

Optical level

**N24x**

**N32x**

Manual  
**DE**





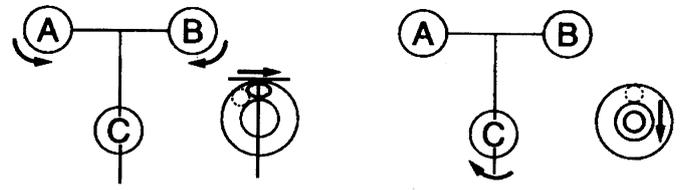
## GERÄTEBESCHREIBUNG

1. Zentrierplatte
2. Horizontalkreis
3. Ablesefenster für Horizontalkreis
4. Okular
5. Abdeckung des Okulars
6. Zielkollimator
7. Objektive
8. Fokussierknopf
9. Seitenfeintrieb
10. Fußschraube
11. Winkelprisma für Dosenlibelle
12. Dosenlibelle



## AUFSTELLEN DES NIVELLIERGERÄTS

1. Befestigen Sie das Nivellier am Nivellierstativ.
2. Richten Sie durch Einstellen der FüÙe des Stativs das Nivellier grob horizontal aus.
3. Richten Sie das Nivellier mithilfe der Fußschrauben genau aus, wobei sich die Luftblase der Libelle im inneren Kreis der Libelle befinden muss.



## AUSRICHTEN DES GERÄTS

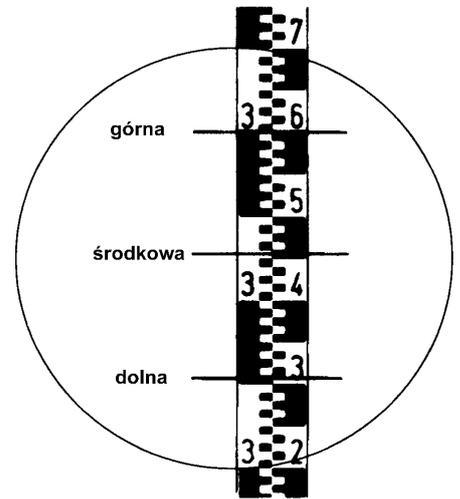
1. Visieren Sie mit dem Fernrohr einen hellen Hintergrund an. Stellen Sie das Okular so ein, dass das Fadenkreuz scharf abgebildet wird.
2. Richten Sie mithilfe des Zielkollimators das Fernrohr auf die Messlatte.
3. Schauen Sie durch das Fernrohr und drehen Sie den Fokussierknopf so, dass Sie ein scharfes Bild der Messlatte erhalten.
4. Stellen Sie mithilfe des Seitenfeintriebs die vertikale Linie des Fadenkreuzes auf die Messlatte ein.

## MESSUNGEN

### 1. Höhenmessung:

- Lesen Sie die Messlatte am mittleren Strich ab.

**Die auf der nebenstehenden Abbildung abgelesene Höhe beträgt 3,456 m.**



### 2. Entfernungsmessung:

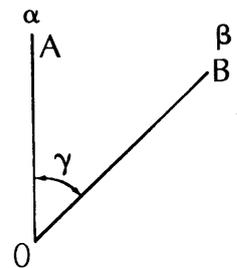
- Lesen Sie die Messlatte am unteren und oberen Strich ab. Die Differenz dieser abgelesenen Werte multipliziert mit 100 entspricht dem Abstand zwischen dem Nivellier und der Messlatte. *Auf der nebenstehenden Abbildung beträgt der Ablesewert des oberen Strichs 3,601 m.*

*Der Ablesewert des unteren Strichs beträgt 3,309 m.*

*Die Entfernung zwischen Nivellier und Messlatte ergibt sich zu  $100 \cdot (3,601 - 3,309) = 29,2$  m.*

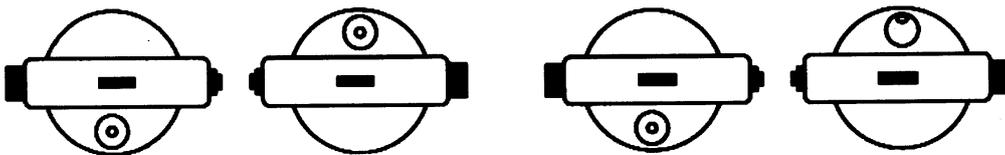
### 3. Winkelmessung:

- Visieren Sie Punkt A an und notieren Sie den am Horizontalkreis abgelesenen Wert  $\alpha$ .
- Visieren Sie Punkt B an und notieren Sie den am Horizontalkreis abgelesenen Wert  $\beta$ .
- Berechnen Sie den Winkel  $\text{AOB} = \gamma = \alpha - \beta$



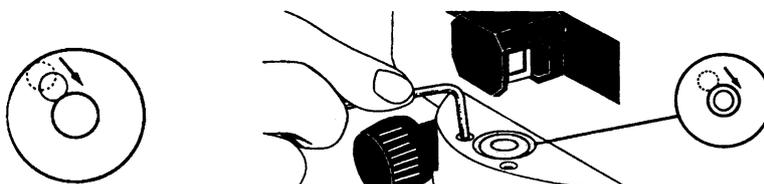
## PRÜFUNG UND JUSTIERUNG

### 1. Dosenlibelle:



**Prüfung:** Richten Sie die Dosenlibelle mithilfe der Fußschrauben so aus, dass sich die Luftblase im inneren Kreis befindet, und drehen Sie das Instrument um  $180^\circ$ . Die Luftblase der Libelle muss sich weiterhin im inneren Kreis befinden. Wenn sich die Luftblase außerhalb des inneren Kreises befindet, muss eine Justierung vorgenommen werden.

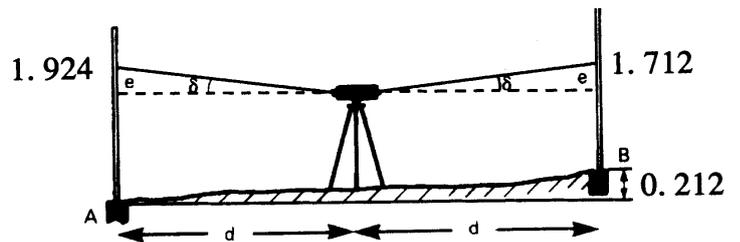
**Justierung:** Beseitigen Sie mithilfe der Fußschrauben die Hälfte der Abweichung der Dosenlibelle und stellen Sie anschließend die Libelle mit dem Justierschlüssel so ein, dass sich die Luftblase im inneren Kreis befindet. Prüfen Sie die Libelle noch einmal.



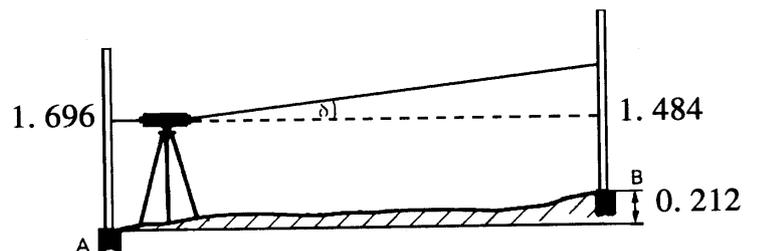
## 2. Fadenkreuz:

**Prüfung:** Stellen Sie zwei Messlatten in einem Abstand von 30 bis 50 m voneinander auf. Stellen Sie das Nivellier in der Mitte zwischen den Messlatten auf. Stellen Sie die Libelle mithilfe der Fußschrauben so ein, dass sich die Luftblase im inneren Kreis befindet.

Lesen Sie den Wert A an der Messlatte ab, *im Beispiel 1,924 m*. Lesen Sie den Wert B an der Messlatte ab, *im Beispiel 1,712 m*. Berechnen Sie den Höhenunterschied  $H = A - B$ , *im Beispiel 0,212 m*.



Stellen Sie das Nivellier ca. 1 m entfernt von der Messlatte A auf. Visieren Sie die Latte A an und lesen Sie den Wert ab, *im Beispiel 1,696 m*. Ziehen Sie von dem an der Latte A abgelesenen Wert die zuvor berechnete Höhendifferenz ab. Das erhaltene Ergebnis sollte mit einer Abweichung von höchstens 3 mm dem von der Latte B abgelesenen Wert entsprechen, *im Beispiel 1,484 m*. Wenn die Differenz größer ist, muss eine Justierung vorgenommen werden.



**Justierung:** Entfernen Sie die Abdeckung der Justierschraube. Bringen Sie den mittleren Strich durch vorsichtiges Drehen der Justierschraube mithilfe des Inbusschlüssels auf den zuvor abgelesenen Wert, *im Beispiel 1,484 m*. Schließen Sie die Abdeckung.

## ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Das Befolgen der nachstehenden Anweisungen gewährleistet ein dauerhaft problemloses Arbeiten mit dem Nivellier:

1. Nach den Messungen sollte das Instrument gereinigt und im Koffer verstaut werden.
2. Verwenden Sie zum Reinigen Ihrer Linsen einen weichen Pinsel oder ein Spezialtuch. Berühren Sie die Linsen niemals mit den Fingern.
3. Wenn das Gerät beschädigt wurde oder nicht richtig funktioniert, sollte es in einer Vertragswerkstatt repariert werden.
4. Im Instrumentenkoffer befindet sich ein Beutel mit einem Feuchtigkeitsabsorber. Wenn dieser seine Aufgabe nicht mehr ausreichend erfüllt, trocknen Sie ihn oder ersetzen Sie ihn durch einen neuen.
5. Das Nivellier muss an einem sauberen, trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahrt werden.
6. Während der Handhabung und des Transports darf das Nivellier keinen Stößen und Vibrationen ausgesetzt werden.

## TECHNISCHE DATEN

	N24x	N32x
<b>Fernrohr</b>		
Länge	215 mm	
Vergrößerung	24x	32x
Durchmesser	42 mm	
Auflösung	3,5*	
Sichtfeld	1°20'	
Minimale Brennweite	0,3 m	
Bild	gerade	
<b>Genauigkeit (1 km doppelte Nivellierung)</b>		
	2,0 mm	1,5 mm
<b>Kompensator</b>		
Typ	magnetisch	
<b>Horizontalkreis</b>		
Teilung	1 Grad / 1°	
<b>Sonstige Angaben</b>		
Schutzart	IPX6	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C	
Abmessungen	130 x 215 x 140 mm	
Gewicht	1,75 kg	

## GARANTIEBEDINGUNGEN

1. Der Garantiegeber gewährleistet die einwandfreie Qualität und den effizienten Betrieb des Gerätes bei seiner bestimmungsgemäßen Verwendung unter den in der Betriebsanleitung des Gerätes angegebenen Betriebsbedingungen.
  - Die Garantie erstreckt sich auf Mängel an den Geräten/Ersatzteilen, die sich aus Materialfehlern, fehlerhafter Konstruktion oder Montagefehlern ergeben.
  - Der Garantiegeber gewährt dem Nutzer eine Garantie für den Zeitraum von 12 Monaten ab Verkaufsdatum.
  - Mängel, die als Garantiefälle gelten, werden so schnell wie möglich, spätestens jedoch 14 Werktagen nach Eingang des zu reparierenden Gerätes, kostenlos durch eine autorisierte Servicestelle behoben. In begründeten Fällen kann die Reparaturzeit verlängert werden.
  - Die Reparatur erfolgt am Sitz des Garantiegebers oder an den vom Garantiegeber definierten Orten.
  - Fällige Verfahren, normaler Betriebsservice, z.B. Überprüfung, Berichtigung, Kalibrierung, gelten nicht als Garantiereparatur.
  - Die Auswahl der Vorgehensweise bei der Mängelbeseitigung wird vom Garantiegeber getroffen.
  - Zubehörteile, einschließlich Batterien, Akkus, Kabel, Halter, Ladegeräte usw., unterliegen einer Garantie von 3 Monaten.
  - Ungerechtfertigte Reklamationen werden dem Nutzer zu den jeweils gültigen Preisen in Rechnung gestellt.
  - Eine Reparatur im Rahmen der Garantie wird ausschließlich anhand des Kaufbelegs durchgeführt mit der eingegebenen Produktseriennummer (NOTWENDIGER ZUSTAND).
  - Im Rahmen der Garantie haftet der Garantiegeber nicht für die Folgen von Mängeln, d.h. Personenschäden, Sachschäden, Gewinnausfälle usw.
2. Die Garantie erlischt bei: Überschreitung der Standards für den Gebrauch des Geräts, Schäden aufgrund seiner Verwendung entgegen den Vorgaben in der Bedienungsanleitung, mechanischen Schäden sowie Reparaturen, die der Benutzer selbstständig oder in nicht autorisierten Werkstätten durchführt.
3. Die Haftung des Garantiegebers im Rahmen der Gewährleistung für versteckte Warenmängel ist nach Art. 558 § 1 des polnischen Zivilgesetzbuches ausgeschlossen.
4. Bei Angelegenheiten, die in diesem Vertrag nicht geregelt wurden, finden die Vorschriften des polnischen Zivilgesetzbuchs Anwendung.
5. Alle Streitigkeiten, die sich während der Durchführung dieses Vertrages ergeben können, werden von den Parteien gütlich beigelegt, und falls nicht möglich ist – durch das für den Garantiegeber zuständige Gericht.

Wenn Sie den Garantieservice in Anspruch nehmen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an den Service von Nivel System (E-Mail: [serwis@tpi.com.pl](mailto:serwis@tpi.com.pl), Tel.: +48 22 632 91 40)

## Service, support

**TPI Sp. z o.o** 22 Bartycka Street  
00-716 Warsaw, Poland

 48 22 632 91 40  
[info@nivelsystem.com](mailto:info@nivelsystem.com)