



**Leica NA720/724/
728/730/730 plus**
Manuel de l'utilisateur

Version 2.0
Français

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introduction

Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un Leica NA720/724/728/730/730 plus.



Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous à "1 Consignes de sécurité" pour plus d'informations.

Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de mettre le produit sous tension.

Identification du produit





Le type et le numéro de série de votre produit figurent sur sa plaque signalétique. Inscrivez ces deux informations dans votre manuel et indiquez-les toujours lorsqu'il vous faut entrer en contact avec votre représentant Leica Geosystems ou un service après-vente agréé par Leica Geosystems.

Type : _____

N° série : _____

Symboles



Les symboles utilisés dans ce manuel ont les significations suivantes :

Type	Description
 DANGER	Indique l'imminence d'une situation périlleuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera de graves blessures voire la mort.
 AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non prévue qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves blessures voire la mort.
 ATTENTION	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.
AVIS	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
	Paragraphes importants auxquels il convient de se conformer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

Validité du présent manuel

Ce manuel s'applique aux instruments NA720/724/728/730/730 plus. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.

Documentation disponible

Nom	Description/Format		
NA720/724/728/730/730 plus Manuel de l'utilisateur	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation basique du produit sont regroupées dans ce manuel. Il fournit un aperçu général du produit à l'utilisateur ainsi que des informations techniques et des consignes de sécurité.		✓

Reportez-vous aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation NA720/724/728/730/730 plus :

- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Table des matières

Dans ce manuel	Chapitre	Page
	1 Consignes de sécurité	7
	1.1 Introduction générale	7
	1.2 Domaine d'application	8
	1.3 Limites d'utilisation	9
	1.4 Responsabilités	10
	1.5 Risques liés à l'utilisation	11
	2 Description du système	16
	2.1 Contenu du coffret	17
	2.2 Composants de l'instrument	18
	2.3 Compréhension des termes et des expressions utilisés	19
	3 Utilisation	21
	3.1 Préparation	21
	3.2 Mesure	28
	3.3 Contrôles & Ajustements	39

4	Entretien et transport	44
4.1	Transport	44
4.2	Stockage	45
4.3	Nettoyage et séchage	46
5	Caractéristiques techniques	47
6	Accessoires	50

1 Consignes de sécurité

1.1 Introduction générale

Description

Les instructions suivantes permettent au responsable du produit et à son utilisateur effectif de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

1.2

Domaine d'application

Utilisation prévue

- Lecteurs de hauteur optiques.
 - Mesure de distance optique avec lectures stadimétriques.
-

Utilisation non conforme prévisible

- Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.
 - Utilisation en dehors des limites prévues.
 - Désactivation des systèmes de sécurité.
 - Suppression des messages d'avertissement de risque.
 - Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée pour certaines fonctions.
 - Modification ou conversion du produit.
 - Utilisation du produit après son détournement.
 - Utilisation de produits manifestement endommagés ou présentant des défauts évidents.
 - Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.
 - Visée directe vers le soleil.
 - Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail.
-

1.3

Limites d'utilisation

Environnement

Le produit est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.



DANGER

Les autorités locales et des experts en matière de sécurité sont à consulter par le responsable du produit avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

1.4

Responsabilités

Fabricant de l'instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en état de marche.

Personne responsable du produit

Il incombe au responsable du produit:

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit et les instructions du manuel de l'utilisateur.
 - le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions.
 - d'être familiarisé avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.
 - d'informer Leica Geosystems sans délai si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité.
 - Veiller au respect des lois, réglementations et dispositions nationales concernant par exemple les émetteurs-récepteurs radio ou lasers.
-

1.5

Risques liés à l'utilisation



ATTENTION

Prenez garde aux mesures erronées si le matériel est défectueux, s'il a subi une chute, une modification ou s'il a été utilisé de manière non conforme.

Mesures préventives :

Exécutez périodiquement des mesures de test et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le mode d'emploi, en particulier après une utilisation non conforme de l'équipement ou avant et après des mesures importantes.



DANGER

En raison du risque d'électrocution, il est dangereux d'utiliser des mires de grandes hauteurs et/ou conductrices à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.

Mesures préventives :

Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.



REMARQUE

La présence de champs magnétiques de forte intensité dans l'environnement immédiat (par ex. transformateurs, fours à fusion...) peut influencer le compensateur et conduire à des erreurs de mesure.

Mesures préventives :

En cas de travaux à proximité de champs magnétiques de forte intensité, vérifiez la plausibilité des résultats.

**ATTENTION**

Faites attention lorsque vous pointez l'instrument vers le soleil car la lunette agit comme une loupe et peut conduire à des blessures oculaires et/ou abîmer l'intérieur de l'instrument.

Mesures préventives :

Ne visez jamais directement le soleil.

**AVERTIS-
SEMENT**

Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il existe un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

Mesures préventives :

Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.



**AVERTIS-
SEMENT**

Des mesures de sécurité inadaptées sur le lieu de travail peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.

Mesures préventives :

Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.



ATTENTION

Le produit peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec le produit sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).

Mesures préventives :

Assurez-vous que les accessoires sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en place du produit.
Évitez d'exposer le produit à des chocs mécaniques.



**AVERTIS-
SEMENT**

En cas d'utilisation de ce produit avec des accessoires, par exemple des mâts, mires et cannes, vous augmentez le risque d'être frappé par la foudre.

Mesures préventives :

N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.

**AVERTIS-
SEMENT**

Si la mise au rebut du produit ne s'effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s'ensuivre :

- La combustion d'éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d'explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
- En vous débarrassant du produit de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s'en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.

Mesures préventives :



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères.

Débarrassez-vous du produit de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays.

Veillez toujours à empêcher l'accès au produit à des personnes non habilitées.

Des informations spécifiques au produit (traitement, gestion des déchets) peuvent être téléchargées sur le site de Leica Geosystems à l'adresse <http://www.leica-geosystems.com/treatment> ou obtenues auprès de votre représentant Leica Geosystems.



AVERTIS- SEMENT

Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

2 Description du système

Description générale

Le NA720/724/728/730/730 plus est un membre de la nouvelle génération de niveaux de chantier.

Doté d'une technologie innovante, il rend plus faciles les travaux de topographie quotidiens.

L'instrument s'adapte très bien pour toutes les applications nécessitant un niveau de chantier fiable et robuste.

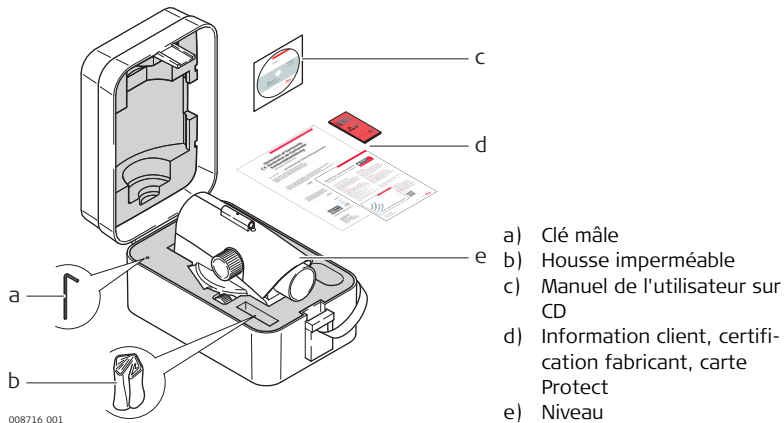
Son utilisation simplifiée permet de le mettre rapidement entre les mains de topographes inexpérimentés.

- Emploi facile ; formation rapide !
 - Conception attrayante ; faible poids.
 - Mouvement sans fin.
 - Robuste et fiable.
 - Permet des mesures d'angle avec le cercle horizontal (au choix en ° ou gons).
 - Étanche à l'eau et à la poussière (IP 57).
 - Convient à tous les types de trépieds dotés d'une vis de fixation centrale 5/8".
 - La lunette remplie d'azote empêche l'embuement de la lentille.
 - 3 ans sans coûts additionnels avec Leica Protect.
 - Fabriqué (selon les normes ISO 9001 et ISO 14001) et testé selon la norme ISO 17123-2
 - Technologie suisse
-

2.1

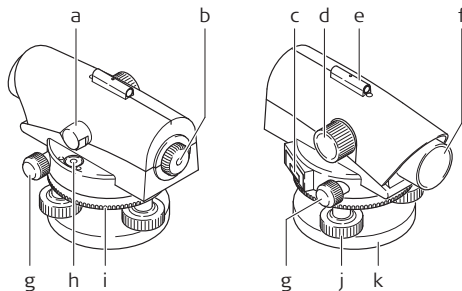
Contenu du coffret

Contenu du coffret



2.2 Composants de l'instrument

Éléments d'instrument

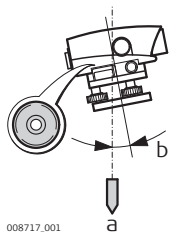


008715_001

- | | |
|--|--|
| a) Miroir pour NA720/NA724 ; prisme pour NA728/NA730/NA730 plus | f) Objectif |
| b) Accessoires d'oculaire | g) Mouvement sans fin (des deux côtés) |
| c) Verre de protection pour lecture d'angle (1° ou gons) | h) Nivelles sphérique |
| d) Bouton de mise au point | i) Bague moletée du cercle horizontal réglable |
| e) Dispositif de visée grossière (visée en arrière/avant pour NA720/NA724 ; visée optique avec repère pour NA728/NA730/NA730 plus) | j) Vis calante |
| | k) Plaque de base |

2.3 Compréhension des termes et des expressions utilisés

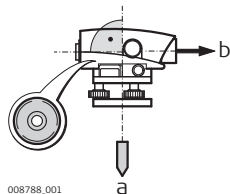
Fil à plomb



- a) Fil à plomb
- b) Pente de l'axe vertical

En manipulant la nivelle sphérique, on peut presque positionner l'instrument perpendiculairement. Il reste une petite inclinaison d'instrument (inclinaison de l'axe vertical).

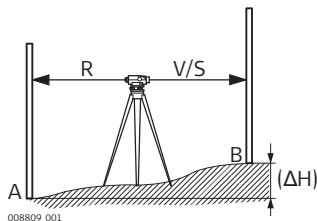
Compensateur



008788.001

- a) Fil à plomb
b) Ligne de visée

Le compensateur à l'intérieur de l'instrument compense l'inclinaison de l'axe vertical dans la direction de la cible et permet une visée horizontale.

Visée
avant/arrière/laté-
rale

008809.001

Pour déterminer la dénivellée (ΔH) entre les points au sol A et B, la visée arrière (R) est mesurée en premier, suivie de la visée avant (V). D'autres points se rapportant au point A sont mesurés comme des points latéraux.

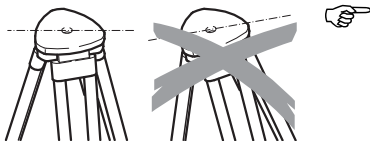
3

3.1

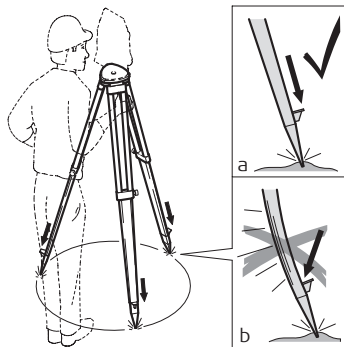
Utilisation

Préparation

Trépied

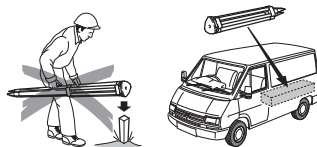


Lors de la mise en place du trépied, veiller à ce que le plateau du trépied soit à l'horizontale. Se servir des vis calantes de l'embase pour compenser des inclinaisons légères. Les inclinaisons plus fortes doivent être corrigées à l'aide des jambes du trépied.



Desserrer les vis des jambes du trépied.
Tirer ces dernières à la longueur voulue et resserrer les vis.

- Afin d'assurer la stabilité des pieds, enfoncer suffisamment les jambes du trépied dans le sol.
- Veiller lors de cette opération à appliquer la force dans la direction des jambes.



Soins à apporter au trépied

- Vérifier que toutes les vis et tous les boulons sont bien serrés.
- Pendant le transport, mettre toujours en place le couvercle fourni avec le trépied.
- N'utiliser le trépied que pour les tâches topographiques.

**Calage à l'horizontale,
pas à pas**

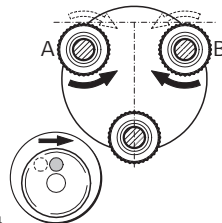
1. Mettre le niveau sur la tête de trépied. Serrer la vis de fixation centrale sur le trépied.
2. Mettre les vis calantes de l'embase en position médiane.
3. Régler la nivelle sphérique en tournant la vis de mise à niveau.



008790.001

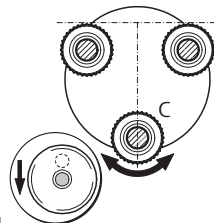
Centrage de la bulle de la nivelle sphérique

1. Tourner dans des sens opposés et simultanément les deux vis de mise à niveau A et B jusqu'à ce qu'elles se trouvent au milieu (sur le "T" imaginaire).



008791 001

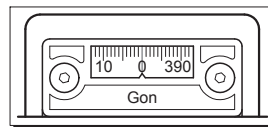
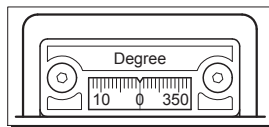
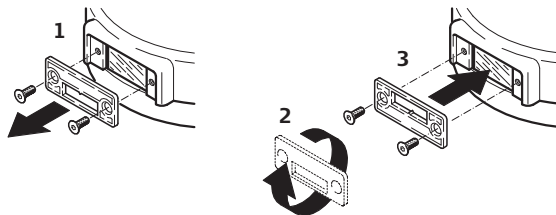
2. Tourner la vis calante C jusqu'à ce que la nivelle soit centrée.



008792 001

Sélection de l'unité d'angle

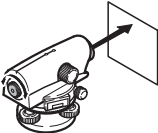
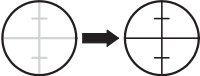
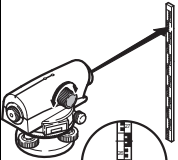
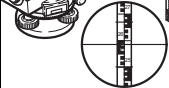
Commutation entre ° et gon :



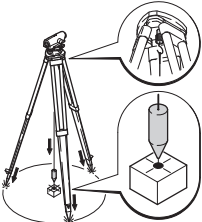
008803_001

Étape	Description
1.	Desserrer les vis avec la clé mâle et enlever le verre de protection.
2.	Retourner le verre de protection.
3.	Réinsérer le verre et resserrer les vis.

Mise au point de la lunette

Étape	Description	
1.	Diriger la lunette vers un arrière-plan clair (feuille blanche, par exemple).	
2.	Tourner l'oculaire jusqu'à ce que le réticule soit net et présente la couleur noir profond. Maintenant l'oculaire est adapté aux yeux.	 008816.001
3.	Pointer la lunette sur la mire au moyen du dispositif de visée grossière.	
4.	Tourner le bouton de mise au point jusqu'à ce que l'image de la mire devienne nette. Si on se déplace derrière l'oculaire, l'image de la mire et le réticule ne bougent plus.	 008817.001

Centrage

Étape	Description	
Pour un éventuel centrage au-dessus d'un point au sol :		
1.	Attacher le fil à plomb.	 008818.001
2.	Desserrer légèrement la vis centrale, déplacer l'instrument parallèlement sur le trépied, jusqu'à ce que le fil se trouve sur le point.	
3.	Serrer la vis de fixation centrale.	

3.2

Mesure

Lecture altimétrique



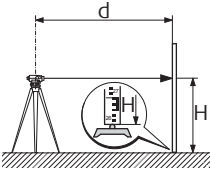
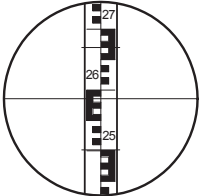
Avant les travaux sur le terrain, contrôler les paramètres de réglage terrain de l'équipement, surtout après une longue période de stockage/transport.



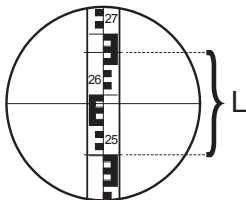
Réduire les éventuelles vibrations en tenant les jambes du trépied.



Si l'optique de l'instrument est encrassée ou embuée, cela peut avoir des conséquences sur les mesures. Prendre garde à toujours avoir une optique propre et suivre les conseils de nettoyage mentionnés dans le manuel d'utilisation.

Étape	Description	
1.	Mettre l'instrument en station, le caler à l'horizontale et régler la netteté du réticule.	 <p data-bbox="1099 388 1172 404">008793_001</p>
2.	Mettre la mire à la verticale (voir aussi le manuel d'utilisation de la mire).	
3.	Orienter la lunette vers la mire avec le dispositif de visée grossière.	
4.	Mettre au point avec le bouton de mise au point.	
5.	Viser finement avec la commande latérale.	 <p data-bbox="1099 709 1172 725">008795_001</p>
6.	Vérifier si la bulle de la nivelle sphérique est centrée (regarder le prisme/miroir).	
7.	Lire la hauteur H sur la ligne centrale du réticule. Par exemple : $H = 2.585$ m	

Mesure de distance Réaliser les opérations 1 à 6 correspondant à la lecture altimétrique.



008794.001

Lecture :

Ligne stadim. 2.670 m

supérieure :

Ligne stadim. 2.502 m

inférieure :

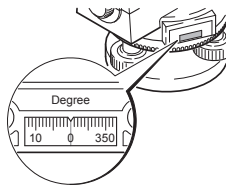
Différence L : 0.168 m

Distance d : 16.8 m

Résultat : Distance $d = 100 \times L$

Mesure d'angle

Le NA720/724/728/730/730 plus est équipé d'un cercle horizontal. La division est de 1° ou 1 gon.



008796_001

A chercher :

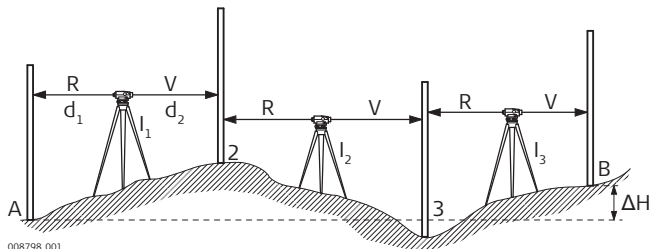
Angle entre le point A et le point B.

Effectuer les opérations 1 à 6 correspondant à la lecture altimétrique. Ce faisant, aligner la ligne verticale du réticule sur le centre de la mire.

Étape	Description	
1.	Cercle Hz sur "0".	A diagram showing a surveying instrument on a tripod. Two vertical points, A and B, are marked. A dashed line connects A and B. A circular inset shows a close-up of the horizontal circle scale, labeled "Degree", with markings for 70, 60, and 50. The scale is positioned such that the vertical line of the reticle is aligned with the center of the scale.
2.	Diriger l'instrument sur le point B et viser le milieu de la mire.	
3.	Lire l'angle Hz sur le cercle Hz : Par exemple: Hz = 60° .	

008797_001

Cheminement

**A chercher:**

Dénivelée (ΔH) entre les points A et B.



Sélectionner la station d'instrument et l'emplacement de la mire de manière à obtenir des distances de visée à peu près égales ($d_1 \approx d_2$; env. 40 à 50 m).

Procédure :

Étape	Description
1.	Mettre l'instrument en station au point t_1 .
2.	Placer la mire de niveau à la verticale sur le point A.
3.	Viser la mire, lire la hauteur et la noter (visée arrière R).

Étape	Description
4.	Mettre le niveau en station au point de commutation 2, viser la mire, lire la hauteur et la noter (visée avant V).
5.	Mettre le niveau en station au point 2, viser la mire au point de commutation 2, lire la hauteur en visée arrière et la noter.
6.	Exécuter une visée avant sur le point de commutation 3.
7.	Continuer jusqu'à ce que la hauteur au point B soit mesurée.

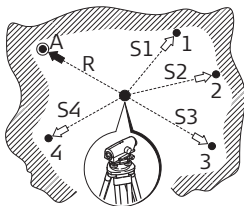
Résultat :

$\Delta H = \text{somme visée arrière} - \text{somme visée avant}$

Exemple d'enregistrement :

No Point	Visée arrière R	Visée avant V	Altitude
A	+2,502		650,100
2	+0,911	-1,803	
3	+3,103	-1,930	
B		-0,981	651,902
Sommes	+6,516	-4,714	$\Delta H = +1.802$

Nivellement par rayonnement



008811.001

A chercher :

Dénivelée de plusieurs points de référence :



La précision requise n'est pas très haute pour de tels levés. En guise de contrôle, lire la mire sur un point de rattachement stable (la lecture doit être la même).

Procédure:

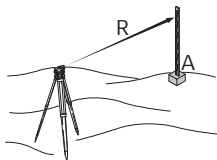
Étape	Description
1.	Placer l'instrument au centre des points. La lunette de l'instrument ne doit pas se trouver sous la plus haut point de terrain à lever.
2.	Placer la mire de niveau sur le point de rattachement A.
3.	Viser la mire, lire la hauteur et la noter (= visée arrière sur un point connu).
4.	Placer la mire verticalement au point 1.
5.	Viser la mire, lire la hauteur et la noter (= mesure du point de terrain, visée latérale).
6.	Répéter les étapes 4 et 5 pour les autres points de terrain.
7.	Hauteur des points visés : Hauteur = hauteur du point de station + visée arrière (A) - visée latérale

Exemple d'enregistrement :

No Point		Visée latérale	Altitude
A	592,00		
R1	+2,20		
⊗	594,20		
S1		-1,80	592,40
S2		-1,90	592,30
S3		-2,50	591,70
S4		-2,30	591,90

⊗ = horizon de l'instrument

Levé tachéométrique de niveau



008802.001

Visée arrière sur point connu

A chercher :

Position d'un grand nombre de points de terrain.



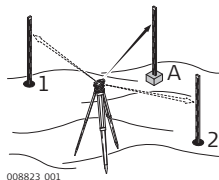
Le levé tachéométrique de niveau s'effectue en général au cours d'un nivellement par rayonnement.

Procédure :

Étape	Description
1.	Série de mesures comme pour le nivellement par rayonnement. Mais en dehors de la hauteur, on lit la section L de la mire (voir le chapitre "Mesure de distance") et l'angle H_z .
2.	Transférer les valeurs de mesure sur la carte/plan. Les points sont définis par leur position et hauteur.

Implantation nivelée

Mesure des points de terrain



008823_001

L'implantation est la contrepartie du levé tachéométrique de nivellement. Les points du plan sont implantés sur le terrain.

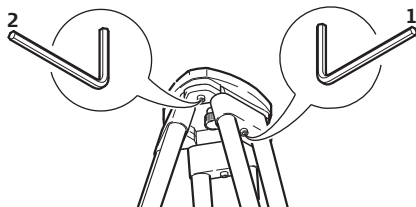
Procédure :

Étape	Description
1.	Placer l'instrument sur un point connu, centrer et caler à l'horizontale.
2.	Mettre au point l'instrument et viser le point d'orientation connu.
3.	Orienter le cercle horizontal (direction Hz).
4.	Déplacer la mire jusqu'au point à implanter sur la base des valeurs connues (distance et angle Hz, hauteur) et le point à implanter.

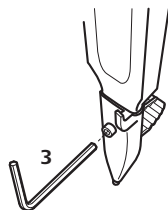
3.3

Contrôles & Ajustements

Maintenance du trépied, pas à pas



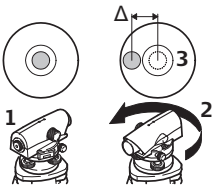
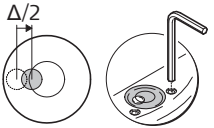
TSOK_122




Les liaisons entre les parties en bois et en métal doivent toujours être solides et bien serrées.

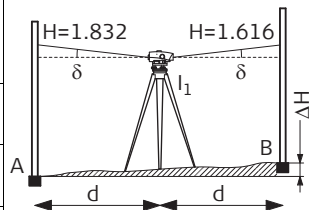
- 1) Serrer les vis de jambe modérément, avec la clé mâle fournie.
- 2) Serrer juste assez les articulations pour que les jambes du trépied restent ouvertes lorsque ce dernier est soulevé du sol.
- 3) Serrer les vis des jambes de trépied.

Nivelle circulaire

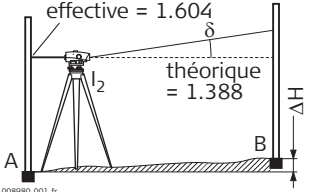
Étape	Description	
1.	Caler l'instrument à l'horizontale.	 008799_001
2.	Tourner l'instrument de 180°.	
3.	Si la bulle se trouve en dehors du cercle, il faut la centrer (voir le point 4.).	
4.	Corriger la demi-valeur de l'erreur au moyen d'une clé mâle et répéter les opérations 2 et 3 jusqu'à ce que la bulle de la nivelle se trouve au centre dans n'importe quelle direction de la lunette.	 008800_001

Contrôle de la ligne de visée de visée


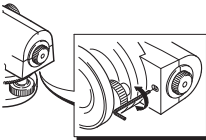

Etape	Description
	Il faut que la ligne de visée soit horizontale pour régler la nivelle sphérique.
1.	Choisissez une distance d'environ 30 m sur un terrain adéquat.
2.	Placer une mire aux deux extrémités (A,B).
3.	Mettez l'instrument en station au point I_1 (placez-le au milieu du segment formé par A et B) et centrez la bulle de la nivelle.
4.	Lisez les deux mires. Lecture sur A = 1,832 m Lecture sur B = 1,616 m $\Delta H = A - B = 0.216$ m



008979.001

Etape	Description	
5.	Mettez le niveau en station à environ 1 m de la mire A.	 <p data-bbox="953 429 1026 445">008980_001.fr</p>
6.	Lisez la mire A (par ex. 1,604 m).	
7.	Trouvez la lecture B nominale, par ex. : Lecture de mire A - $\Delta H = 1.604 \text{ m} - 0.216 \text{ m} = 1.388 \text{ m}$.	
8.	Lecture de mire B, comparaison des valeurs théorique et effective.	

Ajustement de la ligne de visée

Étape	Description	
	Si la différence entre la lecture nominale/actuelle est supérieure à 3 mm, ajuster la ligne de visée.	 008815_001
1.	Tourner la clé mâle jusqu'à ce que la ligne centrale fournisse la lecture souhaitée (par ex. 1.388 m).	
2.	Vérifier à nouveau la ligne de visée.	
	Avant de démarrer les travaux sur le terrain ou après une longue période de stockage/de transport de l'équipement, vérifier les paramètres d'ajustement de terrain spécifiés dans le présent manuel d'utilisateur.	

4 Entretien et transport

4.1 Transport

Transport sur le terrain

Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de

- son coffret de transport d'origine
 - ou de transporter le trépied sur l'épaule, l'instrument monté et bloqué en position verticale.
-

Transport dans un véhicule routier

Ne transportez jamais l'équipement non fixé dans un véhicule, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez toujours le produit dans son coffret, emballage d'origine ou emballage équivalent avant le transport et veillez à bien le caler.

Expédition

Utilisez l'emballage d'origine de Leica Geosystems, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport du produit par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

Réglage de terrain

Exécutez des mesures de contrôle périodiques et réalisez les ajustements terrain indiqués dans le manuel d'utilisation, notamment après une chute de l'instrument ou un stockage de longue durée ou un transport.

4.2

Stockage

Produit

Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous à "Caractéristiques techniques" pour des informations concernant les limites de température.

Réglage de terrain

Après de longues périodes de stockage, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant de vous servir de l'équipement.

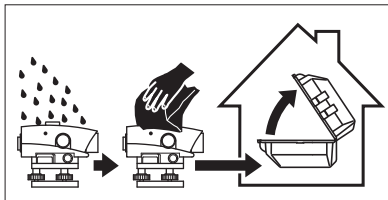
4.3 Nettoyage et séchage

Produit et accessoires

- Soufflez sur les lentilles pour enlever la poussière.
- Ne touchez jamais le verre avec vos doigts.
- Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbiblez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.

Éléments embués

Séchez le produit, le coffret, les éléments de mousse et les accessoires à une température qui ne dépasse pas +40 °C/+104 °F et nettoyez-les. Ne rangez aucun élément tant qu'il n'est pas sec. Fermez toujours le coffret lors de l'utilisation sur le terrain.



5

Caractéristiques techniques

Précision

Écart type pour 1 km de nivellement double ISO17123-2 :

NA720 :	2,5 mm
NA724 :	2,0 mm
NA728 :	1,5 mm
NA730 :	1,2 mm
NA730 plus :	0,7 mm

Précision altimétrique pour une mesure simple à 30 m :

NA720 :	1,5 mm
NA724 :	1,2 mm
NA728 :	1 mm
NA730 :	0,8 mm
NA730 plus :	0,4 mm

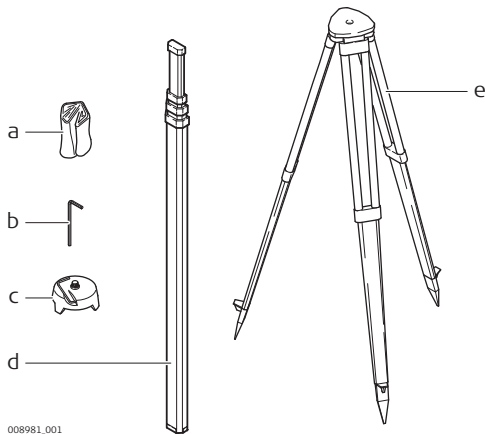
Lunette	Image droite	
	Grossissement	
	NA720 :	20 x
	NA724 :	24 x
	NA728 :	28 x
	NA730/NA730 plus :	30 x
Champ visuel (à 100 m) :	> 4 m (NA720)	
	> 3,5 m (NA724)	
	> 3 m (NA728/NA730/NA730 plus)	
Distance de visée la plus courte :	< 0,5 m (NA720/NA724)	
	< 0,7 m (NA728/NA730/NA730 plus)	
Mesure de distance	Facteur de multiplication :	100 (tous les instruments)
	Constante d'addition :	0 (tous les instruments)
	Résolution (supérieure à)	4" (NA720)
		3,5" (NA724)
	3" (NA728/NA730/NA730 plus)	
Compensateur	Plage de travail :	$\pm 15'$
	Précision de calage (écart type) :	0,5"

Nivelle sphérique	Sensibilité :	10'/2 mm
Cercle	Graduation :	360°/400 gons
	Intervalle de graduation :	1°/1 gon
Montage	sur trépied standard ou trépied à tête à rotule	
	Vis de fixation centrale :	5/8"
Environnement	Température	
	Température d'utilisation	Température de stockage
	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)	-40 °C à +70 °C (-40 °F à +158 °F)

6

Accessoires

Accessoires disponibles



008981_001

- a) Housse imperméable
- b) Clé mâle
- c) Base du niveau
- d) Mire de nivellement standard
- e) Trépied

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Suisse

Téléphone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

712356-2.0.0fr

Traduction de la version originale (712355-2.0.0en)

Imprimé en Suisse
© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse