarlo. Lo strumento resiste a spruzzi d'acqua improvvisi ma non è impermeabile alla pioggia. Si raccomanda quindi di asciugarlo con cura prima di riporlo nella custodia per evitare la formazione di condensa. Se è necessario trasportare lo strumento fissato sul treppiede, evitare di trasportare il tutto a spalla. Quando si lascia lo strumento sul treppiede senza adoperarlo per un certo tempo, è consigliabile coprirlo per preservarlo da polvere e sporco. È buona norma maneggiare saldamente lo strumento ponendo una mano sul cannocchiale e l'altra sotto la piastra di base.

Durante il trasporto riporre accuratamente tutti gli accessori nei relativi alloggiamenti.

MANUTENZIONE

Lo strumento, se utilizzato con cautela e nel rispetto delle raccomandazioni indicate nelle "precauzioni", non richiede particolare manutenzione. Ricordatevi di riporre lo strumento nella custodia solo dopo averlo asciugato accuratamente, pulito e spolverato con cura. Controllare il treppiede dopo un uso prolungato. È consigliato un controllo della taratura a cadenza almeno annuale per assicurare la massima precisione ed affidabilità nel tempo.

GARANZIA

Questo strumento è stato prodotto con materiali di alta qualità ed è stato severamente controllato prima della spedizione. Lo strumento è coperto da garanzia omnicomprensiva per un periodo di un anno contro i difetti di fabbricazione e dei materiali.

Non esistono altre garanzie implicite o esplicite. Vengano esclusi totalmente dalla garanzia difetti dovuti a cadute accidentali, incuria, manomissioni, uso improprio o mancata osservanza delle "precauzioni".

La garanzia non copre eventuali ritardate dello strumento derivanti da uso improprio, cadute, maldestre tarature eseguite dall'operatore senza le dovute nozioni tecniche, o provocate dal normale logorio dello strumento derivante dal suo utilizzo.

Il fabbricante ed il distributore non possono essere in nessun caso ritenuti responsabili dei danni indiretti e consequenziali.

AVVERTENZE

Il treppiede va posto preferibilmente su terra battuta evitando le postazioni su sabbia, fango, radici, tavolati o asfalto fresco.

La piastra di base dello strumento deve essere fissata alla testa del treppiede per mezzo del vitone.

Il conseguimento di una sufficiente verticalità dell'asse principale si raggiunge centrando la livella sferica e agendo sulle viti calanti che determinano il centramento della bolla.

È bene, a cadenze regolari, accertarsi dello stato di rettifica di detta livella.

GENERALITÀ

Strumento solido, compatto ed adatto a tutti i rilievi in cui è richiesta una precisione angolare superiore ai 20 secondi.

Questo strumento permette di effettuare tutti i lavori di rilievo, tracciamento, squadro e allineamento necessari presso i cantieri edili e stradali.

La lettura angolare diretta è a 1c (1') mentre a stima si possono ottenere letture con precisione di 50cc (20").

È pure adatto al lavoro di cantiere, per il controllo della verticalità di pilastri, allineamento nei lavori stradali, tracciamenti di gallerie, condotti, pozzi, rilievi forestali, archeologici, in cave e miniere.

Il cerchio orizzontale è dotato di dispositivo di reiterazione e ripetizione angolare e il piombino ottico incorporato nell'alidada permette un rapido posizionamento sul punto a terra.

Essendo dotato di prismi per visuali inclinate, è particolarmente adatto per il rilievo in terreni scoscesi.

Il cannocchiale, ad immagine dritta, è reversibile da entrambe le parti.

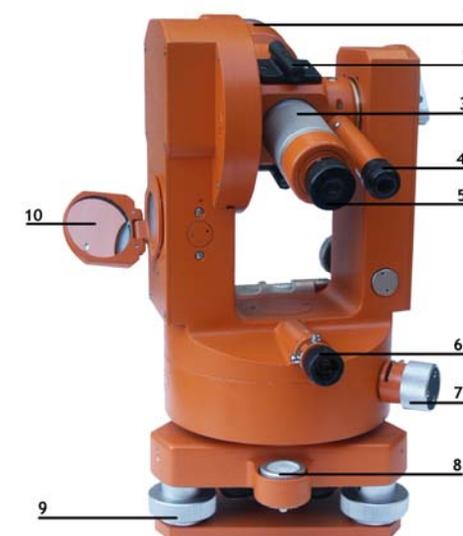
Esso è centralmente anallattico, ed il reticolo è provvisto di tratti distanziometrici.

L'oculare del microscopio di lettura è adattabile all'occhio dell'operatore.

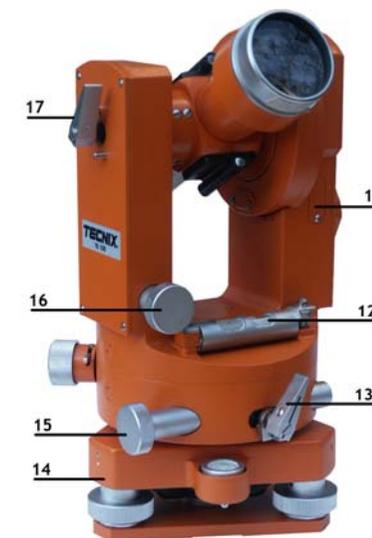
Prima della lettura degli angoli occorre orientare lo specchietto "10" per avere una illuminazione uniforme delle graduazioni dei due cerchi.

Nel campo del microscopio appaiono due finestrelle: la superiore riguarda il cerchio zenitale e l'inferiore il cerchio azimutale.

DESCRIZIONE



1. Lente obiettivo
2. Mirino ottico
3. Messa a fuoco
4. Oculare lettura cerchi
5. Oculare
6. Piombino ottico
7. Vite di ripetizione
8. Bolla sferica
9. Viti calanti
10. Specchio



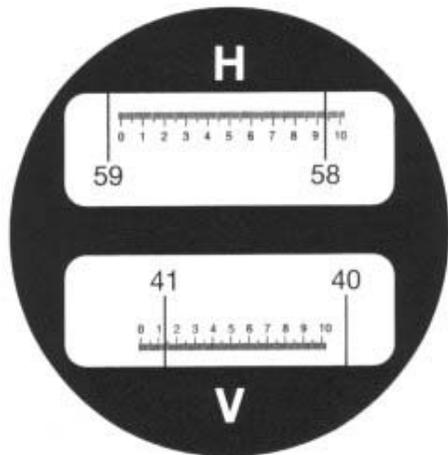
11. Coperchio per viti di rettifica del reticolo verticale
12. Bolla torica
13. Vite di blocco orizzontale
14. Basetta
15. Vite di regolazione dei piccoli spostamenti orizzontali
16. Vite di regolazione dei piccoli spostamenti verticali
17. Vite di blocco verticale

MESSA IN STAZIONE

Allungare le gambe del treppiede, posizionandone la testa ad un'altezza adeguata all'operatore e serrare bene i galletti di bloccaggio. Evitare postazioni su sabbia, fango, ghiaccio, radici, tavolati, asfalto. La piastra di base dello strumento viene fissata alla testa del treppiede a mezzo del vitone 5/8". Per la messa in bolla, agire sulle viti calanti "9" affinché la bolla sferica "8" sia centrata. Quindi, per una perfetta messa in bolla, ruotare il tacheometro sul suo asse verticale affinché la bolla torica "12" si trovi parallela a due viti calanti "9". Agire sulle due viti calanti in questione fino all'avvenuta centratura della bolla torica. Ruotare ora l'alidada del tacheometro di 90°/100gon e provvedere alla centratura della bolla torica utilizzando la terza vite calante. Ripetere la procedura nell'ordine descritto sino alla perfetta centratura della bolla torica in ogni direzione dell'alidada.

MISURA DEGLI ANGOLI

Gli angoli si leggono tramite l'apposito oculare "4". L'immagine dei cerchi e dell'indice di lettura si mettono a fuoco agendo sull'oculare stesso. La lettura angolare diretta è a 1c (1') mentre a stima si possono ottenere letture con precisione di 50cc (20").



ESEMPIO DI LETTURA

Cerchio orizzontale: 58.936 gon
Cerchio verticale: 41.132 gon

Per i lavori di dettaglio, conviene sovente porre lo zero del cerchio azimutale rispetto ad una direzione origine agendo sui blocchi dei cerchi "13" e "17", quindi sulle viti per i piccoli

movimenti "15" e "16". Per la misura degli angoli zenitali è indispensabile, come per la lettura degli angoli azimutali, con il cannocchiale fortemente inclinato, che lo strumento sia centrato accuratamente con la livella torica "12".

PUNTAMENTO

Ruotare la ghiera dell'oculare "5" e mettere a fuoco il reticolo distanziometrico "4", indi collimare alla stadia mettendo a fuoco l'immagine a mezzo dell'apposita vite di regolazione "3".

MISURA DELLA DISTANZA

Tali misure vengono fatte utilizzando i tratti distanziometrici che sono sul reticolo del cannocchiale. Letto l'intervallo H di stadia, compreso tra i due tratti distanziometrici, e l'angolo zenitale, applicando la nota formula per la distanza orizzontale, si ha:

$$D = 100 \times H \times \sin^2 z$$

MISURA DEI DISLIVELLI

Il dislivello tacheometrico tra il centro dello strumento ed il punto intercettato sulla stadia dal centro del reticolo, si determina, con lo strumento in posizione cerchio a sinistra, applicando la seguente formula:

$$\Delta q = - (100 \times H \times \sin z \cos z)$$

Il segno - è necessario per il particolare orientamento del cerchio verticale dello strumento. Il dislivello tra il punto di stazione ed il punto di battuta, entrambi a terra, può essere ottenuto aggiungendo a Δq l'altezza strumentale e sottraendo la lettura sulla stadia in corrispondenza del tratto centrale del reticolo.

Per determinare il dislivello tra due stadi verticali poste sui punti da battere I ed A, non essendo lo strumento provvisto di livella torica sul cannocchiale, è necessario impostare il cerchio verticale su 100gon e bloccarlo con l'apposita vite "17".

Si dirige il cannocchiale verso la prima stadia, e mediante la vite dei piccoli movimenti orizzontali "15" si centra la livella.

In corrispondenza del tratto centrale del reticolo si fa la lettura L_1 stimando il millimetro sulla graduazione della stadia. Si dirige il cannocchiale sulla seconda stadia, si ricentra la livella e si fa la seconda lettura. Il dislivello cercato sarà:

$$q_{AI} = L_1 - L_A$$

Il dislivello sarà sempre esatto purché si faccia la battuta dal mezzo. Il risultato più sicuro e redditizio si raggiunge con una battuta di circa 60m tra strumento e stadia.

VERIFICHE E RETTIFICHE

Le verifiche devono essere fatte nelle migliori condizioni operative per accertare con sicurezza la funzionalità dello strumento. Prima di apportare una rettifica, in primo luogo è necessario accertarsi che la srettifica esista realmente e sia intollerabile; in secondo luogo si deve essere ben edotti sulle operazioni da compiere: ogni malfunzionamento dovuto a impropria taratura o manomissione delle viti di regolazione del reticolo, comporterà l'invio in assistenza dello strumento per la rettifica e ritaratura su banco di taratura con collimatore all'infinito. Come riportato nel capitolo "Garanzia", eventuali ritarature dello strumento derivanti da uso improprio, cadute, maldestre tarature eseguite dall'operatore senza le dovute nozioni tecniche, o provocate dal normale logorio dello strumento derivante dal suo utilizzo, sono ad esclusivo carico dell'utilizzatore.

LIVELLA TORICA DELL'ALIDADA

Piazzare lo strumento su un treppiede molto stabile e metterlo in stazione. Se la livella non rimane centrata in tutte le direzioni operare come segue.

Ruotare l'alidada fino a che la livella si trovi parallela a due viti calanti. Centrare accuratamente la livella mediante le due viti calanti quindi ruotare l'alidada di 180°/200gon. Correggere l'errore di decentramento della bolla, metà con le due viti calanti e metà con l'apposita spinetta agendo sulle viti di rettifica della livella "11". Ruotare l'alidada di 90°/100gon e correggere totalmente l'errore mediante la terza vite calante. Ripetere il procedimento sin qui descritto finché la bolla della livella torica non rimane centrata in tutte le direzioni.

ASSI DI ROTAZIONE

La perpendicolarità della linea di mira con l'asse orizzontale del cannocchiale è controllata collimando uno stesso punto lontano dell'orizzonte in posizioni coniugate.

Se questa condizione di collimazione soddisfa, le letture differiscono di 180°/200gon, esattamente entro i limiti di stima del cerchio orizzontale.

Se si trova una differenza maggiore di 1', l'operatore deve procedere alla rettifica agendo sulle apposite viti di rettifica del reticolo, tenendo conto che le due coppie di viti agiscono l'una contro l'altra, per cui si deve allentare l'una e stringere poi l'altra.

L'errore di eccentricità del cerchio orizzontale, rispetto all'asse verticale, è sempre molto piccolo per qualsiasi zona del cerchio ed è praticamente trascurabile nelle letture in quanto è inferiore al limite di stima del cerchio.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Cannocchiale anallattico

Lunghezza	170mm
Immagine	Diritta
Apertura obiettivo	42mm
Ingrandimento	30x
Campo visivo a 1000m	50m
Minima distanza di focamento	2,0m
Costante distanziometrica	1:100
Costante additiva	Zero

Cerchio Azimutale e Zenitale

Diametro	72mm
Graduazione	400g/360°
Letture diretta	10mgon/0,5'
Letture a stima	2mgon/0,1'

Livelle

Livella torica alidada, sensibilità	20"/2mm
-------------------------------------	---------

Peso	3,8Kg
------	-------

Temperatura di utilizzo	-40° C ± +50° C
-------------------------	-----------------

Per ulteriori migliorie dello strumento i dati riportati in questo manuale possono essere modificati senza preavviso.