



DISTO™ classic⁴ / lite⁴

Manuel d'utilisation

Version 1.0, Français

Leica
Geosystems

Félicitations pour l'achat de votre DISTO.



fr



Ce manuel d'utilisation renferme des instructions concernant la mise en oeuvre et le travail avec le DISTO. Il contient aussi des consignes de sécurité très importantes (cf. chapitre "Consignes de sécurité"). Lisez-le attentivement avant d'allumer le DISTO.

Identification de l'instrument

La description du type et le numéro de série sont inscrits sur la plaque signalétique qui figure sur la partie inférieure de l'instrument. Veuillez noter ces **informations** dans le manuel d'utilisation et les indiquer comme référence lorsque vous contacterez notre **point de vente** ou **de service**.

Type : DISTO _____

N° de série : _____

Symboles utilisés

Les symboles utilisés dans ce manuel d'utilisation ont la signification suivante:



DANGER :

Danger d'utilisation directe conduisant à des dommages corporels graves, voire la mort.



ATTENTION :

Danger d'utilisation ou utilisation non conforme pouvant conduire à des dommages corporels graves, voire la mort.



PRUDENCE :

Danger d'utilisation ou utilisation non conforme pouvant conduire à des blessures corporelles légères et à des dommages matériels, financiers ou écologiques graves.



Information aidant l'utilisateur à employer correctement et efficacement l'instrument.

Introduction	74	Menu/Paramétrages	82	Consignes de sécurité	93
Caractéristiques particulières	74	Régler le niveau de mesure	83	Domaine d'application	93
Domaine d'application	74	Sélectionner l'unité	84	Utilisation conforme	93
Types d'instruments. Clavier	75	Mesure avec décalage additionnel (uniquement pour le DISTO classic ⁴)	84	Utilisation non conforme	93
DISTO classic ⁴	75	Activer/désactiver le "Bip" (uniquement pour le DISTO classic ⁴)	85	Conditions d'application	93
DISTO lite ⁴	75	Retour à la configuration standard - Reset (uniquement pour le DISTO classic ⁴)	86	Responsabilité	94
Affichage	76	Fonctions (uniquement pour le DISTO classic⁴)	86	Dangers d'utilisation	94
Utilisation de l'instrument	76	Fnc1 = enregistrer les valeurs (constante)	86	Dangers d'utilisation majeurs	94
Insérer / remplacer les batteries	76	Réaffichage de la constante	86	Classification laser	96
Allumer le DISTO	77	Réaffichage des dernières mesures (stack)	87	Signalisation	97
Eteindre le DISTO	77	Fnc2 = Tracking - Maximum	87	DISTO avec viseur à lunette	98
Touche Effacer (C)	78	Fnc3 = Tracking - Minimum	88	Compatibilité électromagnétique (CEM)	98
Mesurer	78	Fnc4 = Pythagore, mesure de hauteur	88	Déclaration FCC (applicable uniquement aux USA)	99
Mesure de distance	78	Informations pour les utilisateurs	90	Entretien et stockage	100
Informations concernant les mesures	78	Portée	90	Entretien	100
Mesure continue (tracking)	79	Surfaces rugueuses	90	Stockage	100
Laser en fonctionnement permanent	79	Surfaces transparentes	90	Transport	100
Déclencheur automatique	80	Surfaces humides, lisses ou très brillantes	90	Expédition	100
Calculs	80	Les surfaces inclinées, arrondies	91	Caractéristiques	101
Surface	80	Visée à main libre	91	Remarques concernant la précision de mesure	102
Volume	80	Mesures à l'extérieur	91	Contrôle de l'instrument de mesure	103
Hauteurs partielles, distances partielles	81	Marquage pour viseur	91	Message Codes	103
Mesure multipliée par 2	82	Eclairage	92		
		Accessoires	92		

Introduction

Les DISTO classic⁴ / lite⁴ électroniques appartiennent à une nouvelle génération de lasermètres portables. La construction éprouvée combinée à des fonctions modernes permettent l'utilisation efficace et exacte des instruments et contribuent à améliorer la productivité et réduire les coûts.

Des éléments innovateurs comme le déclencheur automatique et le tracking maximum facilitent considérablement les tâches de mesure quotidiennes. Les instruments sont idéals pour effectuer des mesures de longueur et de distance ou pour effectuer des calculs de surfaces, de volumes et de distances partielles simples.

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

Caractéristiques particulières

- Apprentissage rapide et aisé.
- Disposition logique du clavier; affichage large et clairement lisible.
- Petit, léger et facile à utiliser.
- Mesures faciles et rapides avec le rayon laser visible intégré.
- Fonctions de calcul intégrées.
- Construction solide adaptée aux exigences des chantiers.
- Possibilité de sélectionner une unité de longueur.

Domaine d'application

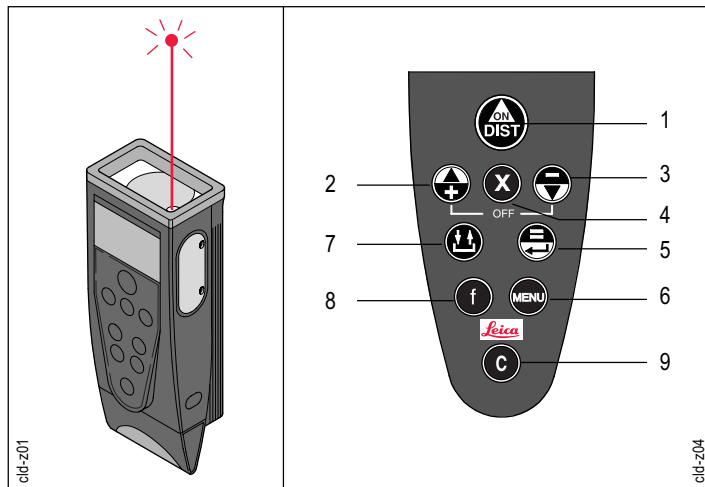
Le présent manuel d'utilisation est conçu pour le DISTO classic⁴ et DISTO lite⁴.

Les descriptions générales se réfèrent à tous les types d'instruments.

Les paragraphes se référant uniquement à certains instruments sont spécialement signalés. Les illustrations générales montrent le DISTO classic⁴ ; DISTO est le nom généralement utilisé.

fr

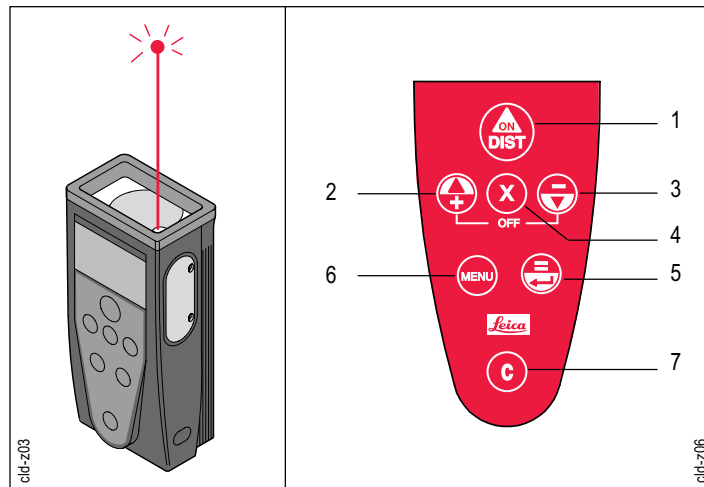
DISTO classic⁴



- 1 Touche de mise sous tension/ mesure
- 2 Plus / MENU: fonction suivante
- 3 Moins / MENU: fonction antérieure
- 4 Multiplier, déclencheur autom.

- 5 Egal, saisie (Enter)
- 6 Menu / fonction 2/3
- 7 Mémoire, stack
- 8 Fonction
- 9 Effacer/effacer entrée, mode norm.

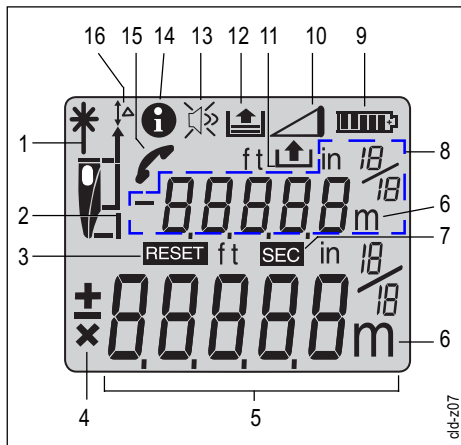
DISTO lite⁴



- 1 Touche de mise sous tension/ mesure
- 2 Plus / MENU: fonction suivante
- 3 Moins / MENU: fonction antérieure
- 4 Multiplier, déclencheur autom.

- 5 Egal, saisie (Enter)
- 6 Menu
- 7 Effacer/effacer entrée, mode normal

Affichage

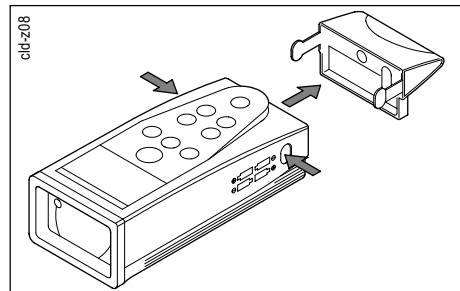


- 1 Laser activé
- 2 Niveau de référence (bord arrière, trépied, bord avant)
- 3 Réglage des fonctions de base
- 4 Affichage des calculs ou de signes
- 5 Affichage principal (par ex. distance mesurée)
- 6 Unités (m(mm), m(cm), ft, ft in 1/16, in, in 1/16)
- 7 Symbole temps pour déclencheur
- 8 Affichage auxiliaire, (par ex. valeur antérieure)
- 9 Affichage état des batteries
- 10 Fonction Pythagore
- 11 Appel des constantes enregistrées (max. 10)
- 12 Réaffichage des 15 dernières valeurs
- 13 Bip (On/Off)
- 14 Information
- 15 Contacter service après-vente
- 16 Réglage Offset


Utilisation de l'instrument

Insérer / remplacer les batteries

1. Appuyer simultanément sur les boutons de verrouillage du butoir, enlever le butoir.




2. Sortir les piles et remplacer par des nouvelles.

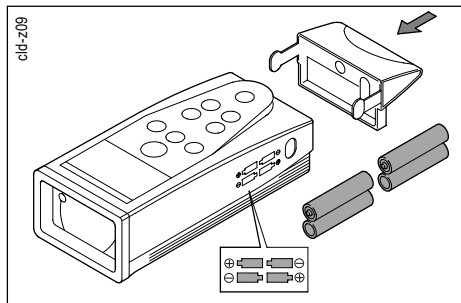
 Lorsque la tension des batteries est trop faible, le message suivant apparaît. Insérer de nouvelles batteries.

 **Remplacer toutes les batteries à chaque fois !**

- ne pas employer d'anciennes batteries avec de nouvelles.
- ne pas utiliser des batteries de différents fabricants.
- type de batterie, cf. caractéristiques techniques.

 Insérer les batteries en tenant compte de la polarité.

3. Remettre le butoir, appuyer jusqu'à ce qu'il encliquète.



Afin d'économiser de l'énergie, le DISTO se met hors tension 90 secondes après la dernière pression de touche.


Allumer le DISTO



Appuyer brièvement (fonction de base, valable pour toutes les touches)





Le laser s'allume automatiquement, le symbole * apparaît en clignotant à l'affichage.

Après env. 30 sec. le laser s'éteint automatiquement.
Appuyer sur  pour réactiver le laser.


Eteindre le DISTO

• Suite à une mesure de distance (résultat est affiché) :

 OFF  Appuyer simultanément sur ces deux touches.

• En mode mesure ou tracking (sans affichage d'un résultat) :

 (Effacer),  OFF  appuyer simultanément sur ces deux touches.

 Au bout de 90 sec. l'instrument s'éteint automatiquement. lorsque :


- aucune touche n'est activée et
- aucune mesure continue n'est effectuée et
- le laser n'est pas en fonctionnement permanent.

fr

Touche Effacer ()

Avec la touche Effacer le DISTO retourne au mode normal, c'est-à-dire que les valeurs affichées sont mises à zéro (=Clear).

La touche peut être activée aussi bien avant qu'après une mesure/un calcul. Lorsque l'instrument se trouve au mode menu il retourne au mode normal.

En activant la touche au cours d'une fonction (par ex. pendant des calculs ou le paramétrage d'un menu) **le dernier pas effectué sera annulé** (= Clear Entry) lorsque la fonction n'a pas été terminée avec .

fr

Mesurer

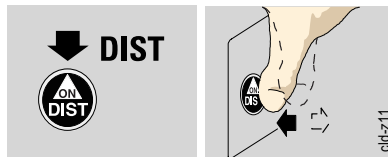
Mesure de distance



En allumant l'instrument, le laser s'allume et l'instrument se trouve au **"mode Pointage"**.



En appuyant une deuxième fois, on déclenche une **mesure de distance**. "diSt" s'affiche brièvement.



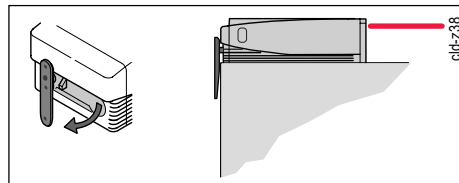
Ensuite le résultat s'affiche avec l'unité sélectionnée.




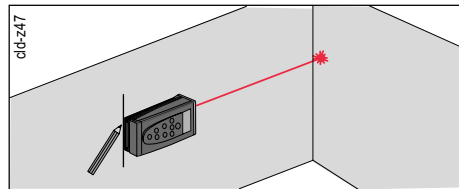
"Mode normal" signifie que l'instrument est allumé, sans que le laser le soit également.


Informations concernant les mesures

Mesurer aux bords



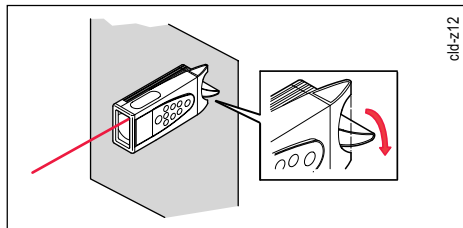
 Le DISTO lite⁴ est équipé d'un dispositif d'alignement pour mesurer aux bords !



 Le DISTO lite⁴ est idéal pour le "traçage" - par ex. lors de l'implantation de distances.

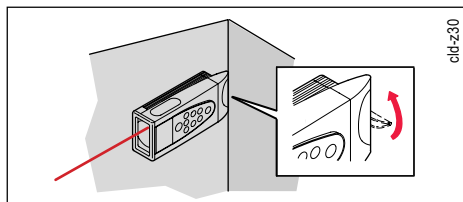
Mesure continue (tracking)

Mesurer sur une surface plane



☞ Tourner le pied rotatif de 90° pour un appui plan et stable (uniquement pour le Disto classic⁴).

Mesurer dans un coin



☞ Le DISTO lite⁴ ne permet pas d'effectuer de mesures précises dans un coin.



Appuyer sur la touche pour allumer le laser.






Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée jusqu'à ce qu' "trc" apparaisse brièvement et le symbole * s'affiche de façon permanente.

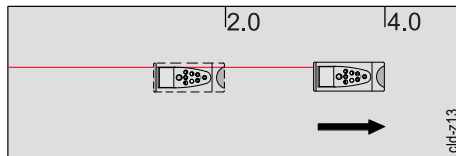


En appuyant encore une fois sur la touche, la mesure de distance est déclenchée, le résultat s'affiche et le DISTO retourne au mode normal.



 /  /  Appuyer sur ces touches pour terminer le tracking.

Exemple :
Planter des distances



Laser en fonctionnement permanent





Le mode normal étant actif, appuyer sur la touche jusqu'à ce que le symbole * apparaisse de façon permanente et qu'un bip long soit émis.



Chaque pression déclenche une nouvelle mesure de distance.



Si nécessaire, il est possible d'activer la fonction mesure continue ( ).



Eteindre l'instrument pour sortir du mode laser en fonctionnement permanent.



Lorsque le mode laser en fonctionnement permanent est activé, le DISTO **ne s'éteint pas** au bout de 90 sec. !

Déclencheur automatique



Allumer le laser (mode Pointage).



Maintenir enfoncée la touche jusqu'à ce que le délai souhaité soit atteint.

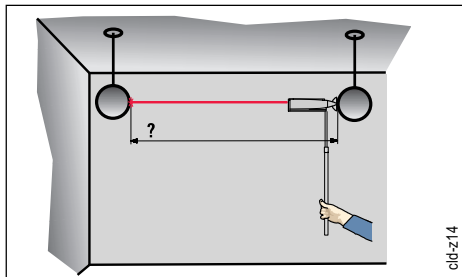
SEC et un chiffre s'affichent (= retard en secondes). Le délai augmente aussi longtemps que la touche est maintenue enfoncée (max. 60 sec.).

Dès que la pression est relâchée, le compte à rebours (par ex. 59, 58, 57) apparaît à l'affichage.

Un "bip" retentit pour les 5 dernières secondes.

Après le dernier "bip" la mesure est effectuée et la valeur mesurée s'affiche.

fr



Calculs

Surface

Mesure x mesure = **surface**



Mesure (par ex. 3.500m)



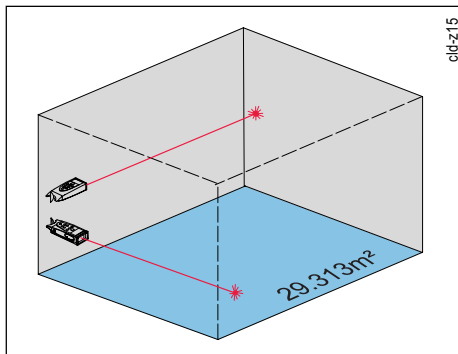
Multiplication



Mesure (par ex. 8.375m)



= Surface (par ex. 29.313m²)



Volume

Mesure x mesure x mesure = **volume**



Mesure (par ex. 3.500m)



Multiplication



Mesure (par ex. 8.375m)



Multiplication

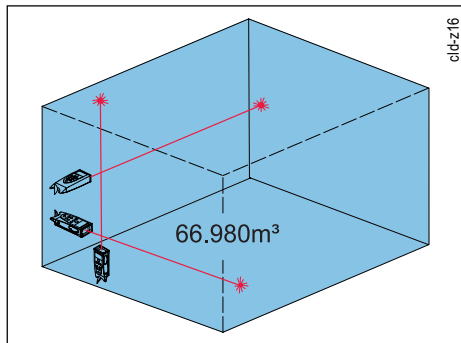


Mesure (par ex. 2.285m)



= volume (par ex. 66.980m³)

Hauteurs partielles, distances partielles



Le calcul du volume peut également être effectué après avoir calculé une surface. (... = surface, \otimes , \triangle DIST \triangle DIST, = volume).

Mesure + Mesure = **Somme**, par ex. de hauteurs partielles



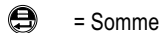
Mesure



Addition



Mesure

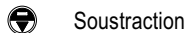


= Somme

Mesure - Mesure = **Différence**



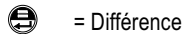
Mesure



Soustraction



Mesure



= Différence



Même procédure pour additionner les **mesures en chaîne** (= autant de mesures de longueur que souhaité) ainsi que **des surfaces ou des volumes**.



Tant qu'une fonction n'a pas été terminée avec (\odot) il est possible d'activer la touche Effacer ("Clear-Entry") \ominus à n'importe quel moment !

Mesure multipliée par 2

Il est facile de multiplier une mesure par deux, par ex. pour déterminer un périmètre:



Mesure



Addition



Mesure

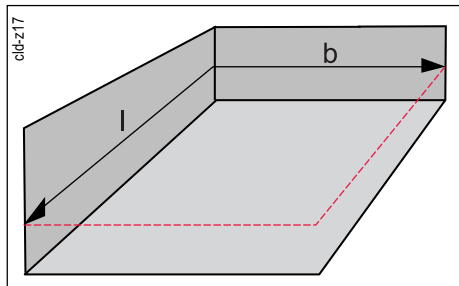


= Somme (=demi-périmètre)

fr



Répétition, multiplication d'une mesure par deux (= périmètre).

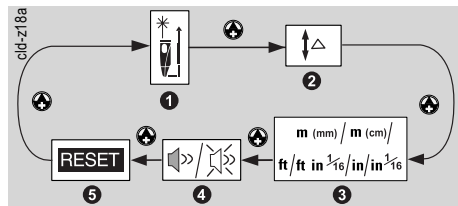


Menu/Paramétrages

Le menu permet à l'utilisateur de configurer l'instrument en fonction de ses besoins.

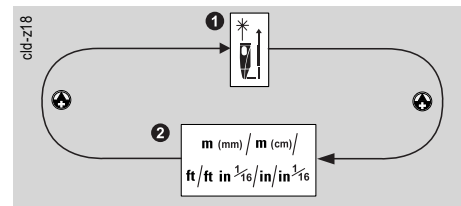
Paramétrages possibles :

• DISTO classic⁴



- 1 Sélectionner le niveau de mesure
- 2 Mesurer en additionnant / soustrayant des décalages
- 3 Sélectionner l'unité
- 4 Bip (On / Off)
- 5 Reset










• DISTO lite⁴




- 1 Sélectionner le niveau de mesure
- 2 Sélectionner l'unité









Régler le niveau de mesure

Appeler un menu :

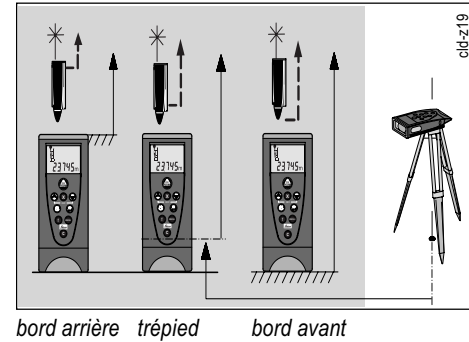
-  Allumer le DISTO.
-  Sélectionner le mode normal.
-  Appeler le menu,  s'affichent.
-  Appuyer sur la touche jusqu'à ce le point du menu souhaité s'affiche
ou
-  switch between the various menus.
-  Confirmer la sélection, activer le point du menu.
-  Sélectionner le réglage souhaité.
-  Confirmer le réglage, retourner au mode normal.

 La touche Effacer ("Clear Entry") peut également être utilisée (par ex. pour effacer une sélection).

Réglage permanent du niveau de mesure :

-   Appuyer jusqu'à ce que  et  appear s'affichent.
-  Confirmer la sélection et le symbole  s'affiche en clignotant.
-  Sélectionner le niveau de mesure.
-  Confirmer le réglage et retourner au mode normal. Les mesures consécutives se réfèrent au niveau de mesure sélectionné !

Réglages possibles :



Régler le niveau de mesure, suite

Réglage temporaire (pour une mesure) du niveau de mesure

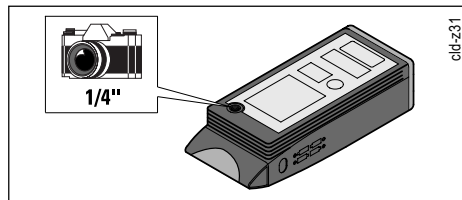
Allumer le DISTO. A l'affichage le symbole se met à clignoter.

Sélectionner le niveau de mesure :

bord avant *, trépied *, bord arrière *.
déclencher la mesure.

fr

Le résultat est affiché avec un "niveau de mesure" clignotant pour signaler que la mesure ne se réfère pas au bord arrière.



Au dos des instruments se trouve un filetage (1/4") pour la fixation au trépied photographique.

Sélectionner l'unité

Appuyer jusqu'à ce que l'unité actuelle (par ex 0.000m) et s'affichent.

Confirmer la sélection et l'unité sélectionnée s'affiche en clignotant.

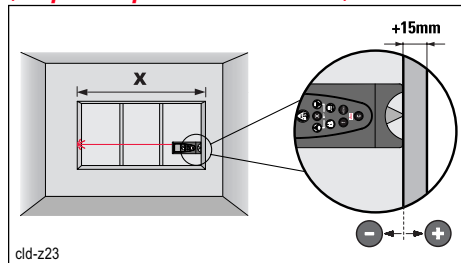
Sélectionner l'unité.

Confirmer la sélection et retourner au mode normal.

Unités à sélectionner :

- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m
- ft = 0.00 ft
- ft in 1/16 = 0 ft 0 in^{1/16}
- in = 0.0 in
- in 1/16 = 0 in^{1/16}

Mesure avec décalage additionnel (uniquement pour le DISTO classic⁴)






Appuyer jusqu'à ce que et s'affichent.


Confirmer la fonction, s'affiche en clignotant.


Régler la tolérance souhaitée (=décalage du niveau de mesure) (par ex. 0.015m) ; Réglage rapide en maintenant enfoncée la touche . Appuyer sur pour des étapes plus grandes.


La tolérance peut être positive (addition) ou négative (soustraction) !




Mesure avec décalage additionnel (uniquement pour le DISTO classic^d), suite.

 Confirmer (ou interrompre) la sélection avec  ,  .


Le symbole  indique qu'un décalage a été réglé. (Tolérance $\neq 0$).

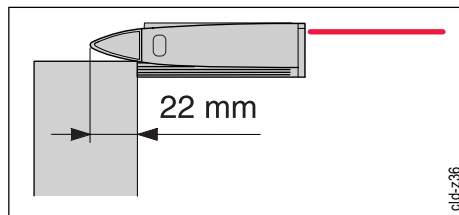
 Effectuer une mesure. Le résultat de mesure est affiché en respectant le décalage ajusté.

 Cette fonction permet de mesurer avec des dimensions brutes !

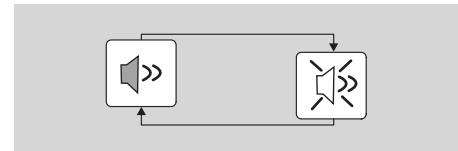
 **Faites-en une règle systématique :**
Remettre le décalage à 0.000 suite à une mesure avec des dimensions brutes : Appeler la fonction comme décrite ci-dessus, ensuite appuyer sur  ,  .



 Après la configuration, effectuer une mesure de contrôle.


 Grâce au décalage additionnel il est possible d'effectuer correctement des mesures aux bords. Entrer le décalage additionnel de -22mm (-0.022m) pour éviter des mesures erronées.








Activer/désactiver le "Bip" (uniquement pour le DISTO classic^d)





 Appuyer jusqu'à ce que l'unité actuelle aet  s'affichent.












 Confirmer la sélection, le réglage actuel s'affiche en clignotant .

  Commutation On () / off () .

 Confirmer la sélection et retourner au mode normal.











 Lorsque le "Bip" est désactivé, le symbole  s'affiche sans clignoter.

Retour à la configuration standard - Reset (uniquement pour le DISTO classic⁴)






-  Appuyer jusqu'à ce que l'unité actuelle  et **RESET** s'affichent.
-  Confirmer la sélection, **RESET** commence à clignoter et  s'affiche sans clignoter.
-  Sélectionner les éléments pour lesquels la configuration standard est souhaitée.
Configuration standard disponible pour :
 - stack ou constante   (valeur sera effacée) ou
 - uniquement stack  (valeur sera effacée) ou
 - stack et constante   (valeurs seront effacées) et
 - niveau de mesure (arrière) et
 - offset (=0) et
 - Bip (On) et
 - unité (mètre)
-  La configuration standard des éléments sélectionnés est affichée, l'instrument retourne en mode mesure.

Fonctions (uniquement pour le DISTO classic⁴)









Fnc1 = enregistrer les valeurs (constante)

- Mesurer/calculer la valeur souhaitée (par ex. **hauteur de plafond**, surface, volume).
-   Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que **Fnc 1** et  s'affichent en clignotant.
-  Ajuster la valeur, si nécessaire (par ex. de 2.297m à 2.300m). Appuyer additionnellement sur  pour des ajustages majeurs.
Ajuster l'unité avec . L'ajustage n'est possible que pour m, m² et m³ ou pour ft, ft² et ft³.
-  Confirmer,  et un chiffre (=adresse de mémoire) clignotent.
-  Sélectionner l'adresse de mémoire.
-  Enregistrer la valeur.

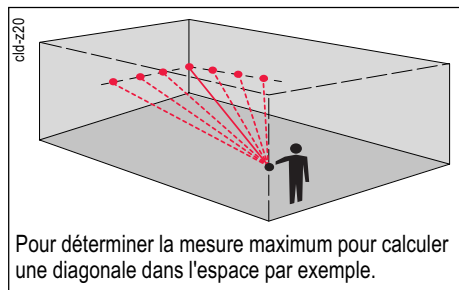
Réaffichage de la constante







-  Appuyer brièvement, Appuyer brièvement,  et le contenu de la première mémoire de constantes s'affichent (par ex. 2.300m).
-  Sélectionner la valeur souhaitée (1 à 10).
-  Confirmer, la valeur est disponible pour un traitement postérieur (par ex. calcul de surface) ou
-  quitter la fonction.

Réaffichage des dernières mesures (stack)


-  Appuyer brièvement,  et le contenu de la première mémoire de constantes s'affichent.
-  Appuyer de nouveau, le stack est activé et  s'affiche.
-  /  Sélectionner la valeur souhaitée (max. 15!).
-  Confirmer, la valeur est disponible pour le traitement ultérieur (par ex. calcul de surface) ou
-  quitter la fonction.

Fnc2 = Tracking - Maximum



-   Appuyer, **Fnc 2** et  s'affichent.
ou
-  /  changer entre les fonctions.
-  Valider la fonction. Le laser est activé (mode Pointage).

Viser avec le DISTO un point à gauche / droite du coin.

-  Activer mesure continue en appuyant brièvement sur la touche.

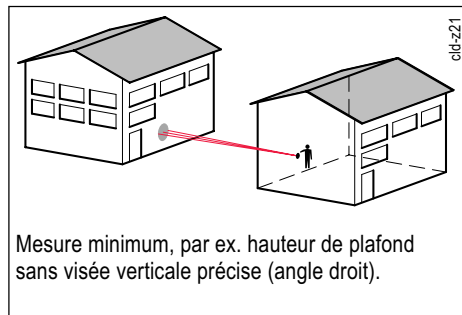
Déplacer le DISTO lentement vers le point à droite / gauche du coin.

-  /  /  Arrêter la mesure continue.

La **mesure maximum** sera affichée (par ex. 12.314m = diagonale dans l'espace).

fr

Fnc3 = Tracking - Minimum



Déplacer le DISTO autour du point.






Arrêter la mesure continue.


La **mesure minimum** sera affichée (par ex. 3.215m = hauteur de plafond).




Les deux surfaces (par ex. sol, plafond, murs) doivent être plus ou moins parallèles.

fr

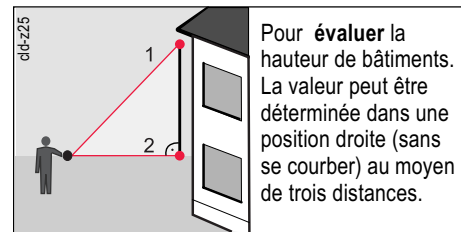
 Appuyer plusieurs fois jusqu'à ce que  **Fnc 3** et  s'affichent.




 Valider la fonction. Le laser est activé (mode Pointage).


Viser DISTO le point approximativement.

 Activer mesure continue en appuyant brièvement sur la touche.

Fnc4 = Pythagore, mesure de hauteur




  Appuyer jusqu'à ce que **Fnc 4** et  s'affichent.



 Confirmer le choix, "1 ---" s'affichent. Viser le point sans bouger (1).



Déclencher la mesure :

ne pas bouger l'instrument !

 Enregistrer le résultat. L'écran affiche "2 ---".

 Positionner DISTO à peu près à l'horizontale (2).

  Appuyer **longuement** sur cette touche. La distance minimum est déterminée en mode "continu".

  Appuyer brièvement pour déclencher une mesure directe.

Fnc4 = Pythagoras, ... suite



Déplacer le DISTO autour du point idéal.



Arrêter la mesure continue.

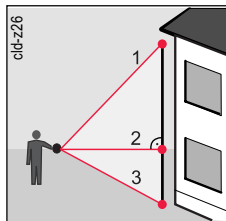


Accepter la valeur, "3 ---" apparaît à l'affichage.



Terminer la fonction, hauteur et distance de **deux mesures** s'affichent (Pythagore).

Ou:



Détermination à l'aide de 3 points de mesure.

Viser un troisième point.

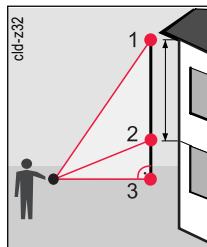


Déclencher la mesure.




Terminer la fonction. Hauteur et largeur de **trois mesures** (Pythagore) s'affichent.

Alternative:



Déterminer la hauteur entre point 1 et 2 à l'aide de 3 points de mesure.



Appuyer jusqu'à ce que **Fnc 4** et  s'affichent.



Confirmer le choix, "1 ---" s'affichent.

Viser le point sans bouger (1).



Déclencher la mesure :
ne pas bouger l'instrument !



Enregistrer le résultat. A l'affichage apparaît "2 ---".

Viser un deuxième point(2).



Déclencher la mesure :
ne pas bouger l'instrument !



Enregistrer le résultat. L'écran affiche "3 ---".

Positionner le DISTO à peu près horizontalement (3).



Appuyer **longuement** sur cette touche. La distance minimum est déterminée en mode "continu".



Déplacer le DISTO autour du point idéal.



Arrêter la mesure continue.



Terminer la fonction, hauteur et largeur entre **point 1 et 2** (Pythagore) s'affichent.

fr




Il faut absolument respecter la suite des mesures !








Cette fonction peut aussi être utilisée pour des **mesures de largeurs !**





Tous les 3 (2) points doivent être situés verticalement (horizontalement) dans le plan du mur !

 A chaque mesure de distance il est possible :

- d'effectuer une simple **mesure de distance** () ou d'utiliser
- une **valeur du stack** () ou
- d'effectuer une **mesure continue minimum** ( ) ou
- une **mesure avec le déclencheur automatique** ().

fr

 Dans le cas de visées courtes, avec une bonne surface d'appui arrière, une orientation mécanique suffira.

 Pour obtenir les meilleurs résultats, il convient de tourner DISTO autour d'un point fixe (bord arrière, filetage), l'axe du rayon laser traversant ce point. Eviter de placer DISTO simplement sur un trépied photographique, car l'axe du rayon laser se trouverait alors environ 70 à 100 mm **au-dessus** du point de rotation, ce qui provoquerait des écarts considérables dans la détermination de la hauteur.

Portée

En lumière diurne, toujours travailler avec un viseur laser. Si nécessaire, protéger la cible d'un rayonnement solaire intense.

Portée accrue :

La nuit, au crépuscule et sur des surfaces ombragées.

Portée réduite :

La distance de travail de DISTO est réduite en cas de visées sur des surfaces mates, vertes ou bleues (également avec des arbres ou des plantes).


Surfaces rugueuses

Sur des surfaces rugueuses (par ex. du crépi grossier), la partie au centre de la surface éclairée est mesurée.

Pour être sûr de ne pas mesurer dans les trous du crépi :
utiliser un voyant, un "post-it" 3M ou un carton.

Surfaces transparentes

Ne jamais viser sur des liquides transparentes (comme de l'eau) ou sur des vitres (sans poussière) afin d'éviter des mesures erronées. Effectuer toujours une mesure de contrôle en cas de visée sur des surfaces inhabituelles.

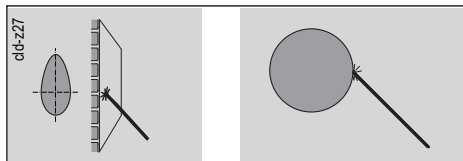
 Il peut se produire des erreurs si les mesures sont effectuées à travers une vitre ou si plusieurs objets se trouvent sur la ligne de visée.

Surfaces humides, lisses ou très brillantes

1. En pointant à un angle plat, le rayon laser sera réfléchi. Le DISTO peut recevoir un signal trop faible (message d'erreur E 255).
2. En pointant à angle droit, le DISTO peut recevoir un signal trop fort (message d'erreur E 256).

Les surfaces inclinées, arrondies

Elles peuvent être mesurées avec le lasermètre si leur surface ne déforme pas le point laser.



Visée à main libre

(env. 20 - 40 m):

Utiliser la plaque cible 563875 (DIN C6) ou 723385 (DIN A4) ou :

Réalisation de plaques cible :



Distance :	A commander :
jusqu'à 30 m (blanc)	Scotch Cal*
30 - 100 m (marron)	Engineering-Grade 3279 (7502 99 61 036)*

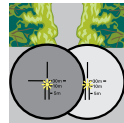
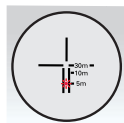
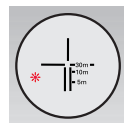
* Fabricant 3MCompany

Mesures à l'extérieur

Installer le viseur à lunette et vérifier l'enclenchement en appuyant sur le côté.

Réglage du viseur à lunette

1.  Maintenir la touche enfoncée, laser constamment allumé ().
2. A l'intérieur, placer l'équipement à 5m, 10m ou 30m d'un mur.
3. Tourner l'oculaire jusqu'à ce que le réticule et le point laser soient nets.



4. Utiliser les deux vis (réglage latéral, en hauteur) pour ajuster le point laser.

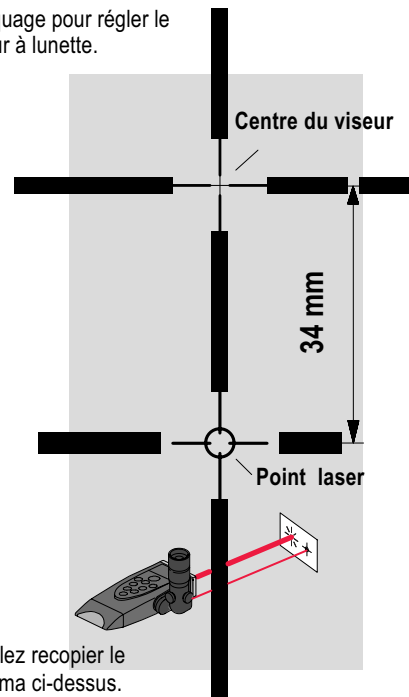
Exemple : Vous êtes placé à 5m ($\pm 0.5m$) d'un mur. Le point laser doit être à côté de la marque de distance 5m.

Sur le terrain, contrôler l'ajustage de temps en temps.(pénombre, env. 10-15m).

Mesurer sans ou avec filtre rouge. Placé devant le verre, il améliore la visibilité du point.

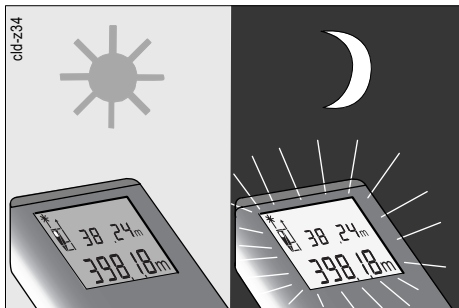
Marquage pour viseur

Marquage pour régler le viseur à lunette.



Veuillez recopier le schéma ci-dessus.

Eclairage



fr

Grâce à la fluorescence, le résultat est également lisible dans l'obscurité. Si l'écran est exposé à une source lumineuse (lumière du jour, artificielle), il sera illuminé pendant 15 minutes, sans consommation électrique !

Accessoires

Viseur à lunette (667478)

Pour des applications en extérieur.
Pour des points suffisamment précis, sur de longues distances. Si le filtre est en position et que l'objet est sombre, le point laser est clairement visible.

Dragonne (667491)

- sauvegarde contre les chutes
- évite d'éventuelles blessures

La visser sur le filetage (1/4") pour que

- le DISTO ne glisse pas du poignet
- la boucle ait toujours la bonne longueur

Bandoulière (563879)

Fixer dans l'attache de courroie ; large plage d'ajustage.

DISTO-clip (714871)

Le clip permet d'attacher le DISTO confortablement à la ceinture et de l'avoir toujours à portée de main.

Sac de transport (667169)

Grand sac noir pour transporter l'instrument et le protéger contre la poussière.
Compartiments pour le mode d'emploi, le viseur à lunette et le PC de poche.

Viseur à lunette (667158)

Pour les visées horizontales et verticales, par ex. si le sol ou le mur est très irrégulier. Précision de visée environ 1°, correspondant à une erreur de seulement 5mm sur 30m. DISTO équipé de la nivelle n'est pas un niveau laser !

Plaque cible 563875 (DIN C6) / Plaque cible 723385 (DIN A4)

Pour les surfaces non réfléchissantes, **côté blanc jusqu'à 40 - 50m**, au-delà de cette distance, côté brun avec couche réfléchissante spéciale.
Au delà de 100m, combiner plusieurs plaques pour former une cible de grande surface.

Sacoche souple (667489)

Pour une protection max. Peut être attachée à la ceinture.

Consignes de sécurité

Ces consignes ont pour but d'informer les responsables et opérateurs de DISTO sur les risques liés à l'utilisation du DISTO afin de les éviter. Lire ces consignes permet de limiter ces risques. Il revient au responsable de l'instrument de s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces consignes et les respectent.

Domaine d'application

Utilisation conforme

Le domaine d'utilisation du DISTO englobe les opérations suivantes :

- mesure de distances,
- calcul de volumes et de surfaces,
- enregistrement de données de mesure.

Utilisation non conforme

Les opérations suivantes sont proscrites :

- Mettre l'instrument en service sans instruction préalable.
- L'utiliser sans respecter les prescriptions relatives à l'environnement.
- Rendre les installations de sécurité inefficaces et enlever les plaques signalétiques ainsi que les avertissements.
- Ouvrir l'instrument avec des outils (tournevis, etc.) si une telle opération n'est pas expressément autorisée.
- Modifier, transformer l'instrument.
- Le mettre en œuvre après l'avoir subtilisé.
- Utiliser des accessoires d'autres fabricants, non expressément autorisés par Leica Geosystems.
- Manipulation volontaire ou non de l'équipement sur des échafaudages, des escaliers, et mesures à proximité de machines en marche ou d'installations ouvertes.
- Viser avec l'instrument en plein soleil.
- Eblouir intentionnellement des tiers.
- Mise en sécurité insuffisante du poste de mesure (p. ex.: réalisation de mesures près de routes, etc.)



ATTENTION :

Risque de blessure, de dysfonctionnement et de dommages matériels en cas de manipulation non conforme.

Le responsable doit informer l'utilisateur sur les risques de manipulation et les mesures préventives. Seul l'opérateur ayant été préalablement instruit dans l'emploi du DISTO est autorisé à travailler avec.

Conditions d'application



Cf. chapitre "Caractéristiques techniques"

Environnement:

L'instrument est conçu pour être utilisé dans des zones pouvant être habitées en permanence et n'est pas protégé contre des milieux explosifs ou agressifs.

A condition qu'elle soit limitée dans le temps, l'utilisation du DISTO est admise sous la pluie.

fr

Responsabilité

Responsabilité du fabricant de l'équipement original, Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (ci-après dénommé Leica Geosystems) :

Leica Geosystems est responsable de la conformité du produit livré aux normes techniques et de sécurité prescrites de même que de la fourniture du manuel d'utilisation et des accessoires originaux.



fr

Responsabilité du fabricant d'accessoires d'autres marques :

Les fabricants d'accessoires autres que Leica Geosystems sont responsables de l'élaboration, de la mise en pratique et de la diffusion de concepts de sécurité relatifs à leurs produits ainsi que de leurs effets en combinaison avec le matériel Leica Geosystems.

Responsabilité du responsable du produit :

ATTENTION :



Il incombe au responsable du produit de veiller à l'utilisation conforme de l'instrument, au travail correct de ses collaborateurs, à leur instruction et au fonctionnement sûr de l'équipement.

Le responsable du produit doit :

- comprendre les informations de sécurité inscrites sur le produit et les instructions du manuel d'utilisation.
- connaître les consignes de sécurité locales, applicables à son entreprise.
- contacter Leica, dès que l'équipement présente des défauts de sécurité.

Dangers d'utilisation

Dangers d'utilisation majeurs



ATTENTION :

L'absence d'instruction ou une instruction incomplète peuvent se traduire par une manipulation incorrecte ou non conforme de l'instrument. Il peut en résulter des accidents ayant pour conséquence des dommages corporels, matériels, financiers et écologiques .

Mesure préventive :

Tous les utilisateurs observent les consignes de sécurité du fabricant et les directives du responsable de produit.




PRUDENCE :

En cas de chute, de sollicitations extrêmes ou d'adaptations non autorisées, l'instrument peut présenter des dommages et fournir des mesures incorrectes.


Mesure préventive :

Effectuer périodiquement des mesures de contrôle, surtout lorsque l'instrument a été sollicité de façon inhabituelle, et avant/après d'importantes mesures. Veiller à ce que les parties optiques soient propres et éviter des endommagements mécaniques des butoirs du DISTO.


Dangers d'utilisation, suite

 **PRUDENCE :**
Si le rayon laser est pointé vers le soleil, la lentille de réception de l'instrument agit comme un verre ardent et peut endommager l'instrument à l'intérieur.


Mesure préventive :
Ne jamais viser avec le DISTO en plein soleil.

 **ATTENTION :**
Une négligence de sécurité sur le lieu de travail, absence de marquage par exemple, peut provoquer des situations dangereuses sur les routes, les chantiers, les sites industriels, etc. à proximité.


Mesure préventive :
S'assurer que le lieu de mesure présente une sécurité suffisante. Respecter les lois locales en matière de sécurité et de circulation.

 **PRUDENCE :**
Lorsque ces produits sont utilisés pour des mesures de distances ou le positionnement d'objets en mouvement (par. ex grue, engins de construction, plate-formes,...) des événements imprévisibles peuvent entraîner des mesures erronées.


Mesure préventive :
Utiliser les produits uniquement comme capteurs de mesure et non comme appareils de guidage. La conception et le fonctionnement de votre système doit garantir qu'un dispositif de sécurité adéquat (par ex. interrupteur de fin de course) évite tout endommagement en cas de mesure erronée, d'un défaut du produit ou d'un manque de courant.

 **PRUDENCE :**
L'envoi ou l'évacuation de batteries non déchargées présente des risques (incendie dû à des effets mécaniques, manipulations non conformes).

Mesure préventive :
Enlever les batteries de l'instrument avant l'envoi. S'assurer que les batteries sont déchargées avant de le jeter (mettre l'instrument en mode tracking jusqu'à ce que les batteries soient vides).

 **PRUDENCE :**
Si l'équipement n'est pas utilisé pendant un certain temps, les batteries intégrées peuvent se détériorer et provoquer des dommages.

Mesure préventive :
Si vous n'utilisez pas l'équipement pendant un certain temps, enlevez les batteries.

 **PRUDENCE :**
Une application non conforme de l'équipement peut, par suite de chocs mécaniques (p. ex. chute, coup,...) ou d'une adaptation incorrecte d'accessoires, endommager votre équipement, anéantir l'efficacité des dispositifs de protection ou mettre des personnes en danger.

Mesure préventive :
Lors de l'installation de l'équipement, veiller à ce que les accessoires (par ex. viseur à lunette, dragonne, bandoulière ...) soient adaptés, montés et verrouillés correctement. Protéger l'équipement contre des chocs mécaniques.

fr

Dangers d'utilisation, suite

ATTENTION :

Une évacuation non conforme de l'équipement présente les dangers suivants :

- en brûlant, les éléments en plastique dégagent des gaz toxiques pouvant affecter les personnes.
- lorsqu'elles sont endommagées ou exposées à une chaleur élevée, les batteries peuvent exploser et être à l'origine d'une intoxication, corrosion, pollution ou brûlures.
- une évacuation inadéquate accroît le risque d'une utilisation non conforme de l'équipement par une personne non autorisée. Il peut en résulter des blessures graves pour l'opérateur et pour des tiers, de même que la libération d'éléments polluants.

Mesure préventive :

Evacuer l'équipement de façon conforme.
Respecter les réglementations locales en vigueur.
Empêcher tout accès non autorisé à l'équipement.

Classification laser

Le DISTO émet un rayon laser visible, qui sort de la face avant de l'instrument.

Il répond aux normes de sécurité des lasers catégorie 2 :

- IEC60825-1 : 1993 "Sécurité du dispositif laser"
- EN60825-1 : 1994 "Sécurité du dispositif laser"

Le produit répond aux normes des lasers, catégorie II :

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Produits laser catégorie 2/II :

Ne pas regarder vers le point d'émission du rayon et ne pas projeter le rayon inutilement sur des personnes. La protection de l'oeil est en général assurée par des mouvements réflexes tels que fermer les paupières, tourner la tête.

ATTENTION :

Une observation directe du rayon laser avec des instruments optiques (jumelles, lunette) peut s'avérer dangereuse.

Mesure préventive :

Ne pas regarder le rayon laser avec des instruments optiques.

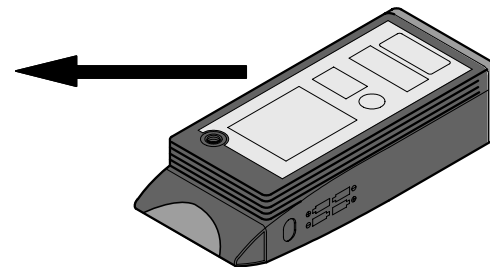
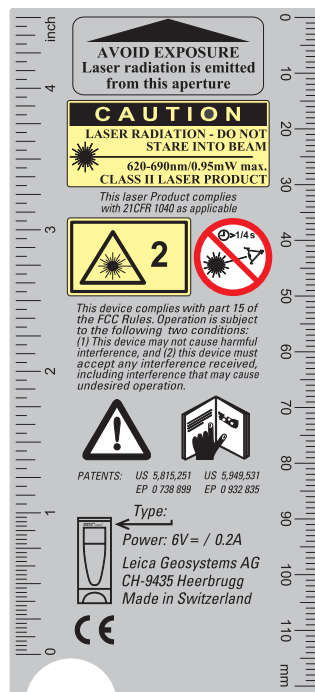
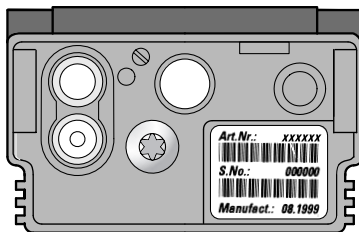
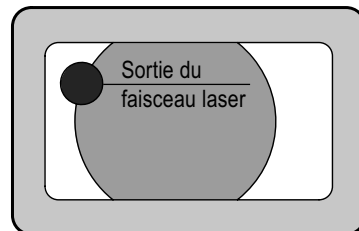
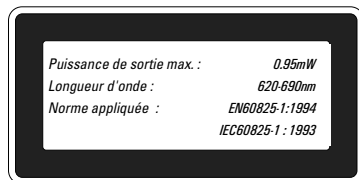
PRUDENCE :

Regarder le rayon laser peut s'avérer dangereux pour l'oeil .

Mesure préventive :

Ne pas regarder le rayon laser. Veiller à ce que le rayon laser soit localisé au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux (surtout en cas d'un montage permanent dans des installation, machines, etc.)


Signalisation



Divergence faisceau :	0.16 x 0.6 mrad
Durée impulsion :	15 x 10 ⁻⁹ s
Puissance de rayonnement max. * Incertitude de mesure :	0.95 mW* ±5%
Puissance de rayonnement max. par impulsion :	8 mW

PRUDENCE :
 Confier la réparation de l'instrument à un atelier agréé par Leica Geosystems.

DISTO avec viseur à lunette


 **ATTENTION :** Il peut être dangereux d'observer le faisceau laser réfléchi avec le viseur à lunette si la cible est fortement réfléchissante (miroir, surface métallique, fenêtre, prisme, etc...).


Mesure préventive :

Ne pas viser de surface réfléchissante (par ex. miroir, métal, fenêtre, prisme, ...) avec le viseur à lunette.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Par compatibilité électromagnétique on entend l'aptitude d'un instrument à fonctionner correctement dans un environnement électromagnétique à décharge électrostatique sans provoquer des perturbations dans d'autres appareils.

 **ATTENTION :** Le rayonnement électromagnétique peut endommager les autres instruments. Bien que le DISTO remplisse les strictes exigences des directives et normes correspondantes, Leica Geosystems ne peut exclure entièrement la possibilité que d'autres instruments soient gênés lors de son fonctionnement.

 **PRUDENCE :** Les dérangements causés par le rayonnement électromagnétique peuvent conduire à un dépassement des limites de tolérance. Bien que le DISTO remplisse les strictes exigences des directives et normes correspondantes, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité que le lasermètre soit gêné par un rayonnement électromagnétique particulièrement intense, par ex. à proximité d'émetteurs radio, talkies-walkies, de groupes électrogènes, etc.) Dans de telles conditions, vérifier la plausibilité des résultats de mesure.

Déclaration FCC (applicable uniquement aux USA)

ATTENTION : Cet équipement a été testé et ses limites sont conformes à celles des instruments numériques de classe B, décrites dans le paragraphe 15 des règles FCC. Ces limites ont pour but d'offrir une protection raisonnable contre des interférences nocives dans une installation résidentielle. Cet équipement engendre, utilise et émet une énergie fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut engendrer des perturbations dans la réception radio.

On ne peut cependant exclure l'apparition de perturbations dans certaines installations.

Si cet appareil engendre des perturbations dans la réception radiophonique ou télévisuelle, constatées en éteignant puis en rallumant l'appareil, l'utilisateur peut tenter de corriger ces interférences en prenant les mesures suivantes :

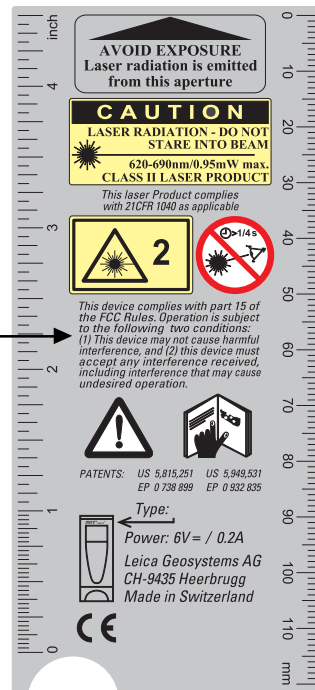
- Remplacer ou repositionner l'antenne collectrice.
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

- Connecter la prise de l'appareil sur un autre circuit que celle du capteur.
- en se faisant aider par son vendeur ou un technicien.

ATTENTION : Transformer ou modifier l'instrument sans l'accord de Leica Geosystems peut nous amener à interdire son utilisation.

Inscription sur le produit :

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



fr

Entretien

Nettoyer et sécher


- souffler la poussière des lentilles
- ne pas toucher le verre avec les doigts
- nettoyer avec un chiffon propre et doux, et si nécessaire, l'humidifier avec de l'alcool pur.


Ne pas utiliser d'autres liquides, trop agressifs pour les éléments en matière synthétique.


fr

Enlever rapidement les projections de béton ou de chaux avec de l'eau (chiffon humide ou éponge). Nettoyer les surfaces optiques avec le même soin que des lunettes, un appareil photo ou des jumelles.

Stockage

 Respecter les tolérances en matière de température, surtout en été, lorsque le DISTO reste à l'intérieur de véhicules (-40°C à +70°C / -40°F à + 158°F).

 Sortir de leur étui les instruments et accessoires mouillés. Faire sécher l'instrument, l'étui et les accessoires (40°C/108°F maximum) puis les nettoyer. Attendre que l'équipement soit complètement sec avant de le ranger.

 Après stockage ou transport de l'équipement, effectuer une mesure de contrôle.

Si la différence entre les températures extérieure et intérieure est très élevée, prévoir une durée d'acclimatation de l'équipement.


Le fait d'exposer le DISTO à de l'air chaud et humide après un séjour dans des locaux climatisés provoque l'embuement de l'instrument et des composants optiques. Pour y remédier, envelopper le DISTO dans une serviette de manière à l'isoler et à l'adapter progressivement aux conditions extérieures, comme un appareil photo ou une caméra vidéo.

Transport

La sacoche souple Leica protège le DISTO contre les chocs mécaniques, mais n'empêche pas l'infiltration d'eau et de poussière. Toujours transporter le DISTO dans le coffret de transport original, dans la sacoche souple ou dans un emballage offrant la même protection.

Ne pas utiliser/stocker l'instrument à une température dépassant les valeurs limites. Avant de prendre l'avion, demander si vous pouvez prendre le DISTO comme bagage accompagné.

Expédition

 Expédier l'instrument toujours dans l'emballage original de Leica Geosystems (carton d'expédition ou sacoche souple). Sortir les batteries avant l'expédition. Envoyer l'instrument **sans** batteries.

Caractéristiques

	DISTO classic	DISTO lite
Précision de mesure	typ.: ± 3mm / max.: ± 5mm*	typ.: ± 3mm / max.: ± 5mm*
Plus petite unité affichée	1mm	1mm
Portée	0.3m à plus de 100m**	0.3m à plus de 100m**
Temps de mesure dist / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Laser	visible; 635nm	visible; 635nm
Ø du spot laser (à une distance de)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Mesures à l'extérieur (adaptation pour viseur)	✓	✓
Eclairage (fluorescent))	✓	✓
Affichage à deux lignes	✓	✓
Butoir multifonctionnel	✓	No
Déclencheur	✓, ✓	✓, ✓
Calculatrice	✓	✓
Tracking	✓	✓
FNC1, Constante	10 valeurs	No
FNC2, Mesure continue max.	✓	No
FNC3, Mesure continue min.	✓	No
FNC4, Pythagore	✓	No
Mémoire (stack)	15 dernières valeurs	No
Batterie, Type AAA, 4x1,5V		plus de 3000 mesures
Protection contre eau et poussière	IP54 acc. IEC529: étanchéité à la pluie, protection contre la poussière	IP54 acc. IEC529: étanchéité à la pluie, protection contre la poussière
Dimensions, poids	172 x 69 x 44 mm, 360 g	154 x 69 x 44 mm, 360 g
Plage de température	-40°C à +70°C (-40°F à +158°F) -10°C à +50°C (-14°F à +122°F)	-40°C à +70°C (-40°F à +158°F) -10°C à +50°C (-14°F à +122°F)
	Stockage	
	En fonctionnement	

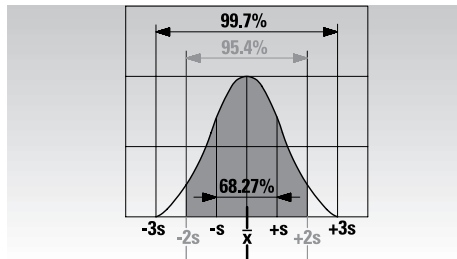
Remarques concernant la précision de mesure

* La précision de mesure est conforme à la recommandation ISO/R1938-1971 avec une fiabilité statistique de 95% (soit le double de la valeur de l'écart -type). La précision de mesure typique s'applique aux conditions de mesures normales dans la plage de distance spécifiée. Elle ne s'applique pas aux fonctions utilisateur Fnc 2, 3, 4, et n'est pas valable en mode tracking. L'erreur de mesure maximale se réfère à des conditions défavorables, telles que :

- des surfaces fortement réfléchissantes (p. ex. feuilles réfléchissantes),
- l'utilisation de l'instrument aux températures limites, lors de variations brusques de la température ambiante (p. 100)
- environnement très lumineux, forte vibration de l'air et peut atteindre ± 5 mm (2x l'écart-type).

** Pour la portée ± 30 ppm (± 3 mm/100 m). plus erreur de courte distance.

La portée dépend de la réflexion du rayon laser par la surface visée (diffuse, sans effet miroir) et de la luminosité du spot laser par rapport à l'environnement (l'intérieur, crépuscule). A partir d'env. 40-50m, utiliser la face marron du voyant (page 92).



Possibilités pour calculer l'écart-type s :

Si votre ordinateur dispose de fonctions statistiques ou travaille avec Excel, calculez la valeur moyenne \bar{x} et l'écart-type directement à partir des 10 valeurs de mesure.

La formule pour l'écart-type s est la suivante :

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

- n ... nombre de mesures
 x_i ... valeur individuelle d'une série de mesures
 \bar{x} ... valeur moyenne d'une série de mesures

Calcul avec Excel :

Dans le menu Insertion, choisir Fonction ; dans les assistants Fonction, catégorie : Statistique et Fonction : ECATY.

Selon les versions et les langues, les instructions peuvent varier.

Contrôle de l'instrument de mesure

Contrôle de DISTO pour des utilisateurs certifiés ISO900... :

Dans le cadre d'ISO900..., vous pouvez contrôler vous-même votre instrument de mesure DISTO.

Sélectionner une distance fixe (1 à 10m), par ex. cadre d'une fenêtre, largeur d'une pièce et effectuer 10 mesures.

La distance test doit être déterminée avec un équipement de mesure homologué par les autorités locales compétentes.

Déterminer l'écart de la valeur mesurée par rapport à la distance théorique et calculer l'écart-type. (page 102).

Noter cette valeur et arrêter la date du prochain contrôle.

Répéter cette mesure de contrôle régulièrement, notamment avant et après de travaux de mesure importants.


Coller sur DISTO un autocollant mentionnant le contrôle de précision et consigner par écrit les résultats des tests de contrôle.


Votre DISTO aura la précision requise si l'écart-type ne dépasse pas la valeur spécifiée.



DISTO régulièrement contrôlé travaille dans le domaine de longueur et de température avec les précisions indiquées dans le manuel. Prendre en considération les caractéristiques techniques du manuel d'utilisation, ainsi que les textes se rapportant à la précision (p. 102).

Message Codes

Message Code	Cause	Remède
204	Erreur dans le calcul	Répéter le calcul
252	Température supérieure à 50 °C (mesure)	Laisser refroidir l'instrument
253	Température inférieure à -10 °C (mesure)	Réchauffer l'instrument
255	Signal de réception trop faible, temps de mesure trop long, distance < 250 mm	Utiliser le voyant temps de mesure > 10 s
256	Signal de réception trop fort	Utiliser le voyant (bonne face)
257	Erreur de mesure, fond trop lumineux	Utiliser le voyant
	Tous les autres messages	Contacter le Service Après Vente

En cas d'affichage du symbole , éteindre/allumer l'instrument plusieurs fois de suite. Si le message continue à apparaître, appeler le service après-vente en indiquant le numéro d'erreur.

Pour effacer un message d'erreur  ou

  mise hors tension rapide.

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse, a été certifié par SQS comme disposant d'un système de contrôle de qualité conforme aux normes internationales pour la gestion de la qualité et les systèmes de qualité (standard ISO 9001), ainsi que pour les systèmes de gestion de l'environnement (standard ISO 14001).



Total Quality Management
Notre engagement
à vous satisfaire totalement

De plus amples informations sont disponibles auprès de votre représentant local Leica Geosystems distributeur.

Pat. No.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• US 5,815,251• US 5,949,531 |
| <ul style="list-style-type: none">• EP 0738 899• EP 0932 835 |

723881-1.0.0de/it/fr/nl

Printed in Switzerland - Copyright Leica Geosystems AG,
Heerbrugg, Switzerland 2001
Original text (723881-1.0.0de)

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com