

TECNIX®

AUTOLIVELLO OTTICO MECCANICO TECNIX NA-32

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, 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". Il fabbricante ed il distributore non possono essere ritenuti responsabili dei danni indiretti e consequenziali.

AVVERTENZE

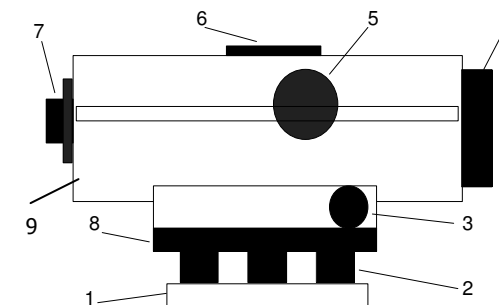
Il treppiede va posto preferibilmente su terra battuta evitando le postazioni su sabbia, fango, radici, tavolati o asfalto fresco. La piastra di base dello strumento deve essere fissata alla testa del treppiede per mezzo del vitone. Il conseguimento di una sufficiente verticalità dell'asse principale 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

L'autolivello Tecnix NA-32 è lo strumento più indicato per livellazioni geodetiche di 3° e 4° ordine, cantieri stradali, controlli geodetici ed applicazioni industriali. Consiste in una base piana a tre viti d'orizzonte, alla quale è fissata l'alidada, solidale al cannocchiale, che contiene il compensatore automatico per il mantenimento dell'orizzontalità del piano di collimazione. Essendo dotato di cannocchiale con reticolo distanziometrico e di un cerchio azimutale, può servire anche per piccoli rilievi celerimetrici in terreni pianeggianti. Appena messo in bolla lo strumento sul treppiede, il compensatore automatico provvede a livellare lo strumento e garantisce che la linea di collimazione sia orizzontale, consentendo letture precise ed affidabili. Per migliorare la precisione può essere collocato sul cannocchiale un micrometro a lamina pianparallela Tecnix NA-32PP (optional). La lettura diretta al micrometro della lamina è di 0.1mm e la stima può arrivare anche a 0.01mm. Questo rende possibile l'utilizzo del livello Tecnix NA-32 anche per livellazioni di 2° ordine, monitoraggi di deformazioni strutturali e controlli industriali. L'autolivello Tecnix NA-32 è dotato di pulsante di controllo del compensatore, vite micrometrica orizzontale senza fine corsa per entrambi i sensi, manopola di messa a fuoco a doppia regolazione - normale e fine, viti calanti senza gioco, ottica di prima qualità in cristallo BAK4, possibilità di abbinamento a micrometro a lamina pianparallela Tecnix NA-32PP. Resistente allo sporco ed all'acqua!

DESCRIZIONE

Lo strumento è costituito da una base (1) piana a tre viti calanti (2) per la messa in stazione su treppiede a testa piana. Il compensatore automatico mantiene l'asse ottico assolutamente orizzontale entro il suo campo d'azione (generalmente nel campo di azione della bolla sferica). Il cerchio azimutale è orientabile a mano grazie ad un sistema di frizione. La lettura del cerchio viene effettuata in corrispondenza della linea di fede posta al di sopra dello stesso.



- 1 Piastra di base 2 Viti calanti o di orizzonte
- 3 Manopola per movimenti orizzontali
- 4 Obiettivo 5 Ghiera messa a fuoco immagine
- 6 Mirino 7 Oculare messa a fuoco reticolo
- 8 Ghiera spostamento cerchio graduato
- 9 Pulsante controllo compensatore

MESSA IN STAZIONE

Allungare le gambe del treppiede, posizionandone la testa ad un'altezza adeguata all'operatore e serrare bene i galletti di bloccaggio.

POSIZIONAMENTO

Porre lo strumento sulla testa del treppiede e bloccarlo con il vitone centrale. Per perfezionarne il centramento, ruotare contemporaneamente 2 viti calanti vicine e successivamente la terza vite. Ruotare lo strumento di 180° (200 g) e controllarne il centramento; se non fosse perfetto, correggerne l'eccentricità agendo per metà sulle viti calanti e per metà sulle viti di rettifica della livella.

CONTROLLO

I livelli automatici sono in grado di operare correttamente anche nel caso in cui la livella sferica non fosse perfettamente centrata, purchè la bolla d'aria si trovi all'interno del cerchietto serigrafato. In questo caso, il compensatore interno potrà garantire la perfetta orizzontalità dell'asse di collimazione. Al fine di verificare la funzionalità del compensatore, sarà sufficiente collimare ad una stadia ed agire leggermente su di una vite calante: si vedrà il reticolo seguire momentaneamente lo spostamento impostogli, per poi ritornare nella posizione di partenza. In alternativa, è possibile agire sull'apposito pulsante di controllo (9).

PUNTAMENTO

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

LIVELLAZIONE

Per determinare il dislivello tra due stadi verticali, poste su due punti A e B, si dirige il cannocchiale verso la prima stadia, si agisce poi sulla vite di focamento (5), previo aggiustamento dell'oculare (7) per il proprio occhio, fino a mettere bene a fuoco la graduazione della stadia.

Si affina allora il puntamento rispetto al filo verticale del reticolo agendo sulle manopole dei piccoli movimenti azimutali (3).

Quindi, in corrispondenza del tratto orizzontale centrale del reticolo, si effettua la lettura L1 stimando il millimetro sulla graduazione centimetrata della stadia.

Si dirige il cannocchiale sulla seconda stadia, ritoccando eventualmente la messa a fuoco, e si effettua la lettura L2.

Il dislivello tra i due punti sarà la differenza tra le due letture $D = L1 - L2$.

Il risultato più sicuro e redditizio si raggiunge con battute di circa 50m tra strumento e stadia.

MISURA DELLA DISTANZA

Per misurare la distanza col reticolo distanziometrico e la stadia verticale,

occorre in primo luogo mettere in stazione lo strumento sul punto a terra, quindi leggere sulla stadia l'intervallo compreso tra i due fili distanziometrici del reticolo e moltiplicare questo valore per la costante 100, ottenendo direttamente il valore della distanza. Fino a battute di circa 60/70 metri in condizioni atmosferiche medie si può fare una stima del millimetro sulla stadia, ottenendo così un'approssimazione del decimetro sulla distanza misurata.

LETTURA DEGLI ANGOLI ORIZZONTALI

Collimare ad un oggetto verticale allineandovi il tratto verticale del reticolo; azzerare il cerchio e collimare al secondo punto di riferimento: l'angolo risultante è l'azimutale compreso tra i due riferimenti. Il cerchio è diviso in 400 parti (400 g).

CONTROLLO TARATURA ORIZZONTALITA' DELLA LINEA DI COLLIMAZIONE

Per controllare la linea di collimazione, si raccomanda il metodo seguente:

Scegliere due punti A e B (A in posizione più elevata), distanti approssimativamente 40m, ben definiti ed identificabili.

A questo proposito si possono fissare nel terreno punte di legno o in ferro, se non si hanno a disposizione oggetti naturali.

Piazzare lo strumento approssimativamente allineato tra A e B.

Piazzare la stadia in A e fare la lettura A1

Piazzare la stadia in B e fare la lettura B1

La differenza di livello tra A1 e B1 si chiamerà "h".

Spostare lo strumento su un altro punto sulla retta tra A e B ad una distanza di circa 6m da A.

Piazzare la stadia in A e fare la lettura A2

Piazzare la stadia in B e fare la lettura B2

Se lo strumento è in perfetta rettifica A2-B2 sarà uguale ad "h". Se si nota una certa differenza superiore alla precisione dello strumento è consigliabile procedere alla rettifica della linea di collimazione.

Poiché non vi è alcuna livella torica da rettificare, come nei livelli non automatici, si deve variare leggermente l'inclinazione della linea di mira come segue: rimuovere la proiezione delle viti di rettifica del reticolo e con lo strumento ancora in

stazione vicino ad A; agite sulla vite o sulle due viti di rettifica situate in alto e in basso rispetto alla montatura del reticolo finché non leggerete sulla stadia posta in B un valore uguale ad $h + A2$.

Ripetere il procedimento finché B2-A2 non sia esattamente uguale ad h.

Avvitare nuovamente la protezione delle viti di rettifica. Nel caso in cui non si raggiunga un risultato apprezzabile, è consigliato inviare in assistenza il livello per procedere alla taratura e revisione del compensatore, probabilmente danneggiato da urti o scossoni troppo violenti.

ACCESSORI CONSIGLIATI



LAMINA PIANPARALLELA NA-32-PP

Micrometro 10mm a lamina piana parallela, installabile sul cannocchiale del Tecnix NA-32. Ottica in cristallo BAK4. La lettura diretta al micrometro della lamina è di 0.1mm e la stima può arrivare anche a 0.01mm. Rende possibile il raggiungimento della precisione nell'ordine dei $\pm 0,5$ mm.



TREPIEDE TECNIX-300/L

Treppiede in legno con testa piana, con serraggio gambe a vite oppure con dispositivo Quick-Lock System®.

Attacco universale: 5/8"x11. Peso: 6,5 Kg.

Altezza min: 1,05m. Altezza max: 1,70m.



STADIA STAT-AL-5M

Stadia in alluminio, telescopica, con altezza massima di 5m e con retro millimetrato per misura in interni. Dotata di livella e di custodia con tracolla per il trasporto, è indicata per l'utilizzo con tutti gli autolivelli. Altezza da chiusa 110cm, larghezza 50mm.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Messa in bolla	Manuale, 3 viti calanti di precisione
Autolivellante	Si
Campo di compensazione	$\pm 14'$
Precisione standard	$\pm 1,0$ mm
Precisione con lamina pianparallela	$\pm 0,5$ mm
Precisione di rettifica	0,5"
Obiettivo	In cristallo BAK4
Ingrandimenti	32x
Diametro obiettivo	45mm
Cannocchiale	Immagine dritta
Campo visivo a 100m	2,3m
Minima distanza messa a fuoco	1,4m
Ottica riempita con gas di azoto	Si
Trattamento anti-riflesso	Si
Costante distanziometrica	1:100
Cerchio graduato	400gon
Letture minima	1gon
Prisma di lettura bolla sferica	Si
Sensibilità della livella	8'/2mm
Corpo strumento interamente in metallo	Si
Vite di messa a fuoco a doppia velocità	Si
Attacco treppiede	5/8" standard
Temperatura di lavoro	-30°C \pm +50°C
Peso	2,5Kg

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