

hedue®



NA24, NA32, DS24, DS32



**Automatic builder's level
Manual**

2 - 6



**Automatisches Baunivellier
Bedienungsanleitung**

7 - 11



**Niveau automatique de chantier
Utilisation**

12 - 16



**Automatyczny niwelator budowlany
Instrukcja obsługi**

17 - 21



**Nivelă automată șantier
Manual**

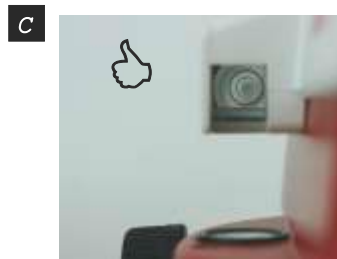
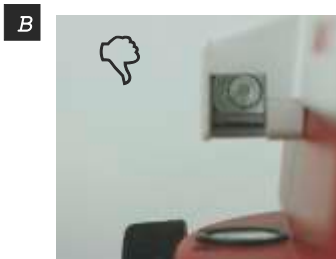
22 - 26



Art.-Nr. N106, N108, N116, N118



1. Introduction



2. Usage

Install the autolevel on a tripod. The compensator will adjust the objectiveline at the horizontal line automatically, if he is situated in between his operating range of 15'. For this reason center the circular bubble (picture A6) by adjusting the foot screws (picture A4). It is sufficient to bring the bubble inside the ring (see picture B and C).

3. Targeting and Focus

Target the measuring rod with the help of the sight (see picture A2). Adjust the eyepiece (see picture A3) until the crosshair appears sharp. Additionally turn the focussing knob (see picture A1) until the measuring rod appears sharp, too. Adjust the horizontal adjustment (see picture A5) until the measuring rod is centered.



4. Checking the Compensator

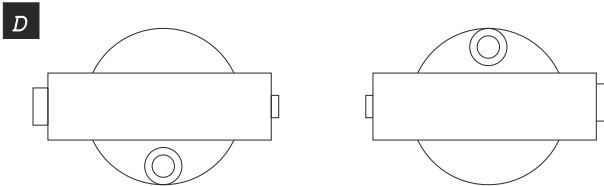
Be sure to check the reliability of the compensator. Take a look through the eyepiece. Through a lightly push at the tripod, you should be able to see a swinging of the compensator. If the compensator does not swing, the automatic horizing is out of order. After the check the level must be re-adjusted.

5. Calibration

All automatic levels have been calibrated at the factory. To secure the accuracy, you should check whether the level needs a re-calibration or not.

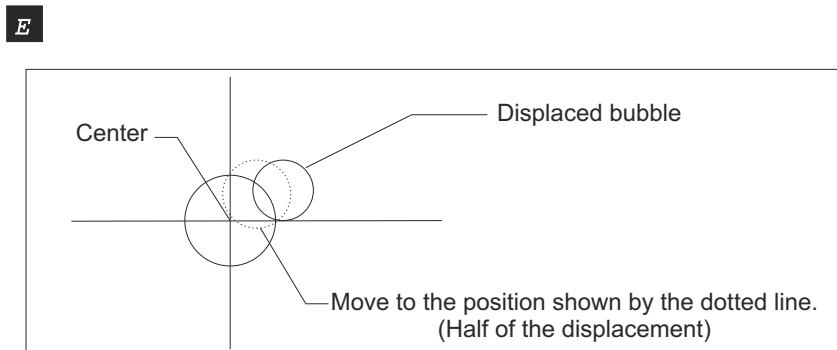
5.1 Check of circular bubble

Center the bubble and turn the stereoscope to an angle of 180° . The bubble should be centered (see picture D). The bubble needs adjusting if it is uncentered.



5.2 Adjust circular bubble

Adjust the levelling screws to move the bubble to half of its displacement from the center (see picture E).





Adjust the other half of the displacement by screw wrench and center the bubble by the two adjusting screws (see picture F). Repeat the above steps until the bubble does not vary with the instrument body (see picture D).

F



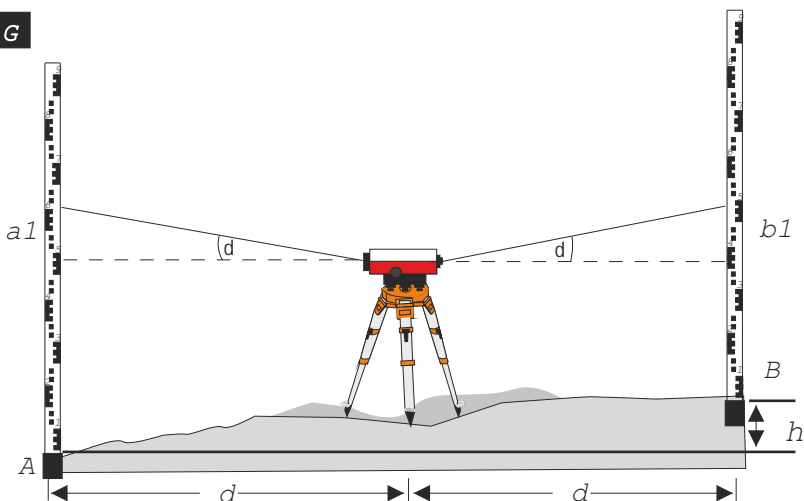
Adjusting screws

5.3 Check of zero position

Set up two rods A, B facing each other at a distance of 50 meter and place the instrument in middle of them.

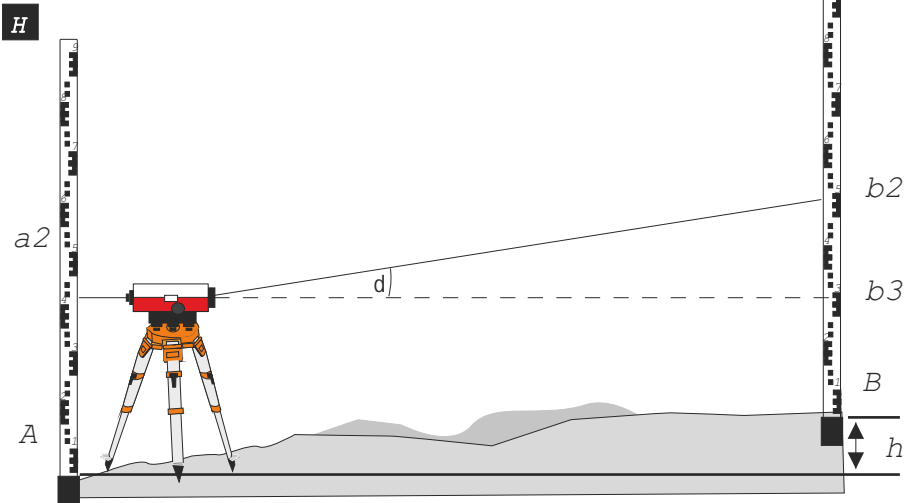
Level the instrument like it is described in point 2 and 3. Take the reading of rod A and note the measured value as a_1 . Then take reading of rod B and note the measured value as b_1 . The height differences between A and B is $h = a_1 - b_1$ (see picture G).

G





Move and reset the instrument at a distance of 1~2 meter from rod A (see picture H). Level the instrument like it is described in point 2 and 3. Take the reading of rod A and note the measured value as a_2 . Then take reading of rod B and note the measured value as b_2 . If $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \ll 3\text{mm}$, the instrument is in perfect state, if not the zero position must be adjusted.



5.4 Adjust zero position

As indicated in picture H, set the instrument in direction to staff B, take off the eyepiece cap. Manipulate with the offered adjusting pin to take reading b_3 on the point of rod B $b_3 = a_2 - h$. (Indicated in picture I). Repeat the above steps until $|(a_1 - b_1) - (a_2 - b_2)| < 3\text{mm}$.

I



Adjusting pin



6. Maintenance

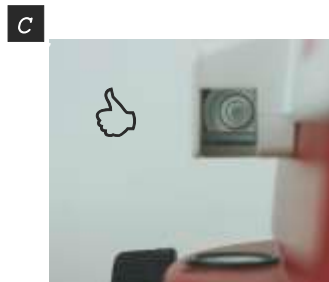
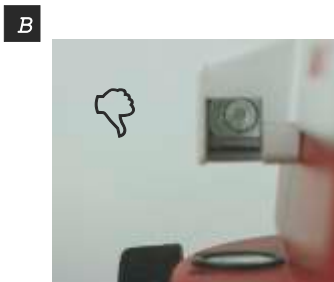
To protect the autolevel and to ensure the accuracy as long as possible, please take care of the following points:

- ` Store the autolevel in dry and clean condition
- ` Do not touch the lens (picture A 7) with your fingers
- ` If the autolevel is damaged, ensure that it is serviced by a trained specialist.

7. Technical Data

| | N106 | N108 | N116 | N118 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | NA24 | NA32 | DS24 | DS32 |
| Telescope | erect | erect | erect | erect |
| Magnification | 24x | 32x | 24x | 32x |
| Clear objective aperture | 38 mm | 38 mm | 38 mm | 38 mm |
| Shortest focusing distance | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m |
| Additive factor | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Multiplication factor | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Waterproof | yes | yes | yes | yes |
| Compensator working range | ± 15' | ± 15' | ± 15' | ± 15' |
| Setting accuracy | ± 0,8" | ± 0,5" | ± 0,8" | ± 0,5" |
| Sensitivity of bubble | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm |
| Standard deviation for 1 km double-run | ± 2 mm | ± 1 mm | ± 2 mm | ± 1 mm |
| Instrument weight | 1,6 kg | 1,6 kg | 1,7 kg | 1,7 kg |
| Reference circle | 360° | 360° | 400 gon | 400 gon |
| Centring thread | 5/8" | 5/8" | 5/8" | 5/8" |

1. Einführung



2. Vorbereitung zur Messung

Befestigen Sie das Nivellier auf einem Stativ. Der Kompensator stellt die Ziellinie automatisch auf die Waagerechte ein, wenn er sich innerhalb seines Arbeitsbereiches von 15' befindet. Dazu zentrieren Sie die Libelle (siehe Bild A6) mit Hilfe der Fußschrauben (siehe Bild A4). Es genügt die Blase innerhalb des Ringes zu bringen (siehe Bilder B und C).

3. Zielen und Fokussieren

Mit Hilfe der Zielvorrichtung (siehe Bild A2) wird die Meßlatte angepeilt. Das Okular (siehe Bild A3) wird so eingestellt, dass das Fadenkreuz scharf zu sehen ist.

Die Fokussierschraube (siehe Bild A1) müssen Sie solange drehen, bis die Meßlatte ebenfalls scharf zu sehen ist. Mit Hilfe des Horizontaltriebs (siehe Bild A5), bringen Sie die Meßlatte in die Bildmitte.

4. Prüfen des Kompensators

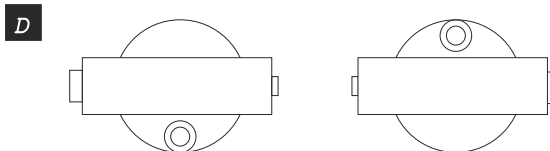
Überzeugen Sie sich von der Funktionsfähigkeit des Kompensators. Blicken Sie durch das Objektiv. Durch einen leichten Stoß am Nivellier sollte ein Einschwingen des Kompensators beobachtet werden können. Wenn der Kompensator nicht einschwingt, ist die automatische Horizontierung außer Funktion. Nach Prüfung des Kompensators, muss das Nivellier wieder neu justiert werden.

5. Prüfen der Genauigkeit

Jedes einzelne Nivellier wurde bereits im Werk kalibriert. Um die Genauigkeit sicherzustellen, sollten Sie das Nivellier prüfen und gegebenenfalls neu kalibrieren.

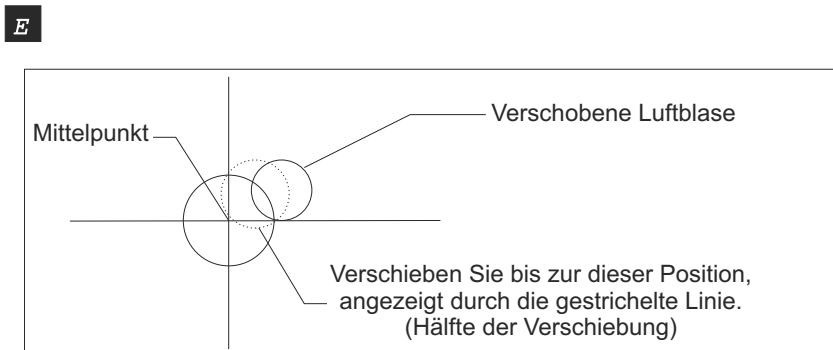
5.1 Prüfen der Libelle

Zentrieren Sie bitte die Libelle, sodass sich die Luftblase im Mittelpunkt befindet. Nun drehen Sie das Instrument um einen Winkel von 180° . Die Blase sollte sich immer noch im Mittelpunkt befinden (Siehe Bild D). Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss die Libelle justiert werden.



5.2 Justieren der Libelle

Nutzen Sie bitte die Fußschrauben um die Luftblase von der Verlagerung an, bis hin zur Hälfte des Mittelpunktes zu verschieben (siehe Bild E).





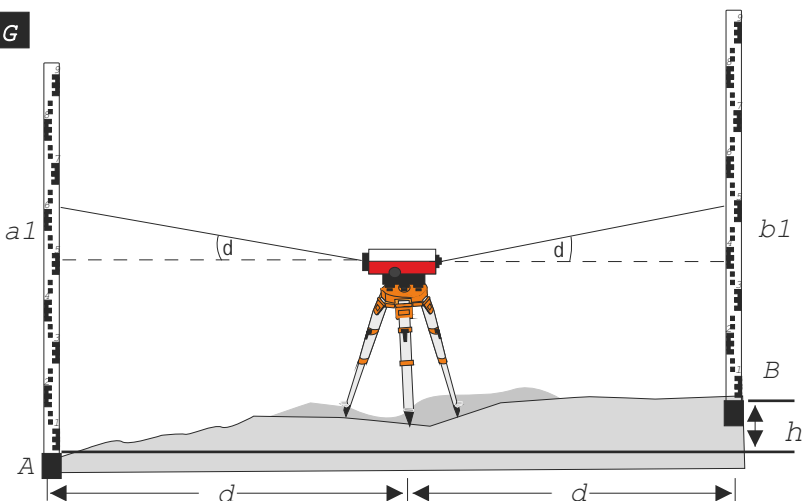
Die andere Hälfte der Verlagerung korrigieren Sie mit Hilfe der zwei Justierschrauben (siehe Bild F) und einem dafür vorgesehenen Schraubenschlüssel, indem Sie die Blase in den Mittelpunkt verschieben. Wiederholen Sie die vorher erwähnten Schritte, bis die Zentrierung abgeschlossen ist. Die Blase sollte sich nach einer Drehung von 180° immer noch im Mittelpunkt befinden (siehe Bild D).

F

Justierschrauben

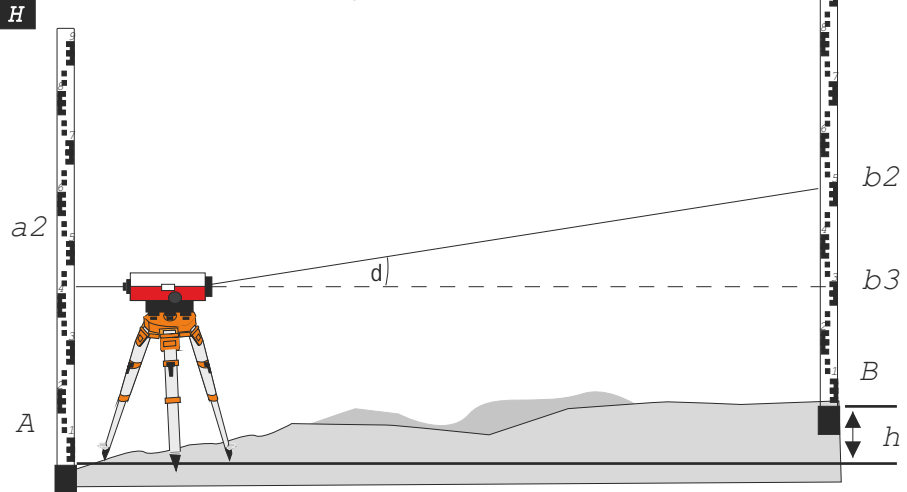
5.3 Prüfen des Nullpunktes

Stellen Sie zwei Teleskopmeßlatte (A, B) auf, die ca. 50 m voneinander entfernt gegenüberstehen. Das Nivellier sollte sich in der Mitte der beiden Meßlatte befinden. Stellen Sie das Nivellier ein, wie in Punkt 2 und 3 beschrieben. Lesen Sie dann die Latte A ab und notieren Sie den Messwert als a_1 . Lesen Sie dann die Latte B ab und notieren Sie den Messwert als b_1 . Der Höhenunterschied zwischen den zwei Meßlatte A und B ist $h = a_1 - b_1$ (siehe Bild G)

G



Nun stellen Sie bitte das Nivellier in einer Entfernung von 1~2 Meter an der Meßlatte A auf. Stellen Sie das Nivellier ein, wie in Punkt 2 und 3 beschrieben. Lesen Sie dann die Latte A ab und notieren Sie den Messwert als a_2 . Lesen Sie dann die Latte B ab und notieren Sie den Messwert als b_2 . Wenn $|(a_2-b_2)-(a_1-b_1)| \ll 3\text{mm}$, ist das Nivellier korrekt eingestellt, wenn nicht muss der Nullpunkt justiert werden.



5.4 Justieren des Nullpunktes

Wie es im Bild H veranschaulicht wird, stellen Sie bitte das Nivellier in Richtung Meßlatte B. Nachdem Sie den Deckel abmontiert haben, können Sie das Nivellier mit Hilfe der mitgelieferten Nadel an der Justierschraube anpassen. (Angedeutet in Bild I) Notieren Sie nochmals folgende Werte b_3 der Latte B $b_3 = a_2 - h$. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis sich folgende Werte ergeben: $|(a_1-b_1)-(a_2-b_2)| < 3\text{mm}$.

I



Justiernadel



6. Wartung und Pflege

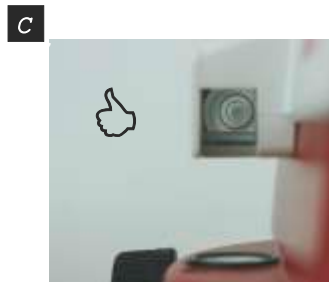
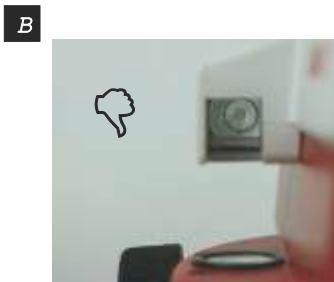
Um die Genauigkeit des Nivelliers möglichst lange zu erhalten, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- ` Lagerung in trockenem und sauberem Zustand
- ` Linse (A7) nicht mit den Fingern berühren
- ` Nach einem Sturz das Nivellier immer durch eine qualifizierte Fachkraft prüfen und ggf. justieren lassen.

7. Technische Daten

| | N106 | N108 | N116 | N118 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | NA24 | NA32 | DS24 | DS32 |
| Optik | aufrecht | aufrecht | aufrecht | aufrecht |
| Vergrößerung | 24x | 32x | 24x | 32x |
| Objektivdurchmesser | 38 mm | 38 mm | 38 mm | 38 mm |
| Kürzeste Zielweite | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m |
| Additive Konstante | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Multiplikationsfaktor | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Wasserschutz | yes | yes | yes | yes |
| Kompensator Arbeitsbereich | ± 15' | ± 15' | ± 15' | ± 15' |
| Einspiegelgenauigkeit | ± 0,8" | ± 0,5" | ± 0,8" | ± 0,5" |
| Empfindlichkeit der Libelle | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm |
| Standardabweichung für 1 km Doppelnivellement | ± 2 mm | ± 1 mm | ± 2 mm | ± 1 mm |
| Gewicht | 1,6 kg | 1,6 kg | 1,7 kg | 1,7 kg |
| Kreisteilung | 360° | 360° | 400 gon | 400 gon |
| Stativgewinde | 5/8" | 5/8" | 5/8" | 5/8" |

1. Introduction



2. Préparation à la mesure

Vous fixez le niveau sur un statif. La compensateur règle automatiquement la ligne de référence sur l'horizontale, si elle est à l'intérieur de son domaine d'activité de 15'. Centrez le niveau d'eau (image A6) à l'aide des vis au pied (image A4). Il suffit d'apporter la bulle à l'intérieur de l'anneau (image B et C).

3. Viser et focaliser

A l'aide du dispositif de but, (image A2) la mire est visée. L'oculaire (image A3) est réglée ainsi que l'on peut voir le réticule précise. Vous tournez celle focalise la vis (image A1), jusqu'à ce qu'on puisse aussi voir la mire précise. A l'aide du réglage horizontal (image A5), vous apportez la mire dans le milieu d'image.

4. Contrôler la compensateur

Assurez-vous de la capacité de fonctionnement de la compensateur. Regardez à travers l'objectif. Par un coup facile à cela nivelle la compensateur devrait se stabiliser. Si la compensateur ne stabilise pas, l'alignement automatique des horizontales est sauf fonction. Après contrôle de la compensateur, le niveau doit être ajusté de nouveau.

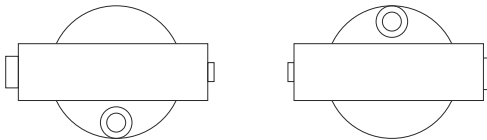
5. Contrôler la précision

Chacun nivelle a déjà calibré dans l'œuvre. Pour assurer la précision, vous avez dû cela nivelle contrôler et éventuellement, calibrer de nouveau.

5.1 Contrôler le Niveau d'eau

Veillez centrer le Niveau d'eau, donc la bulle d'air se trouve dans le centre. Maintenant, vous tournez l'appareil autour d'un angle de 180°. La bulle devrait se trouver toujours dans le centre (image D). Si ce n'est pas le cas, le Niveau d'eau doit être ajusté.

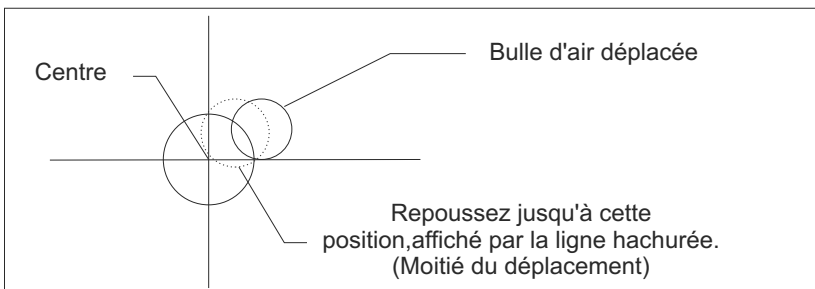
D



5.2 Ajuster le Niveau d'eau

Veillez utiliser les vis de pied repousser autour de la bulle d'air du déplacement jusqu'à la moitié du centre (image E).

E





Vous corrigez l'autre moitié du déplacement à l'aide des deux vis d'ajuster (image F) et une clé à écrous spéciale, en déplaçant la bulle dans le centre . Répétez les pas mentionnés avant jusqu'à ce que le centrage soit fermé à clé. La bulle devrait se trouver toujours dans le centre après une rotation de 180° (image D).

F

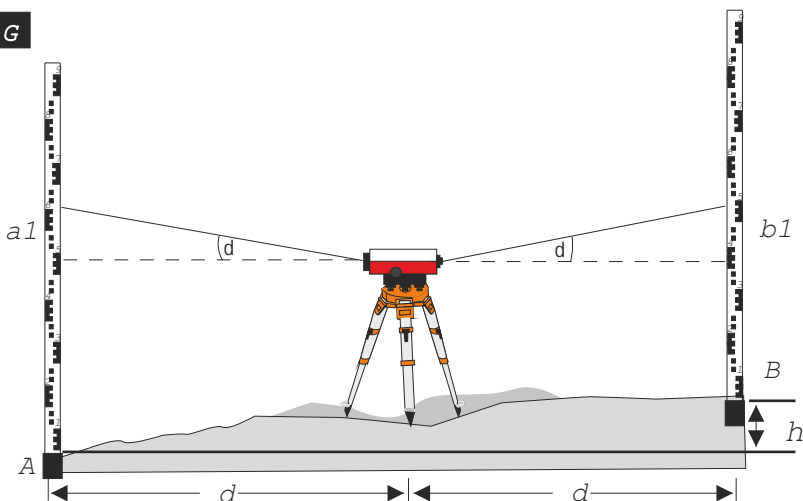


Vis d'ajuster

5.3 Contrôler le point zéro

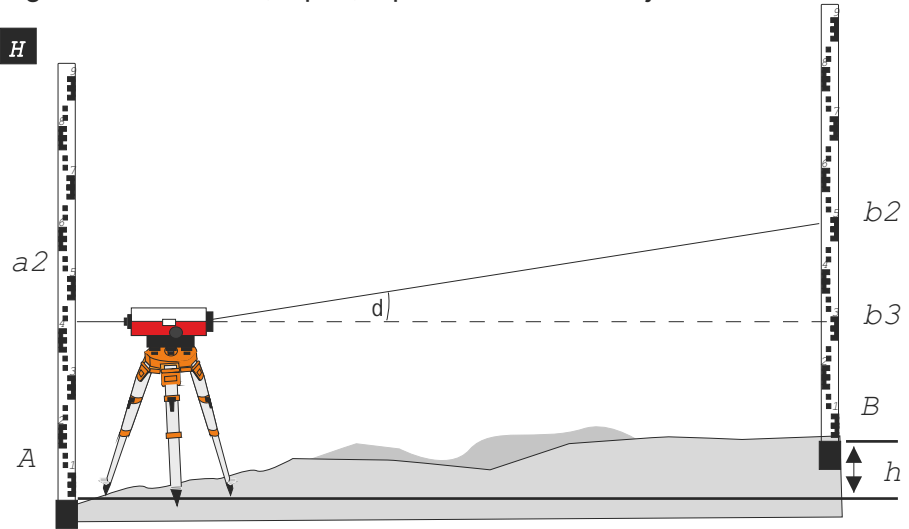
Placez deux mires de télescope (A, B), distant 50 mètres de l'un l'autre. Le niveau devrait se trouver au milieu des deux mires . Configurez le niveau comme décrit (point 2 et 3). Lisez ensuite la mire A et notez la valeur de mesurer comme a_1 . Lisez ensuite la mire B et notez la valeur de mesurer comme b_1 . Le dénivellement entre les deux mires A et B est $h = a_1 - b_1$ (image G)

G





Veillez placer le niveau à la mire A dans une distance de 1 à 2 mètre. Configurez le niveau comme décrit (point 2 et 3). Lisez ensuite la mire A et notez la valeur de mesurer comme a2. Lisez ensuite la mire B et notez la valeur de mesurer comme b2. Si $|a2-b2)-(a1-b1)| \ll 3\text{mm}$, le niveau est configuré correctement, si pas, le point zéro doit être ajusté de nouveau.



5.4 Ajuster le point zéro

Comme il est illustré dans l'image H, veuillez mettre le niveau en direction de la mire B. Après que le couvercle ait été enlevé par vous, vous savez faire cela niveau adapter à l'aide de l'aiguille livrée en même temps à la vis d'ajuster. (image I) Notez de nouveau les valeurs b3 de la mire B. $b3 = a2 - h$. Répétez ce processus jusqu'à des valeurs qui se suivent: $|a1-b1)-(a2-b2)| < 3\text{mm}$.

I



Vis d'ajuster



6. Entretien et soins

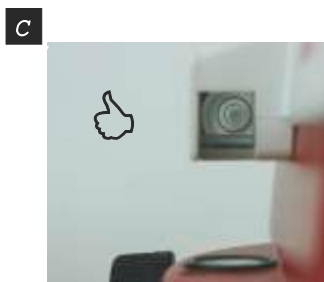
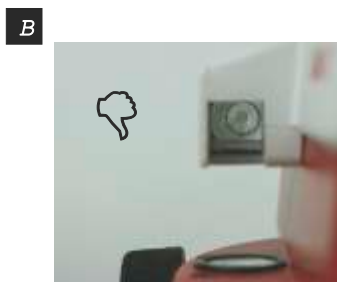
Autour de la précision l'obtenir niveau le plus longtemps possible, les points suivants doivent d'eux être tenu:

- ` Stockage en état sec et propre
- ` Ne pas toucher la lentille (A7) avec les doigts
- ` Laisser contrôler toujours par une personne qualifiée le niveau après une chute (laisser si nécessaire, nouveau ajuster).

7. Des données techniques

| | N106 | N108 | N116 | N118 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | NA24 | NA32 | DS24 | DS32 |
| Optique | Vertical | Vertical | Vertical | Vertical |
| Grossissement | 24x | 32x | 24x | 32x |
| Diamètre objectif | 38 mm | 38 mm | 38 mm | 38 mm |
| Visée minimale | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 mm | 0,3 m |
| Constante additive | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Multiplicateur | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Plage de travail du compensateur | ± 15' | ± 15' | ± 15' | ± 15' |
| Précision horizontalité | ± 0,8" | ± 0,5" | ± 0,8" | ± 0,5" |
| Sensibilité du niveau | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm |
| Déviation standard pour un nivellement double 1 km | ± 2 mm | ± 1 mm | ± 2 mm | ± 1 mm |
| Poids | 1,6 kg | 1,6 kg | 1,7 kg | 1,7 kg |
| Graduation cercle | 360° | 360° | 400 gon | 400 gon |
| Filetage statif | 5/8" | 5/8" | 5/8" | 5/8" |

1. Wprowadzenie



2. Przygotowanie do pomiaru

Niwelator należy przymocować do statywu. Kompensator automatycznie ustawi linie niarunku w położeniu poziomym, jeżeli urządzenie znajduje się w swoim zakresie pracy wynoszącym 15'. W tym celu należy wyśrodkować libellę (patrz obraz A6) za pomocą śrub umieszczonych w stopkach regulowanych (patrz obraz A4). Wystarczy ustawić pęcherzyk powietrza wewnątrz okręgu (patrz obrazy B i C).

3. Namierzanie i wyostrzenie

Za pomocą przyrządu do namierzania (patrz obraz A2), namierzona zostanie łąta niwelacyjna. Okular (patrz obraz A3) zostanie tak ustawiony, że krzyż włosowy będzie widziany jako ostry i wyraźny.

Śrubą wyostrzenia (patrz obraz A1) należy tak długo kręcić, aż łąta niwelacyjna również będzie widoczna jako ostra i wyraźna. Za pomocą układu poziomującego (patrz obraz A5), trzeba ustawić łątę w środku pola widzenia tak, żeby stanowiła wyśrodkowany obraz.

4. Sprawdzanie kompensatora

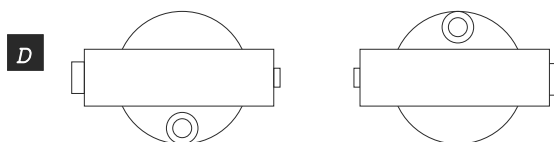
Sprawdź czy kompensator działa poprawnie i jest w pełni funkcjonalny. Proszę spojrzeć w okular. Podczas lekkiego uderzenia w niwelator powinno się móc dać zaobserwować drgania kompensatora. Jeżeli kompensator nie będzie drgał, oznacza to, że automatyczne poziomowanie nie działa. Po sprawdzeniu kompensatora niwelator musi być ponownie ustawiony i wyregulowany.

5. Sprawdzanie dokładności

Każdy jeden niwelator jest już skalibrowany przez producenta. Aby mimo to upewnić się, że wskazania urządzenia będą dokładne, należy sprawdzić niwelator przed jego użyciem i w razie potrzeby ponownie skalibrować.

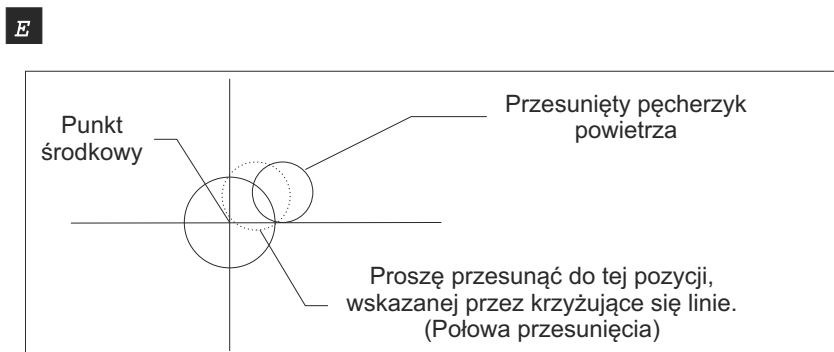
5.1 Sprawdzanie libelli

Libellę proszę wycentrować tak, żeby pęcherzyk powietrza znajdował się w punkcie środkowym. Teraz należy obrócić instrument o kąt 180° . Pęcherzyk powinien ciągle znajdować się w punkcie środkowym (patrz obraz D). Jeżeli okazałoby się, że jest inaczej, należy wyregulować libellę.



5.2 Regulowanie libelli

W celu przesunięcia pęcherzyka powietrza libelli tak, żeby jego połowa znajdowała się punkcie środkowym, należy posłużyć się stopkami do poziomowania (patrz obraz E).





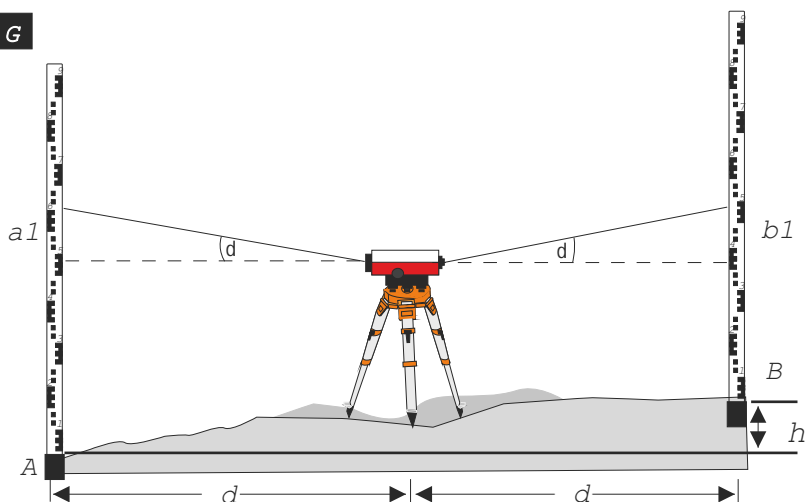
Drugą połowę położenia koryguje się za pomocą dwóch śrub nastawnych (patrz obraz F) i przewidzianym dla nich kluczem imbusowym tak, żeby pęcherzyk powietrza przesunął się do punktu środkowego. Teraz należy powtórzyć wcześniejsze kroki aż do momentu wykonania i zakończenia centrowania. Po obrocie o kąt 180° pęcherzyk powietrza powinien zawsze znajdować się w punkcie środkowym (patrz obraz D).

F

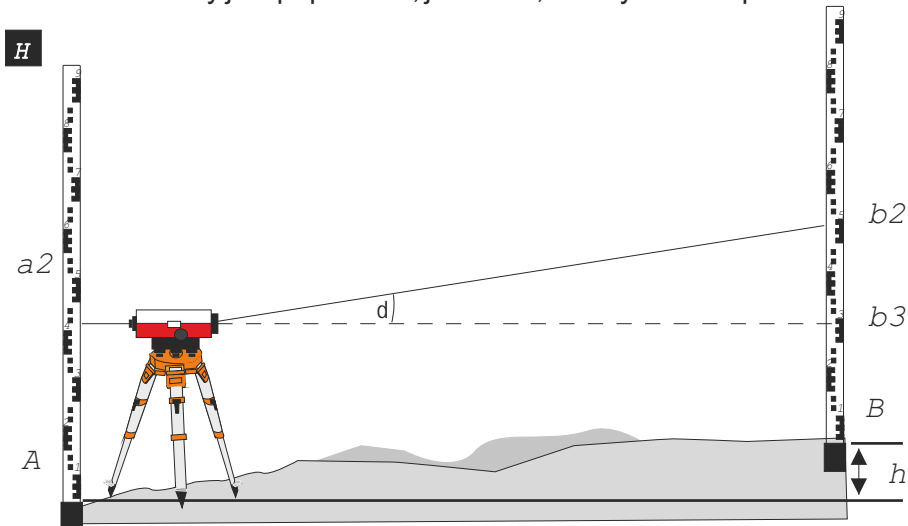
Śruby nastawne

5.3 Sprawdzanie punktu zerowego

Aby sprawdzić punkt zerowy należy ustawić dwie łaty teleskopowe (A, B) w odległości około 50 m siebie. Niwelator powinien znajdować się w środku, w połowie odległości między łatami. Proszę włączyć niwelator tak, jak opisano to w punkcie 2 i 3. Następnie należy odczytać wartość z łaty A i zapisać ją jako a_1 . Potem odczytać wartość z łaty B i również ją zapisać jako b_1 . Różnica wysokości między dwoma łatami A i B wynosi $h = a_1 - b_1$ (patrz obraz G)

G

Teraz proszę ustawić niwelator w odległości 1~2 od łąty A. Włączyć niwelator i postępować dalej tak, jak opisano to punktach 2 i 3. Proszę odczytać wartość pomiaru z łąty A i zapisać jako a2. To samo wykonać z łątą B a wartość zapisać jako b2. Jeżeli $[(a2-b2)-(a1-b1)] \ll 3\text{mm}$, niwelator ustawiony jest poprawnie, jeżeli nie, należy ustawić punkt zero.



5.4 Ustawianie punktu zerowego

Jak pokazano to schematycznie na obrazie H, proszę ustawić niwelator w kierunku łąty B. Po zdemontowaniu osłonki ochronnej można przystąpić do ustawiania niwelatora za pomocą śruby nastawnej i dostarczonego klucza (tak jak pokazano to na obrazie I). Teraz należy ponownie zmierzyć, odczytać i zapisać wartość b3 z łąty B tak, że $b3 = a2 - h$. Ustawień i pomiarów należy dokonywać dopóty, dopóki osiągnięty zostanie warunek podanej nierówności: $[(a1-b1)-(a2-b2)] < 3\text{mm}$.



Klucz do nastawiania



6. Konserwacja i pielęgnowanie

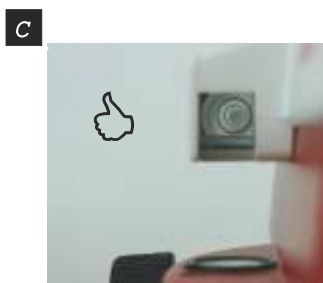
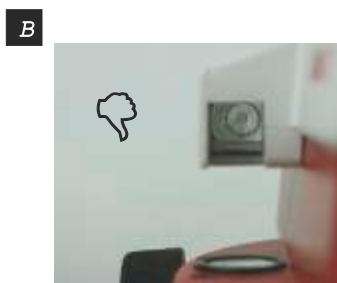
Żeby możliwie długo zachować dokładność działania urządzenia i niwelacji, należy przestrzegać następujących zasad:

- ` niwelator przechowywać w stanie suchym i czystym,
- ` nie dotykać soczewek (A7) palcami,
- ` po upadku lub uderzeniu urządzenia zawsze oddać do sprawdzenia, naprawy i/lub ewentualnego ustawienia i wyregulowania w serwisie.

7. Dane techniczne

| | N106 | N108 | N116 | N118 |
|-------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | NA24 | NA32 | DS24 | DS32 |
| Rodzaj optyki | prosta | prosta | prosta | prosta |
| Powiększenie | 24x | 32x | 24x | 32x |
| Średnica okularu | 38 mm | 38 mm | 38 mm | 38 mm |
| Minimalna mierzalna odległość | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 mm | 0,3 m |
| Stała addycyjna | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnożnik | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Klasa bezpieczeństwa | IP54 | IP54 | IP54 | IP54 |
| | (5-ochrona przed kurzem i pyłem, 4-ochrona przed wodą) | | | |
| Zakres pracy kompensatora | ± 15' | ± 15' | ± 15' | ± 15' |
| Dokładność równowagi | ± 0,8" | ± 0,5" | ± 0,8" | ± 0,5" |
| Czułość libelle | 8'/2 mm | 8'/2 mm | 8'/2 mm | 8'/2 mm |
| Standardowa odchyłka dla 1 km | ± 2 mm | ± 1 mm | ± 2 mm | ± 1 mm |
| Waga | 1,6 kg | 1,6 kg | 1,7 kg | 1,7 kg |
| Zakres obracania | 360° | 360° | 400 gon | 400 gon |
| Połączenie gwintowe | 5/8" | 5/8" | 5/8" | 5/8" |

1. Introducere



2. Pregătirea pentru măsurare

Instalați nivela pe un stativ. Compensatorul reglează automat linia orizontală, dacă este situat în raza de operare de 15'. Centrați bula de aer (vezi figura A6) cu ajutorul picioarelor șurub (vezi figura A4). Este suficient pentru a aduce bula în interiorul inelului. (vezi figura B și C).

3. Centrare și focusare

Cu ajutorul dispozitivului țintă (vezi figura A2), țintiți tija de măsurare. Obiectivul va fi reglat astfel încât (vezi imaginea A3), firele cruce să se vadă clar, ascuțit.

Rotiți șuruburile de focusare până când (vezi figura A1) tija de măsurare se vede de asemenea clar. Reglați ajustarea orizontală (vezi figura A5), până când tija de măsurare este centrată.

4. Verificarea compensatorului

Convingeți-vă de capacitatea funcțională a compensatorului. Uitați-vă prin obiectiv. Printr-o împingere ușoară a stativului ar trebui să se vadă o pendulare a compensatorului. În cazul în care compensatorul nu pendulează, nivelarea automată nu funcționează. După verificarea compensatorului, nivela trebuie reajustată.

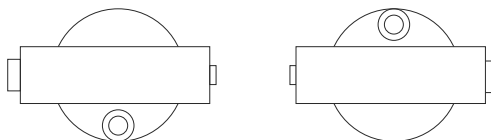
5. Calibrarea

Fiecare nivelă a fost calibrată în fabrică. Pentru a asigura precizia calibrării, verificați dacă nivela are nevoie de o nouă calibrare.

5.1 Verificarea bulei

Centrați bula de aer. Rotiți instrumentul la 180° . Bula de aer trebuie să rămână în centru (vezi figura D). Dacă acest lucru nu se întâmplă, atunci bula de aer trebuie ajustată.

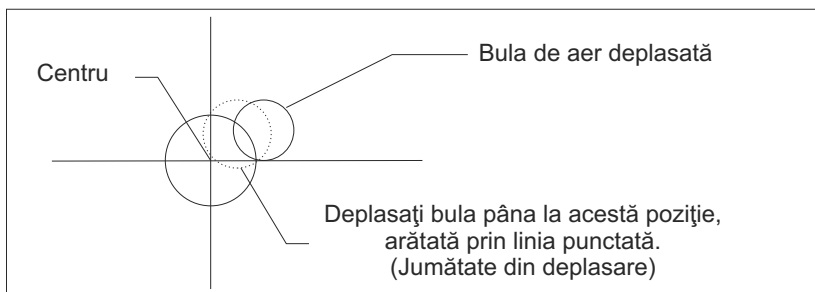
D



5.2 Reglarea bulei de aer

Folosiți șuruburile de nivelare pentru a deplasa bula de aer până la jumătate din deplasarea acesteia față de centru. (vezi figura E).

E





Cealaltă jumătate a deplasării o corecțai cu ajutorul șuruburilor de ajustare (vezi figura F) până când bula este în mijloc. Repetați pașii de mai sus pentru a finaliza centrea. Bula trebuie să rămână tot timpul în centru după o întoarcere a instrumentului la 180° (vezi figura D).

F

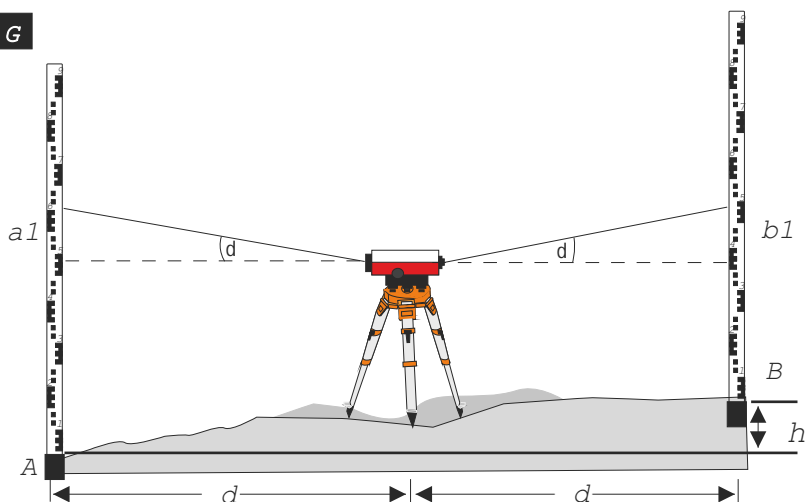


Șuruburi de ajustare

5.3 Verificarea punctului zero

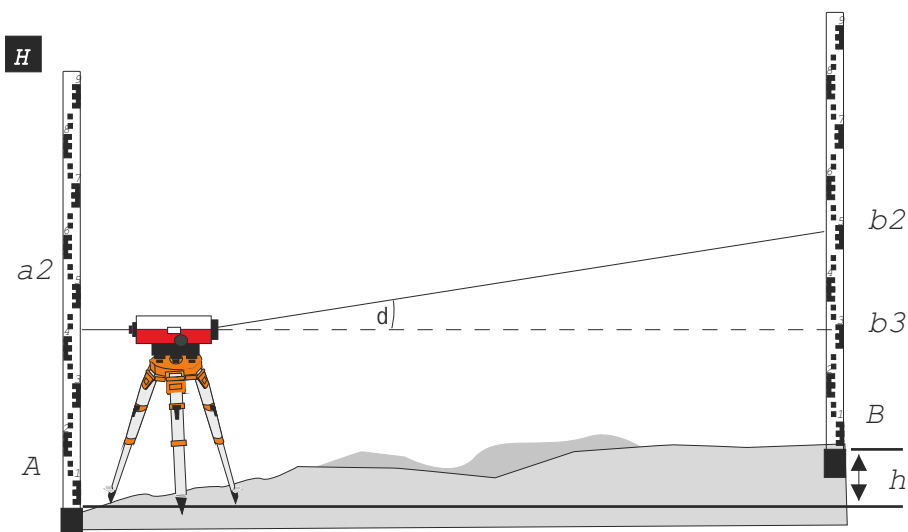
Așezați două mire de nivelare (A, B) una în fața celeilalte la o distanță de 50 m. Nivelă trebuie să fie în mijlocul celor două mire de nivelare. Reglați nivela așa cum este descris la punctele 2 și 3. Notați valoarea de pe mira A cu a_1 . Notați apoi valoarea de pe mira B cu b_1 . Diferența de înălțime dintre cele două mire A și B este $h = a_1 - b_1$ (vezi figura G)

G





Mutați nivela la o distanță de 1~2 metri de mira A .Reglați nivela așa cum este descris la punctele 2 și 3. Notați valoarea măsurată de pe mira A cu a_2 . Notați valoarea măsurată de pe mira B cu b_2 . Dacă $|(a_2-b_2)-(a_1-b_1)| < 3\text{mm}$, nivela este reglată corect, dacă nu punctul zero trebuie reglat.



5.4 Reglarea punctului zero

Așa cum este ilustrat în figura H , așezați nivela în direcția mirei B. După ce ați demontat capacul obiectivului, puteți ajusta nivela cu ajutorul acului de pe șurub. (Indicat în figura I) Notați încă odata următoarele valori b_3 de pe mira B $b_3 = a_2 - h$. Repetați acest proces până când obțineți următoarele valori: $|(a_1-b_1)-(a_2-b_2)| < 3\text{mm}$.

I



ac pentru ajustat



6. Întreținere

Pentru a menține precizia nivelei cât mai mult posibil, trebuie avute în vedere următoarele puncte:

- ` Păstrarea nivelei în stare uscată și curată
- ` Nu atingeți lentilele cu degetele (A7)
- ` Dacă nivela este deteriorată asigurați-vă că aceasta este verificată de un specialist.

7. Date tehnice

| | N106 | N108 | N116 | N118 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | NA24 | NA32 | DS24 | DS32 |
| Optik | aufrecht | aufrecht | aufrecht | aufrecht |
| Mărire | 24x | 32x | 24x | 32x |
| Diametru obiectiv | 38 mm | 38 mm | 38 mm | 38 mm |
| Distanță țintă minimă | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m | 0,3 m |
| Constanta aditivă | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Factor de multiplicare | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Impermeabil | da | da | da | da |
| Domeniu de lucru compensator | ± 15' | ± 15' | ± 15' | ± 15' |
| Precizie de nivelare | ± 0,8" | ± 0,5" | ± 0,8" | ± 0,5" |
| Sensibilitatea bulei de aer | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm | 8'/2mm |
| Deviația standard prentur 1 km nivelment dublu | ± 2 mm | ± 1 mm | ± 2 mm | ± 1 mm |
| Greutate | 1,6 kg | 1,6 kg | 1,7 kg | 1,7 kg |
| Gradație cerc | 360° | 360° | 400 gon | 400 gon |
| Filet stativ | 5/8" | 5/8" | 5/8" | 5/8" |