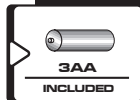
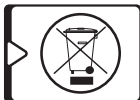
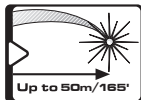
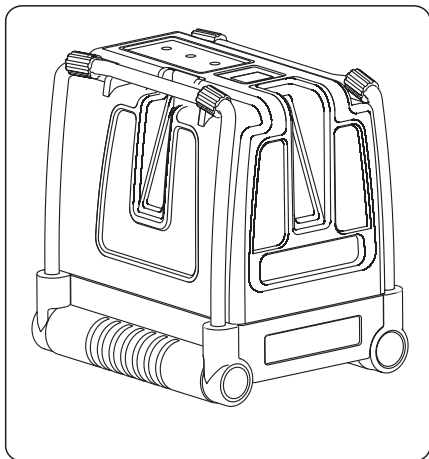




# Prolaser® Vector

Model No. 873

Manuel d'utilisation

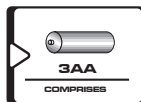
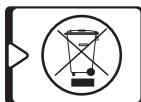
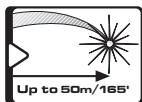


Nous vous félicitons pour votre achat du Prolaser® Vector 873 de Kapro. Vous êtes en possession de l'un des instruments laser les plus avancés du marché. Ce manuel décrit comment tirer le meilleur parti de votre appareil.

## APPLICATIONS

Le Prolaser® Vector 873 est un niveau laser avec diodes rouges. De conception innovante, ce niveau laser se destine à de très nombreuses tâches professionnelles ou de bricolage, notamment :

- Alignement de carrelage, placards, rives, moulures et boiseries
- Marquage pour l'installation de portes et fenêtres, rampes, escaliers, clôtures, terrasses et pergolas
- Tous types de travaux de bricolage, notamment la pose d'étagères, de cadres, de crochets, de rideaux, etc.



### REMARQUE

**Conservez ce mode d'emploi à titre de référence.**

# SOMMAIRE

• Fonctions	56
• Consignes de sécurité	57-58
• Installation des piles et sécurité	59-60
• Vue d'ensemble	61
• Utilisation	62-64
• Entretien	65
• Test d'étalonnage sur site	66-76
• Caractéristiques	77
• Garantie	78

- Cet instrument laser détermine automatiquement les plans horizontal et vertical
- Ce laser projette 1 faisceau horizontal et 2 faisceaux verticaux rouges orthogonaux, qui se croisent en avant et au plafond
- Auto-nivellement en mode automatique lorsque le laser est placé dans la portée d'auto-nivellement
- Alerte « hors portée » visuelle et sonore
- Le mode impulsion émet des impulsions détectables par un détecteur
- La portée détectable maximale du laser en mode impulsion est de 50 mètres (165')
- Mode manuel pour le traçage et le marquage d'angle
- Pieds pliants robustes pour le positionnement sur angles élevés ou en hauteur
- Système de verrouillage de protection du balancier pour le transport
- Adaptateur trépied 1/4"
- Boîtier antichoc en caoutchouc
- Taille compacte - tient dans la caisse à outils

### REMARQUE

**Cet appareil contient des pièces de précision sensibles aux chocs externes, aux impacts et à la chute, qui peuvent compromettre ses fonctionnalités - pour conserver sa précision, manipulez-le avec précaution.**

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ



## ATTENTION

**Ce produit émet un rayonnement de classe 2 selon la norme EN 60825 -1**



Le rayonnement laser peut entraîner de graves lésions oculaires

- Ne pas regarder dans le faisceau laser
- Ne pas placer le faisceau laser de sorte qu'il pointe en direction de vos yeux ou des yeux d'autrui
- Ne pas utiliser le niveau laser à proximité d'enfants ou laisser des enfants utiliser le niveau laser
- Ne pas regarder dans le faisceau laser avec un matériel optique grossissant, des jumelles ou un télescope par exemple, pouvant aggraver les lésions oculaires.

**ATTENTION:** Ce produit contient des soudures au plomb et certaines pièces électriques contiennent des produits chimiques connus de l'État de Californie pour causer le cancer, des malformations congénitales ou des dangers pour la reproduction (section 25249.6, proposition 65 du Code de santé et de sécurité de la Californie)



## REMARQUE

**Les lunettes rouges sont destinées à améliorer la visibilité du faisceau laser. Elles ne protègent pas les yeux contre le rayonnement laser.**

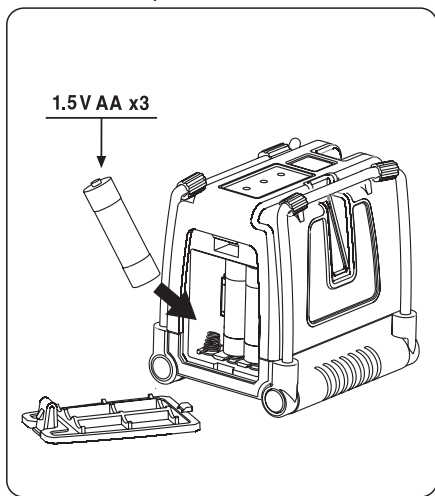
- Ne pas retirer ou dégrader les étiquettes d'avertissement apposées sur le niveau laser
- Ne pas démonter le niveau laser, le rayonnement laser pouvant gravement endommager l'œil.
- Ne pas faire chuter l'appareil
- Ne pas employer de solvant pour nettoyer l'appareil
- Ne pas utiliser à des températures inférieures à - 10°C ou supérieures à 45°C (14°F - 113°F)
- Ne pas utiliser en environnement inflammable tel qu'en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables. Les étincelles de l'outil sont inflammables.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, éteindre l'appareil, retirer les piles, verrouiller le balancier et placer le laser dans sa sacoche de transport.
- S'assurer que le mécanisme de verrouillage du balancier est engagé avant de transporter le laser

### **REMARQUE**

**Le non verrouillage du balancier avant le transport est susceptible d'endommager le mécanisme interne.**

# INSTALLATION DES PILES ET SÉCURITÉ

1. Appuyez sur l'ergot et ôtez le couvercle de piles.
2. Insérez 3 piles AA neuves de marque identique en respectant le schéma de polarité figurant à l'intérieur du compartiment de piles.
3. Fermez le couvercle de piles.



## REMARQUE

**En cas de non utilisation prolongée du niveau laser, retirez les piles du compartiment afin d'éviter toute fuite ou corrosion.**



**ATTENTION:** les piles peuvent se détériorer, fuir ou exploser, et causer des blessures ou un incendie.

1. Ne pas raccourcir les bornes des piles.
2. Ne pas recharger des piles alcalines.
3. Ne pas mélanger des piles neuves et anciennes.
4. Ne pas jeter les piles aux ordures ménagères.
5. Ne pas jeter les piles au feu.
6. Les piles défectueuses ou usagées doivent être mises au rebut conformément à la réglementation en vigueur.
7. Tenir les piles hors de portée des enfants.



# VUE D'ENSEMBLE

## 1. Interrupteur On/Off

## 2. Pieds métalliques

## 3. Gaine caoutchouc de stabilité

## 4. Bloc de touches

a. Bouton de mode manuel

d. Témoin LED de mode manuel

b. Bouton de sélection de faisceau

e. Témoin LED de faisceau laser

c. Bouton de mode impulsion

f. Témoin LED de mode impulsion

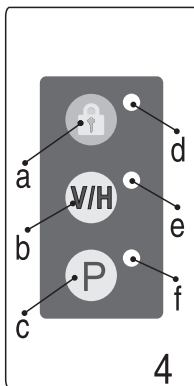
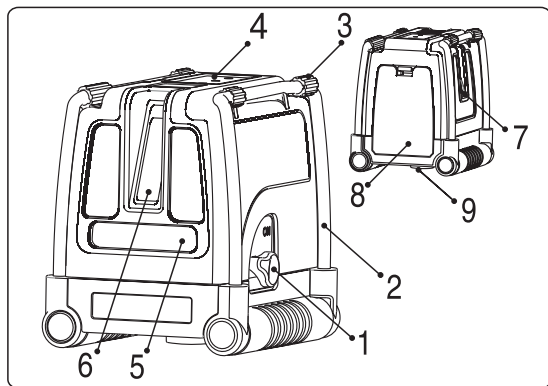
## 5. Fenêtre horizontale

## 6. Fenêtre verticale avant

## 7. Fenêtre verticale latérale

## 8. Couvercle de piles

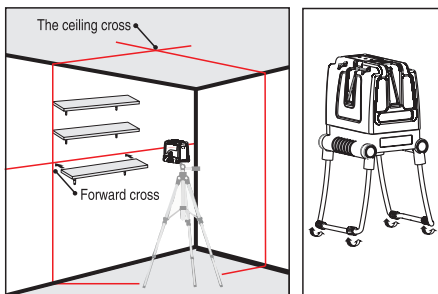
## 9. Adaptateur trépied 1/4"



## Fonctionnement en mode automatique (auto-nivellement) :





En mode automatique, le niveau laser s'auto-nivelle lui-même dans une plage de  $\pm 3^\circ$  et projette horizontalement, verticalement ou les trois faisceaux simultanément.

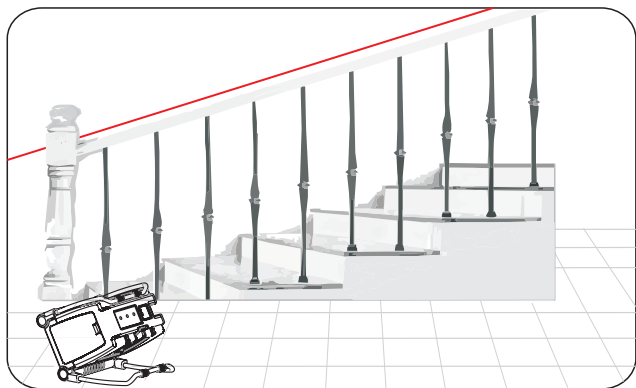
1. Retirez le laser du boîtier de protection et placez-le sur une surface plane et sans vibration ou sur un trépied.
2. Tournez l'interrupteur (1) dans le sens horaire, en position **ON**. Le niveau laser génère les faisceaux horizontal et vertical avant, et le faisceau vertical orthogonal latéral additionnel. Le témoin LED vert en regard du bouton **V/H** s'illumine.
3. Le laser génère des faisceaux croisés vers l'avant et des faisceaux croisés vers le haut, au dessus du laser, lorsque tous les faisceaux sont activés.
4. Choisissez les faisceaux que vous souhaitez utiliser en appuyant sur le bouton de faisceau **V/H**.
5. Utilisez les pieds métalliques réglables (2) pour régler la hauteur du faisceau horizontal.
6. Si l'inclinaison initiale du laser est supérieure à  $\pm 3^\circ$  et que le mode automatique est engagé, les faisceaux laser clignotent et un signal d'alarme est émis. Dans ce cas, placez le niveau sur une surface plus horizontale.
7. Avant de déplacer le niveau laser, tournez l'interrupteur (1) en position **OFF**. Le balancier est verrouillé et votre laser protégé.



## Utilisation en mode manuel

En mode manuel, le mécanisme d'auto-nivellement du 872 est désengagé et les lignes laser peuvent être définies sur n'importe quelle inclinaison.

1. Appuyez sur le bouton de mode Manuel . Le laser projette les lignes croisées et le témoin LED rouge en regard du bouton  s'illumine. Le témoin LED vert du faisceau laser en regard du bouton **V/H** s'illumine.
2. Choisissez les faisceaux que vous souhaitez utiliser en appuyant sur le bouton de sélection de faisceau **V/H**.
3. Pour marquer une inclinaison, inclinez le laser à l'aide des pieds réglables pour le régler à l'angle et à la hauteur correctes.
4. Pour désengager le mode manuel, appuyez à nouveau sur le bouton de mode manuel .
5. En mode manuel, l'engagement de l'interrupteur (1) de **OFF** à **ON** désactive le mode manuel et le témoin LED rouge à côté du bouton . L'auto-nivellement automatique est engagé lorsque le niveau laser se trouve dans la plage d'auto-nivellement.



### Utilisation en mode impulsion avec un détecteur

Lorsque l'appareil est utilisé directement exposé au soleil ou dans des conditions lumineuses élevées, ou à l'intérieur jusqu'à une portée de 50 mètres, utilisez le mode impulsion avec un détecteur.

Lorsque le mode impulsion est engagé, les lignes laser clignotent à fréquence très élevée (invisibles à l'œil nu), ce qui permet au détecteur de détecter les lignes laser.

1. Le mode impulsion peut être engagé en mode automatique et manuel.
2. Pour passer en mode impulsion, appuyez sur le bouton **P**, le témoin LED vert en regard du bouton **P** s'allume.
3. En mode impulsion, la visibilité des lignes laser est légèrement réduite.
4. Pour quitter le mode Impulsion, appuyez à nouveau sur le bouton **P**, le témoin LED vert en regard du bouton **P** s'éteint.

## ENTRETIEN

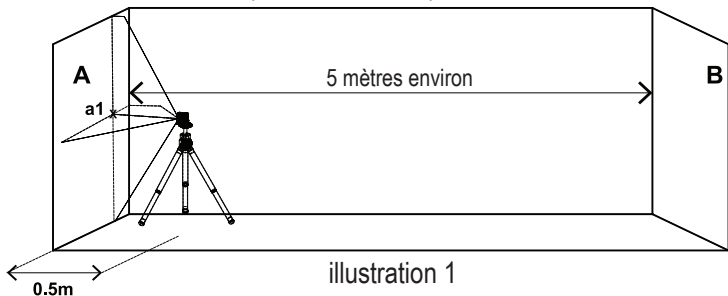
Afin de garantir la précision de votre projet, vérifier l'exactitude de votre niveau laser en utilisant les procédures d'étalonnage sur le terrain.

- Changez les piles lorsque l'intensité des faisceaux laser faiblit.
- Nettoyez la fenêtre de projection et le boîtier du niveau laser à l'aide d'un chiffon propre et doux. N'utilisez pas de solvants.
- Bien que le niveau laser soit résistant à l'eau et à la poussière, ne le remisez pas en un endroit poussiéreux, une longue exposition étant susceptible d'endommager des pièces mobiles internes.
- Si le niveau laser est exposé à l'eau, essuyez-le avant de le remiser dans son boîtier de transport pour éviter tout risque de corrosion.
- En cas de non-utilisation prolongée de l'appareil, retirez les piles pour éviter tout risque de corrosion.

Le niveau laser quitte l'usine entièrement étalonné. Kapro recommande de vérifier régulièrement le niveau, et impérativement après une chute ou une erreur de manipulation. Pour ce faire, il est nécessaire de vérifier, dans l'ordre, la précision de hauteur de la ligne horizontale, la précision de nivellement de la ligne horizontale, et enfin la précision de nivellement de la ligne verticale.

## Vérification de la précision de hauteur de la ligne horizontale (écart haut/bas)

- 1) Posez le laser sur un trépied ou une surface solide, entre deux murs **A** et **B** distants d'environ 5 mètres.
- 2) Placez le niveau laser à environ 50 cm du mur **A**.
- 3) Déverrouillez le balancier et appuyez sur le bouton pour projeter les lignes horizontale et verticale croisées sur le mur **A**.
- 4) Marquez la position du croisement des ligne sur le mur, comme point **a1** (voir illustration 1)



- 5) Tournez le laser de  $180^\circ$  vers le mur **B**, et marquez sur le mur le centre des lignes croisées, comme point **b1** (voir illustration 2).

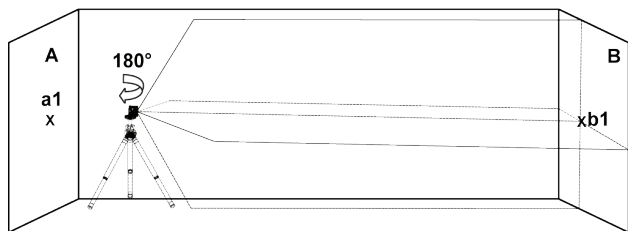


illustration 2

- 6) Déplacez le niveau laser face au mur **B**, à environ 50 cm du mur.
- 7) Marquez sur le mur **B** le croisement des lignes comme point **b2**. (voir illustration 3)

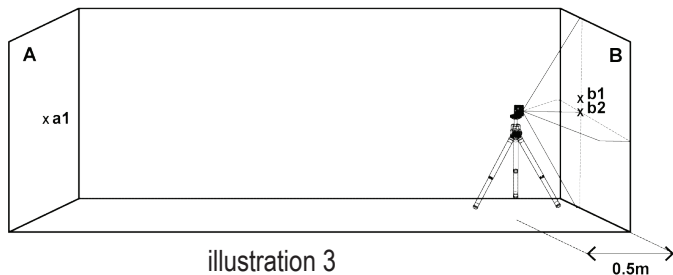


illustration 3

- 8) Tournez le laser de 180° en direction du mur **A**, et marquez sur le mur le croisement des lignes comme point **a2** (voir illustration 4).

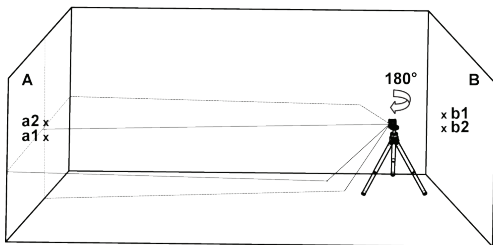


illustration 4

- 9) Mesurez les distances :

$$\Delta a = |a2 - a1|$$

$$\Delta b = |b1 - b2|$$

- 10) La différence  $|\Delta a - \Delta b|$  doit être inférieure à 2 mm, dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.

### **Vérification de la précision de nivellement de la ligne horizontale (inclinaison latérale)**

- 1) Placez le laser sur un trépied ou une surface solide, à une distance d'environ 1,5 m d'un mur de 5 m de long.
- 2) Déverrouillez le balancier et appuyez sur le bouton pour projeter les lignes horizontale et verticale croisées sur le mur.



- 3) Marquez le point **a1** sur le mur, à l'extrémité gauche de la ligne horizontale (voir illustration 5).

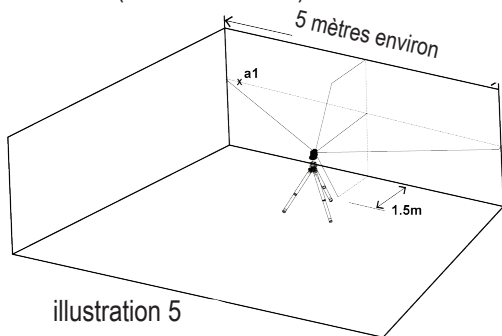


illustration 5

- 4) Tournez le niveau laser dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'extrémité droite de la ligne horizontale soit au niveau de **a1**, et marquez le point **a2** sur le mur, sur la ligne horizontale (voir illustration 6).

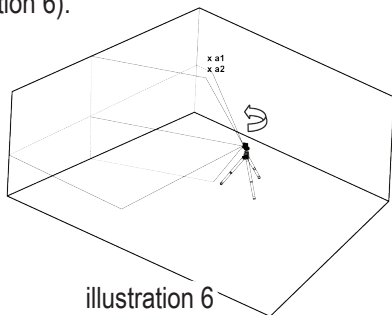
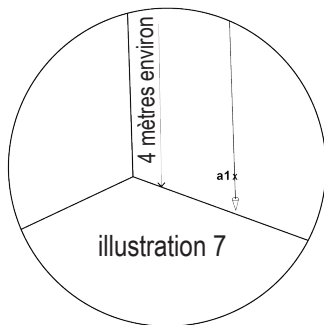


illustration 6

- 5) La distance entre **a1** et **a2** ne doit pas excéder 1 mm.  
Dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.

### Vérification de la précision de la ligne verticale

- 1) Suspendez à un mur un fil à plomb d'environ 4 mètres.
- 2) Une fois le fil à plomb en équilibre, marquez le point **a1** sur le mur derrière le fil à plomb, à côté du plomb (voir illustration 7).



- 3) Placez le laser sur un trépied ou une surface solide, face au mur, à une distance d'environ 2 mètres.
- 4) Déverrouillez le balancier et appuyez sur le bouton pour projeter la ligne verticale en direction du fil à plomb.
- 5) Tournez le laser afin que la ligne verticale se superpose avec le fil à plomb sous le point de suspension.

- 6) Sur le mur, marquez le point **a2** au milieu de la ligne verticale et à la même hauteur que **a1** (voir illustration 8).

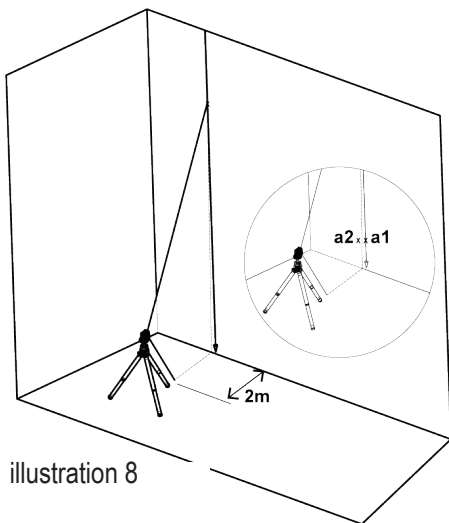


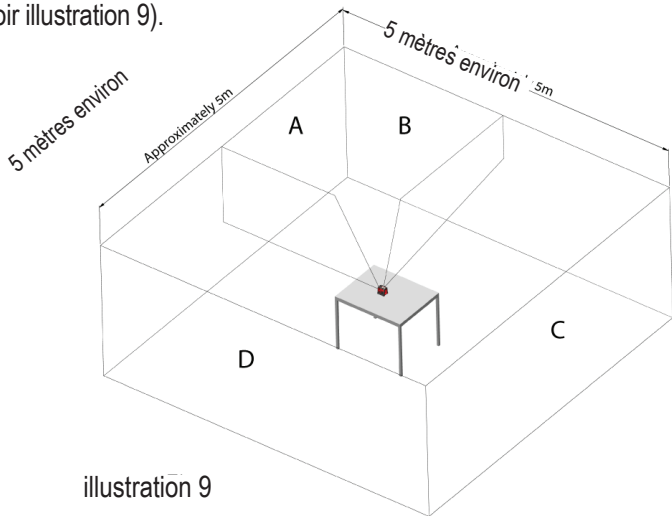
illustration 8

- 7) La distance entre **a1** et **a2** ne doit pas excéder 1 mm, dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.

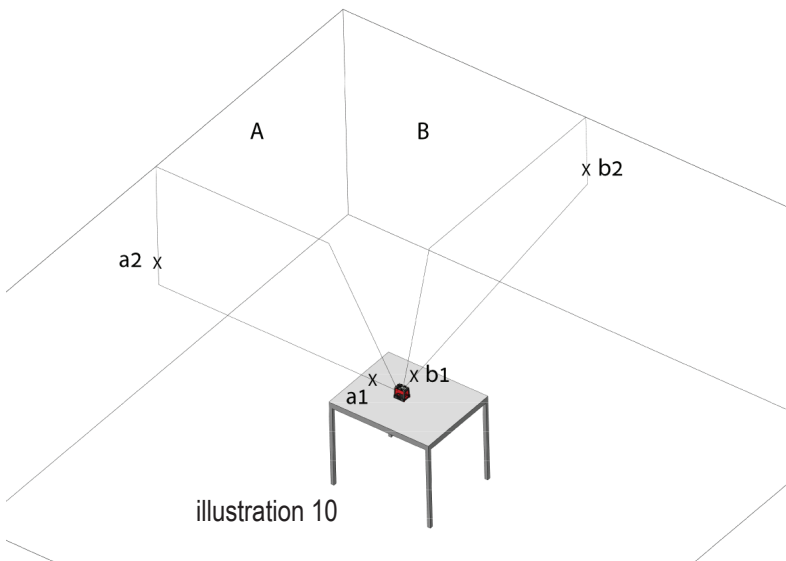
#### 4. Vérification de l'exactitude de l'orthogonalité entre les deux faisceaux verticaux.

Pour cette opération, il est nécessaire de disposer d'une pièce d'au moins 5 m x 5 m avec 4 murs.

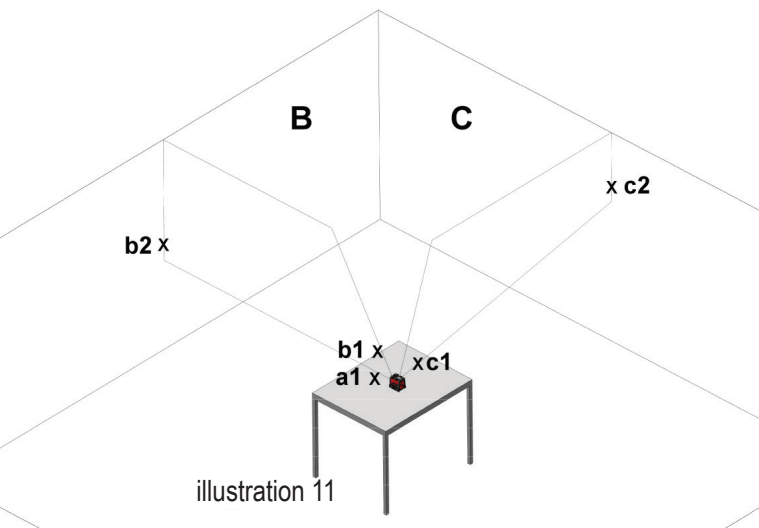
- 1) Placez le laser sur une table ou sur le sol au milieu de la pièce.
- 2) Déverrouillez le balancier et appuyez 4 fois sur le bouton **V/H** pour projeter les faisceaux verticaux avant et latéral (voir illustration 9).



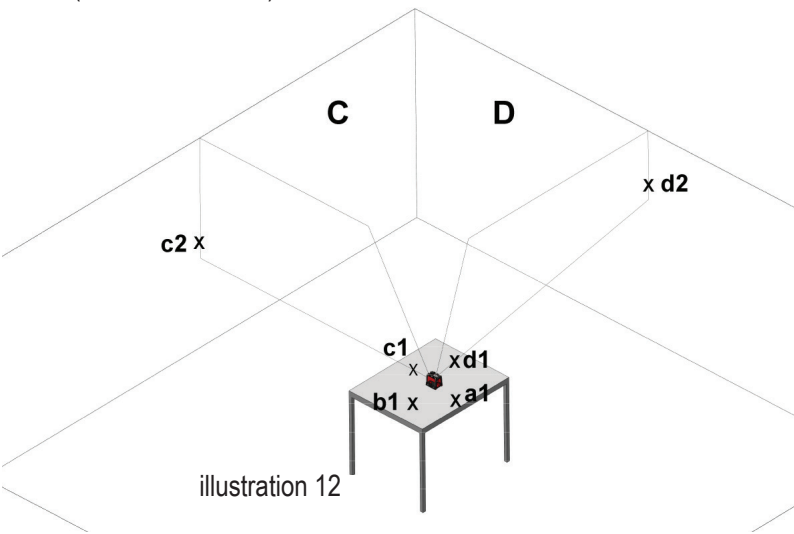
- 3) Marquez le centre du faisceau vertical avant en 2 endroits, le point **a1** sur la table près du laser, et le point **a2** sur le mur **A**.
- 4) Marquez le centre du faisceau vertical latéral en 2 endroits, le point **b1** sur la table près du laser, et le point **b2** sur le mur **B**.  
(voir illustration 10).



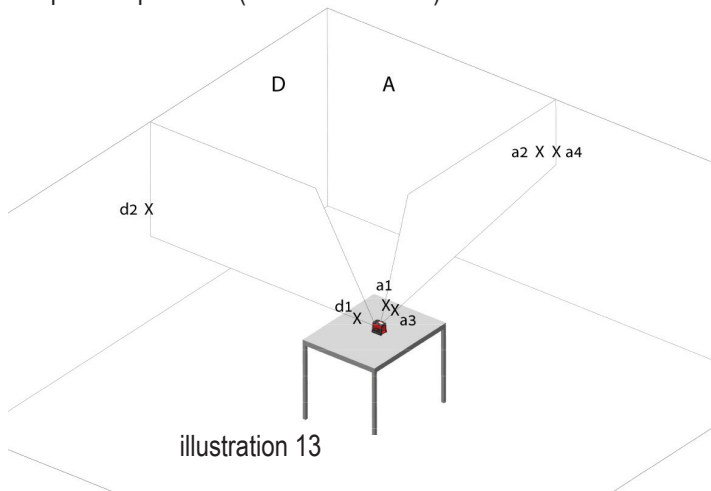
- 5) faites pivoter le laser dans le sens horaire afin que le faisceau laser traverse la marque **b1** sur la table et la marque **b2** sur le mur **B**.
- 6) Marquez le centre du faisceau vertical latéral en 2 endroits, le point **c1** sur la table près du laser, et le point **c2** sur le mur **C** (voir illustration 11).



- 7) faites pivoter le laser dans le sens horaire afin que le faisceau laser traverse la marque **c1** sur la table et la marque **c2** sur le mur **C**.
- 8) Marquez le centre du faisceau vertical latéral en 2 endroits, le point **d1** sur la table près du laser, et le point **d2** sur le mur **D** (voir illustration 12).



- 9) faites pivoter le laser dans le sens horaire afin que le faisceau laser traverse la marque **d1** sur la table et la marque **d2** sur le mur **D**.
- 10) Marquez le centre du faisceau vertical latéral en 2 endroits, le point **a3** sur la table près du point **a1**, et le point **a4** sur le mur **A** près du point **a2**. (voir illustration 13).



- 11) Mesurez les distances :

$\Delta 1$  = distance entre **a1** et **a3**

$\Delta 2$  = distance entre **a2** et **a4**

- 12) La différence  $\Delta 2 - \Delta 1$  doit être inférieure à 3 mm. Dans le cas contraire, le niveau laser doit être examiné par un technicien agréé.



# CARACTÉRISTIQUES

Sorties faisceaux laser	Faisceau horizontal et deux faisceaux verticaux orthogonaux Faisceaux horizontal et vertical avant Faisceau horizontal Faisceau vertical avant Verticales orthogonales avant et latérale
Portée laser	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intérieur 30 m (100 ft)</li><li>• Extérieur avec détecteur 50 m (165 ft)</li></ul>
Précision	$\pm 0.2\text{mm/m}$ ( $\pm 0.0002\text{in/in}$ )
Angle ventilateur	$120^\circ \pm 5^\circ$
Plage d'auto-nivellement	$\pm 3^\circ$
Largeur de ligne laser	2mm ( $\pm 0,5\text{mm}$ ) à 5 mètres ( $0.10'' \pm 0.02''$ at 20')
Longueur d'onde	635 $\pm 5\text{nm}$ Laser de classe 2
Alimentation	3 piles AA (fournies)
Autonomie	15 heures de fonctionnement continu
Température de service	$-10^\circ\text{C}$ $+45^\circ\text{C}$ ( $14^\circ\text{F}$ - $113^\circ\text{F}$ )
Température d'entreposage	$-20^\circ\text{C}$ $+60^\circ\text{C}$ ( $-4^\circ\text{F}$ - $140^\circ\text{F}$ )
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Dimensions	10.6cm x 8.8cm x 10.5cm (4.1" x 3.4" x 4.0")
Poids avec piles	710gr $\pm$ 10gr (1.56lbs $\pm$ 0.3oz)



## GARANTIE

Ce produit est couvert par une garantie limitée de deux ans contre tous défauts de matériel et de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les produits utilisés de façon inappropriée, modifiés ou réparés sans le consentement de Kapro.

En cas de problème avec votre niveau laser, veuillez ramener le produit au lieu d'achat avec la preuve d'achat.

Modèle n° 873 Prolaser® Vector

L'étiquette de numéro de série se trouve à l'intérieur du compartiment à piles.

### **CERTIFICAT DE CONFORMITÉ CE**

Ce produit est conforme aux normes de compatibilité électromagnétique (CEM) établi par la directive européenne 2014/30/EU et le règlement pour basse tension 2014/35/EU.

### **DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE**

Nous déclarons sous notre responsabilité que le produit: 873 est conforme aux exigences et réglementations suivantes :

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2014

EN61326-1: 2013

