



H2, HV2R, HV2G

Rotary Laser Levels

Mode d'emploi

December 2018 (French)

© 2018 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

Ce produit Fluke sera exempt de vices de matériaux et de fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit endommagé par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation ou des conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les distributeurs ne sont pas autorisés à appliquer une autre garantie au nom de Fluke. Pour avoir recours au service pendant la période de garantie, envoyez votre produit défectueux au centre agréé Fluke le plus proche avec une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE , EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DÉGATS OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Table des matières

Titre	Page
Introduction	1
Comment contacter Fluke	1
Consignes de sécurité	1
Présentation du produit	3
Fonctions	4
Commandes du produit	5
Commande à distance	6
Utilisation du produit	6
Fixation du produit	7
Voyant d'alimentation LED	8
Tours par minute (tr/min)	8
Mode manuel	9
Mode de vérification	10
Marques de niveau	11
Nouveaux repères et marques de niveaux	11
Vérification du niveau de l'élément existant	12
Vérifier la précision du produit	12
Accessoires	14
Entretien	14
Nettoyage de l'appareil	14
Piles	15
Spécifications	16

Introduction

Les niveaux laser rotatifs H2, HV2R et HV2G (le produit) sont des instruments à nivellement automatique de qualité professionnelle alimentés par pile. Les niveaux H2 et HV2R émettent des faisceaux laser rouges. Le niveau HV2G émet un faisceau laser vert. Utilisez le produit pour placer des points de référence et vous assurer que tout est bien de niveau.

Comment contacter Fluke

Pour contacter Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- Support technique Etats-Unis : 1--800--44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Réparation/étalonnage Etats-Unis : 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : 1--800--36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Chine : +86-400-921-0835
- Brésil : +55-11-3530-8901
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Vous pouvez également visiter le site Web de PLS à l'adresse : www.plslaser.com.

Pour afficher, imprimer ou télécharger le dernier supplément du mode d'emploi, rendez-vous à l'adresse : www.plslaser.com.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des procédures dangereuses pour l'utilisateur. La mise en garde **Attention** signale des situations et des procédures qui peuvent endommager l'appareil ou le matériel.

Avertissement

Pour éviter les troubles oculaires et les blessures :

- **Avant toute utilisation, lire les consignes de sécurité.**
- **Lire les instructions attentivement.**
- **Ne pas modifier cet appareil et ne l'utiliser que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il ne fonctionne pas correctement.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il est modifié ou endommagé.**

- N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sous peine d'être exposé à des rayonnements laser dangereux.
- Ne pas regarder le laser. Ne pas pointer le laser directement sur une personne, un animal ou toute surface réfléchissante.
- Ne pas regarder directement dans le laser avec un équipement optique (jumelles, télescope, microscope, etc.). Certains outils optiques peuvent faire converger le laser et donc présenter un danger pour l'œil.
- Ne pas ouvrir l'appareil. Le rayon laser présente un danger pour les yeux.
- Les batteries contiennent des substances chimiques nocives pouvant provoquer brûlures ou explosions. En cas d'exposition à ces substances chimiques, nettoyer à l'eau claire et consulter un médecin.
- Ne pas démonter la batterie.
- Faites réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.
- Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.
- Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites pourraient endommager le produit.
- Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.
- S'assurer que la polarité de la batterie est respectée afin d'éviter les fuites.
- Utiliser uniquement des adaptateurs secteur approuvés par Fluke pour recharger la batterie.
- Ne pas court-circuiter les bornes de la pile.
- Ne pas démonter ni écraser les piles et les packs de batteries.
- Ne pas conserver les piles ou la batterie dans un endroit susceptible de provoquer un court-circuit au niveau des bornes.
- Tenir les piles ou la batterie éloignées de sources de chaleur ou du feu. Ne pas exposer à la lumière du soleil.

Le tableau 1 contient la liste des symboles qui peuvent être utilisés sur le produit ou dans ce manuel.

Tableau 1. Symboles











Symbole	Description	Symbole	Description
	Consulter la documentation utilisateur.		Conforme aux directives de l'Union européenne.
	AVERTISSEMENT. DANGER.		Conforme aux normes australiennes de sécurité et de compatibilité électromagnétique en vigueur.
	AVERTISSEMENT. RAYONNEMENT LASER Risque de lésions oculaires.		Conforme aux normes CEM sud-coréennes.

Tableau 1. Symboles (suite)

Symbole	Description	Symbole	Description
	Pile ou compartiment à piles		Indicateur de pile faible.
	Cet appareil est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie d'appareil : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.		
	Indique un laser de classe 2. NE PAS REGARDER LE FAISCEAU Le texte suivant peut accompagner le symbole sur l'étiquette du produit : « CEI/EN 60825-1:2014. Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception des déviations conformément au document Laser Notice 50, en date du 24 juin 2007. » En outre, le schéma suivant sur l'étiquette indique la longueur d'onde et la puissance optique : $\lambda = \text{xxxnm}$, $x.\text{xxmW}$.		

Remarque

Lorsque la température ambiante est basse, le produit a besoin d'un temps de chauffe suffisant pour atteindre l'exactitude des mesures indiquée dans les caractéristiques. Mettez sous tension le produit, puis attendez 3 minutes avant de prendre une mesure. Si vous alternez les environnements d'utilisation du produit, avec de grandes différences de température ambiante, un temps d'adaptation supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

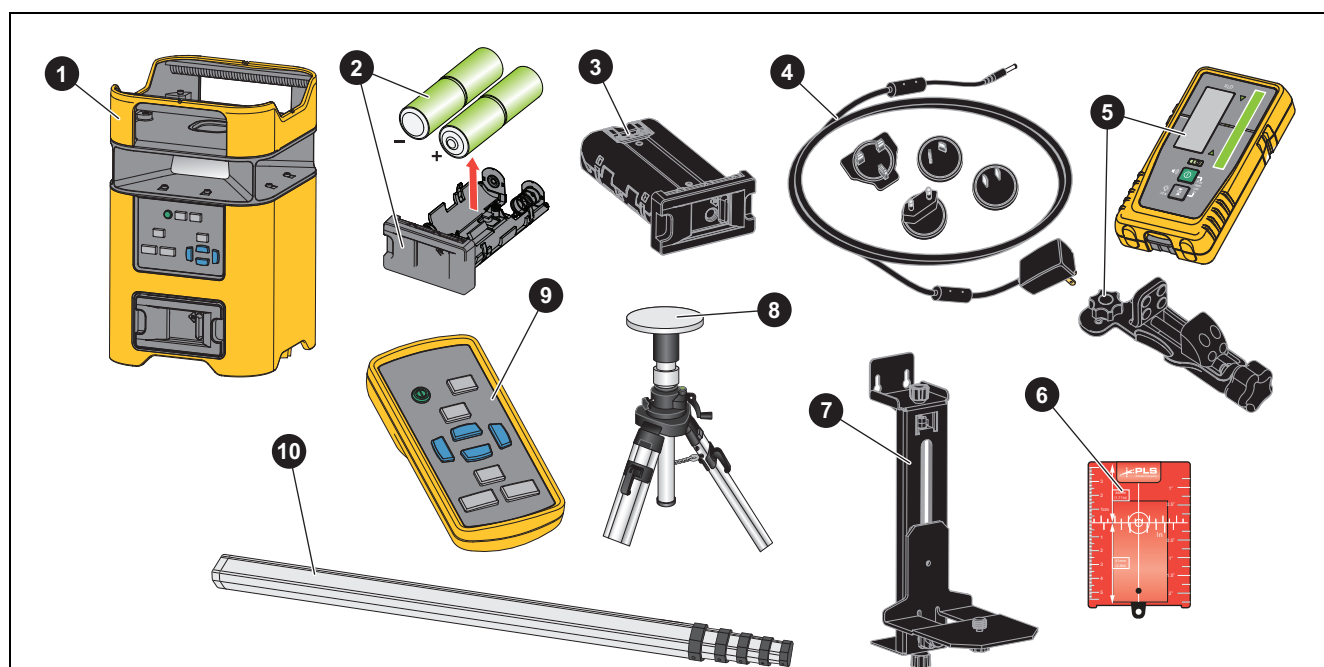
Présentation du produit

Ce manuel présente les fonctionnalités de plusieurs modèles. Dans la mesure où chaque modèle dispose de fonctionnalités et d'accessoires différents, certaines informations de ce manuel peuvent ne pas s'appliquer à votre produit.

Fonctions

Reportez-vous au tableau 2 pour identifier les fonctionnalités et les accessoires standard de votre produit.

Tableau 2. Fonctions



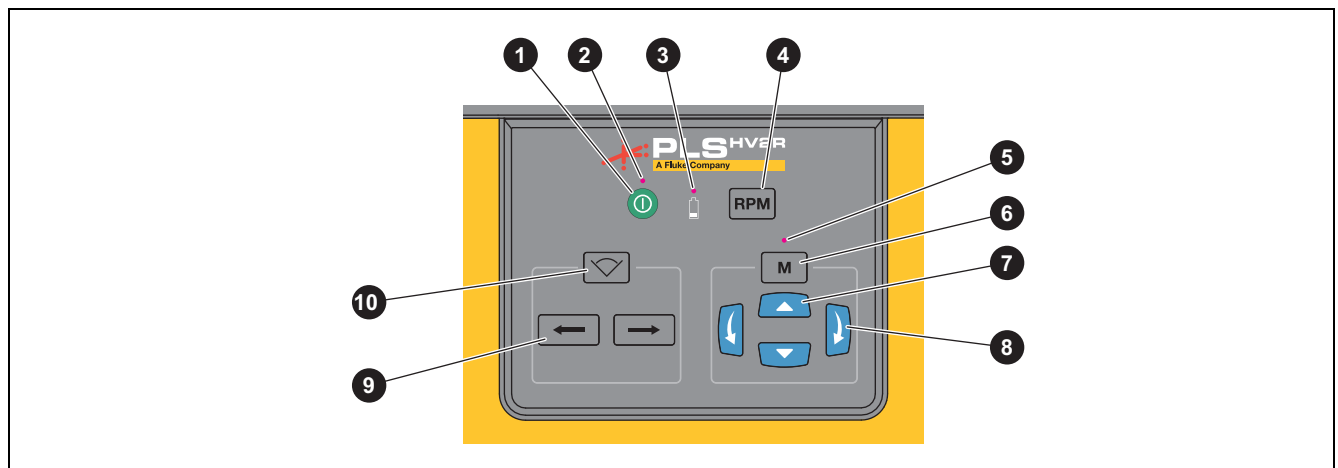
Élément	Description	H2 Z	H2 SYS.	H2 KIT	HV2R, HV2G Z	HV2R, HV2G SYS.	HV2R, HV2G KIT
1	Le produit	•	•	•	•	•	•
2	Compartiment à piles alcalines et 4 piles D	•	•	•	•	•	•
3	Batterie rechargeable		•	•		•	•
4	Chargeur secteur de batterie		•	•		•	•
5	Détecteur laser rotatif et attache		•	•		•	•
6	Cible réfléchissante magnétique (rouge ou verte) ^[1]		•	•		•	•
7	Support pour murs et plafonds					•	•
8	Trépied d'élévation			•			•
9	Télécommande					•	•
10	Mire graduée			•			•
Non représenté	Sacoche de transport	•	•	•	•	•	•

[1] Les systèmes et kits H2 et HV2R incluent une cible réfléchissante magnétique rouge. Le système et les kits HV2G incluent une cible réfléchissante magnétique verte.

Commandes du produit

Le tableau 3 répertorie les commandes du produit.

Tableau 3. Commandes

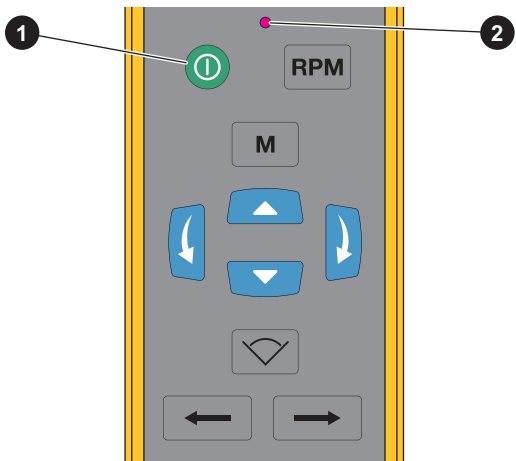


Élément	Description	Fonction
1	Bouton marche/arrêt	Maintenir enfoncé pour allumer ou éteindre le produit.
2	Voyant d'alimentation LED	Indique l'état du produit. Voir la section Voyant d'alimentation LED .
3	Voyant de la batterie	Indique le niveau de charge de la batterie. Voir la section Piles .
4	Bouton RPM (tr/min)	Permet d'alterner entre les différentes vitesses de rotation. Voir la section Tours par minute (tr/min) .
5	Voyant du mode manuel	Deviert vert lorsque le produit fonctionne en mode manuel.
6	Bouton Mode manuel	Permet d'activer et de désactiver le mode manuel. Voir la section Mode manuel .
7	Boutons de l'axe X	Permet de déplacer le laser rotatif vers le haut ou le bas lorsque le mode manuel est activé. Voir la section Mode manuel .
8	Boutons de l'axe Y	Permet de faire pivoter le laser rotatif vers la gauche ou la droite lorsque le mode manuel est activé. Voir la section Mode manuel .
9	Boutons de réglage de l'angle de vérification	Permet de déplacer le faisceau laser d'une unité de balayage dans le sens horaire ou antihoraire lorsque le mode manuel est activé. Voir la section Mode de vérification .
10	Bouton Mode de vérification	Active le mode de vérification et permet d'alterner entre les différentes longueurs d'arc. Voir la section Mode de vérification .

Commande à distance

Le tableau 4 répertorie les commandes à distance. Utilisez la télécommande pour contrôler le produit à distance. A l'exception du bouton d'alimentation et du voyant LED, toutes les fonctions de la télécommande fonctionnent de la même manière que celles du produit.

Tableau 4. Commande à distance



The diagram shows a vertical remote control interface with several buttons. Callout 1 points to a green circular button with a power symbol. Callout 2 points to a small red LED indicator light at the top of the device. Other buttons include 'RPM', 'M', four blue directional buttons (up, down, left, right), a button with a downward-pointing triangle, and two black directional buttons (left and right).

Elément	Description	Fonction
1	Bouton Veille	Permet d'activer ou de désactiver le mode Veille lorsque le produit est allumé.
2	Voyant de la télécommande	Indique que la batterie de la télécommande fonctionne et que vous avez appuyé sur un bouton de la télécommande.

Utilisation du produit

Utilisez le produit pour placer des points de référence et vous assurer que tout est bien de niveau. Pour stabiliser le produit et afficher le laser qui pointe vers le bas, utilisez le support d'accessoires pour fixer le produit au support pour murs et plafonds ou à un trépied. Voir la figure 1.

Avertissement

Pour éviter toute lésion oculaire ou blessure corporelle, ne regardez pas directement dans les fenêtres optiques lorsque le voyant d'alimentation LED vert clignote ou est allumé en continu.

Fixation du produit

Vous pouvez utiliser le produit en position verticale pour que le laser pivote horizontalement.

Les lasers HV2R et HV2G peuvent être utilisés en position latérale pour que le laser pivote verticalement. En position latérale, le produit émet également un laser à point horizontal parallèle à la face latérale du produit et perpendiculaire au laser rotatif.

La figure 1 montre comment fixer le produit.

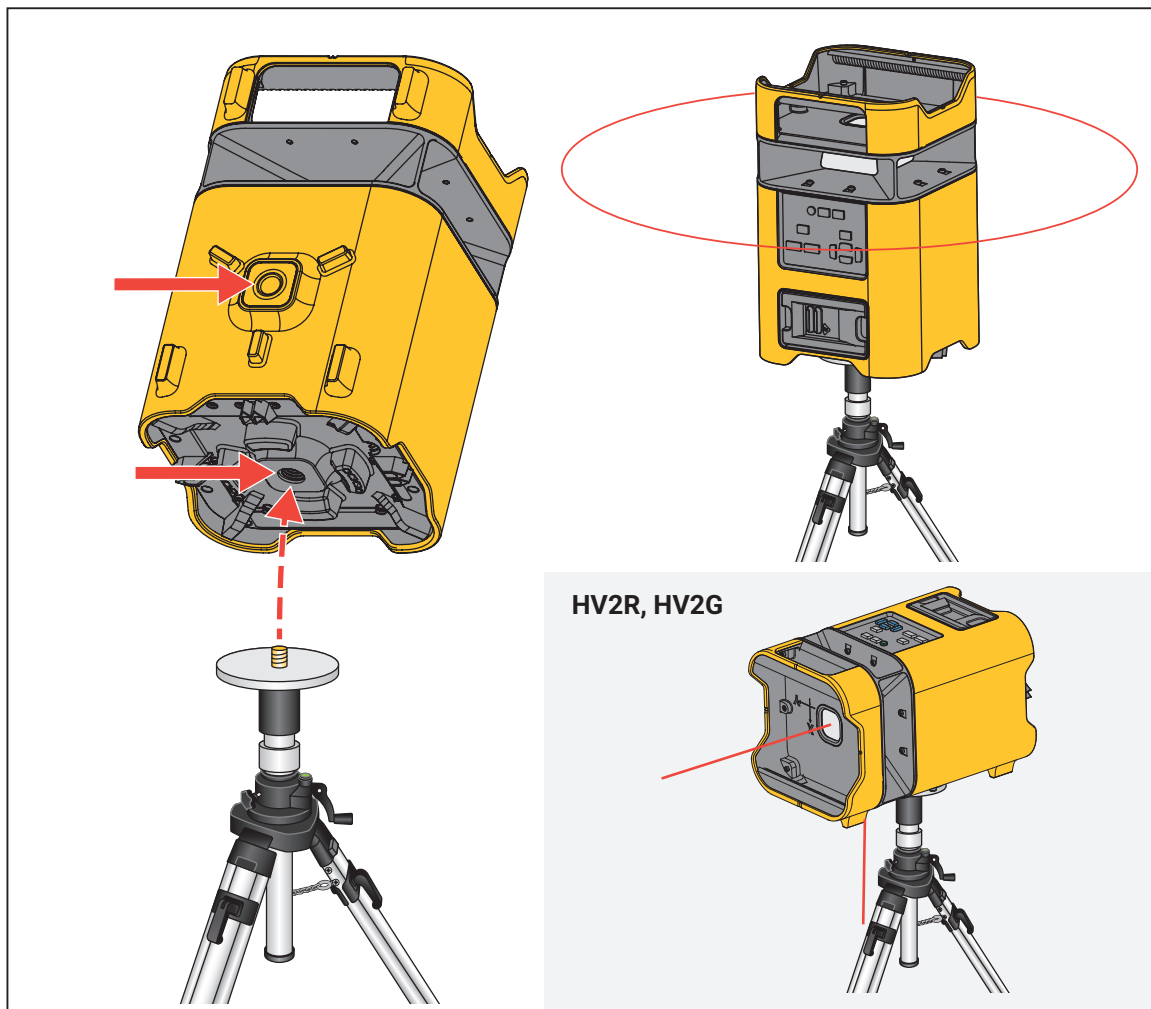





Figure 1. Support d'accessoires

Voyant d'alimentation LED

Le voyant d'alimentation LED indique l'état du produit :

- Devient vert lorsque le produit est allumé.
- Clignote en vert à des intervalles d'une seconde lorsque le produit est en cours d'exécution, interrompu ou renversé, et ne peut pas s'auto-niveler. Appuyez deux fois sur le bouton  du produit pour désactiver et activer l'appareil afin de réinitialiser le laser rotatif.
- Clignote en vert à des intervalles de 10 secondes lorsque le produit est en mode Veille. Appuyez sur le bouton  de la télécommande pour activer et désactiver le mode Veille.

Tours par minute (tr/min)

La figure 2 montre combien de fois vous devez appuyer sur  pour alterner entre les différents paramètres de régime possibles. La vitesse par défaut est de 600 tr/min.

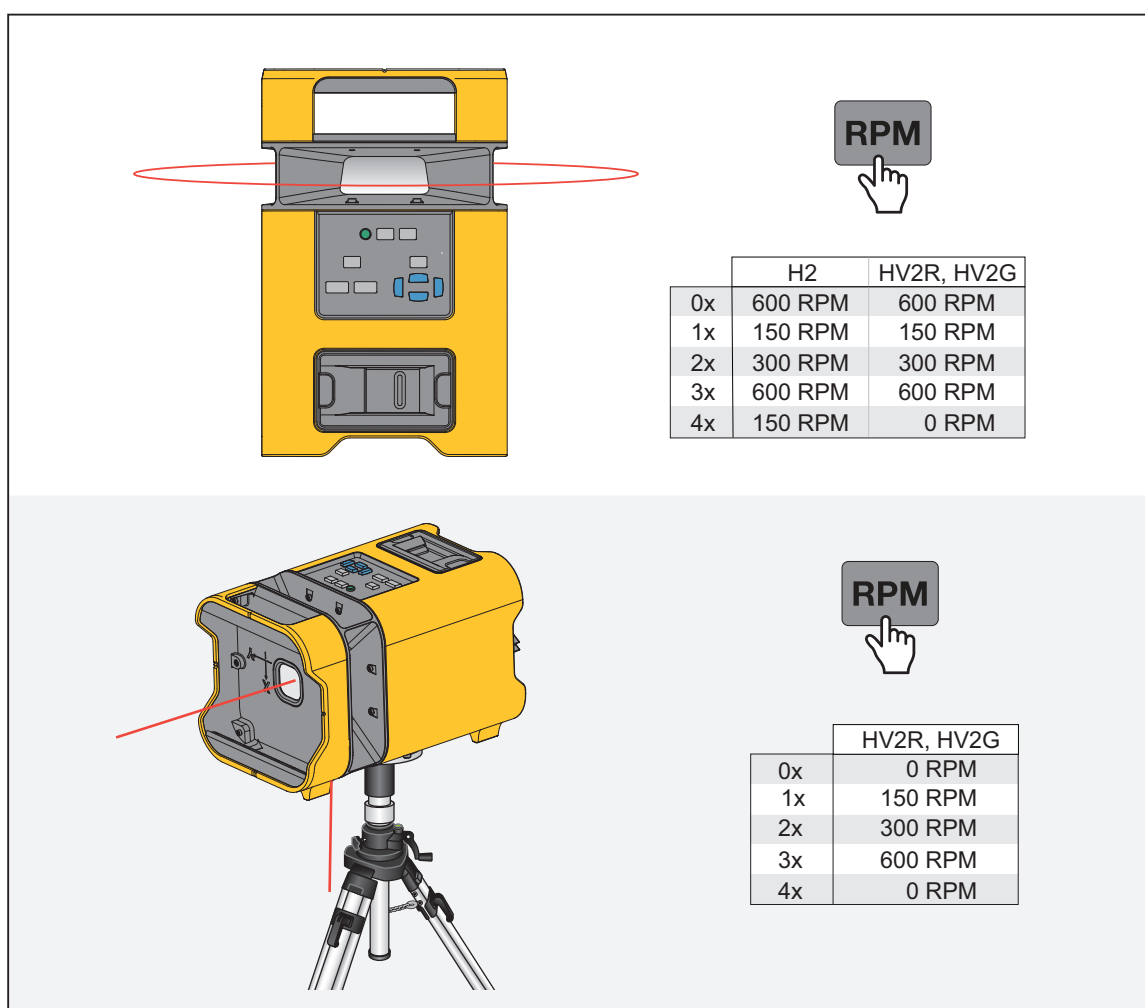


Figure 2. Tours par minute (tr/min)

Mode manuel

Utilisez le mode manuel pour maintenir la visibilité lorsque vous inclinez le produit de $>5^\circ$ ou pour activer les boutons des axes x et y afin d'aligner les éléments en diagonale, comme une rampe d'escalier. Le laser ne s'auto-nivelle pas en mode manuel.

Pour utiliser le mode manuel, appuyer sur **M**. Le voyant vert du mode manuel s'allume. Voir la figure 3.

Pour utiliser les boutons des axes x et y et régler l'angle du laser rotatif :

1. Activez le mode manuel.
2. Appuyez sur :
 - ▲ pour faire pivoter le laser rotatif vers le haut
 - ▼ pour faire pivoter le laser rotatif vers le bas
 - ↶ pour faire pivoter le laser rotatif vers la gauche.
 - ↷ pour faire pivoter le laser rotatif vers la droite.
3. Pour revenir au mode de nivellement automatique, appuyez sur **M** pour désactiver le mode manuel.

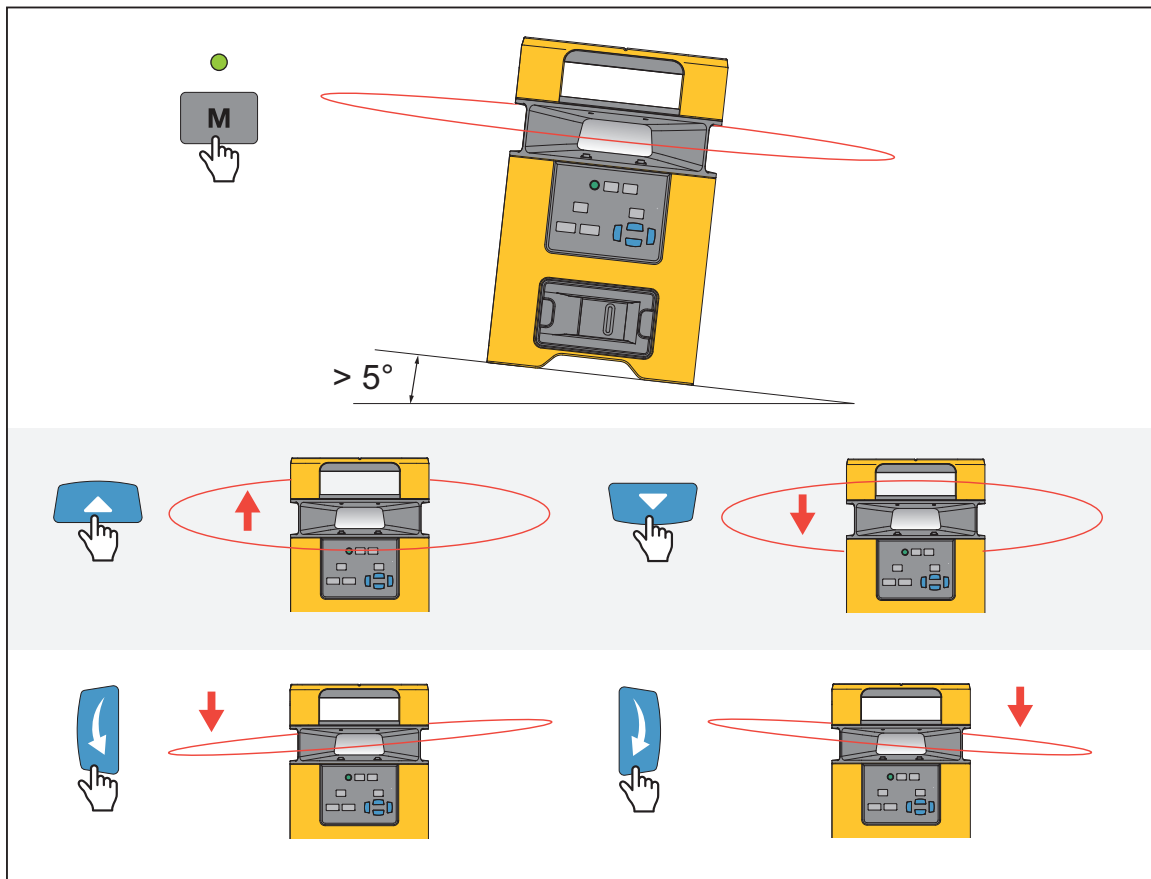




Figure 3. Mode manuel

Mode de vérification




Utilisez le mode de vérification pour faire osciller le laser rotatif sur un arc inférieur à 360°. La valeur par défaut de l'arc est 10°.

Pour utiliser le mode de vérification :

1. Appuyez sur  pour activer le mode de vérification et définir la longueur de l'arc. La figure 4 montre combien de fois vous devez appuyer sur  pour alterner entre les différentes longueurs d'arc disponibles.

Remarque

Lorsqu'il est utilisé en mode point 0°, le produit réduit automatiquement la puissance maximale du laser pour des raisons de sécurité.

2. Appuyez sur  ou  pour déplacer le laser dans le sens horaire ou antihoraire d'une longueur d'arc, respectivement.
3. Appuyez sur  pour désactiver le mode de vérification et utiliser le produit en mode laser rotatif intégral.

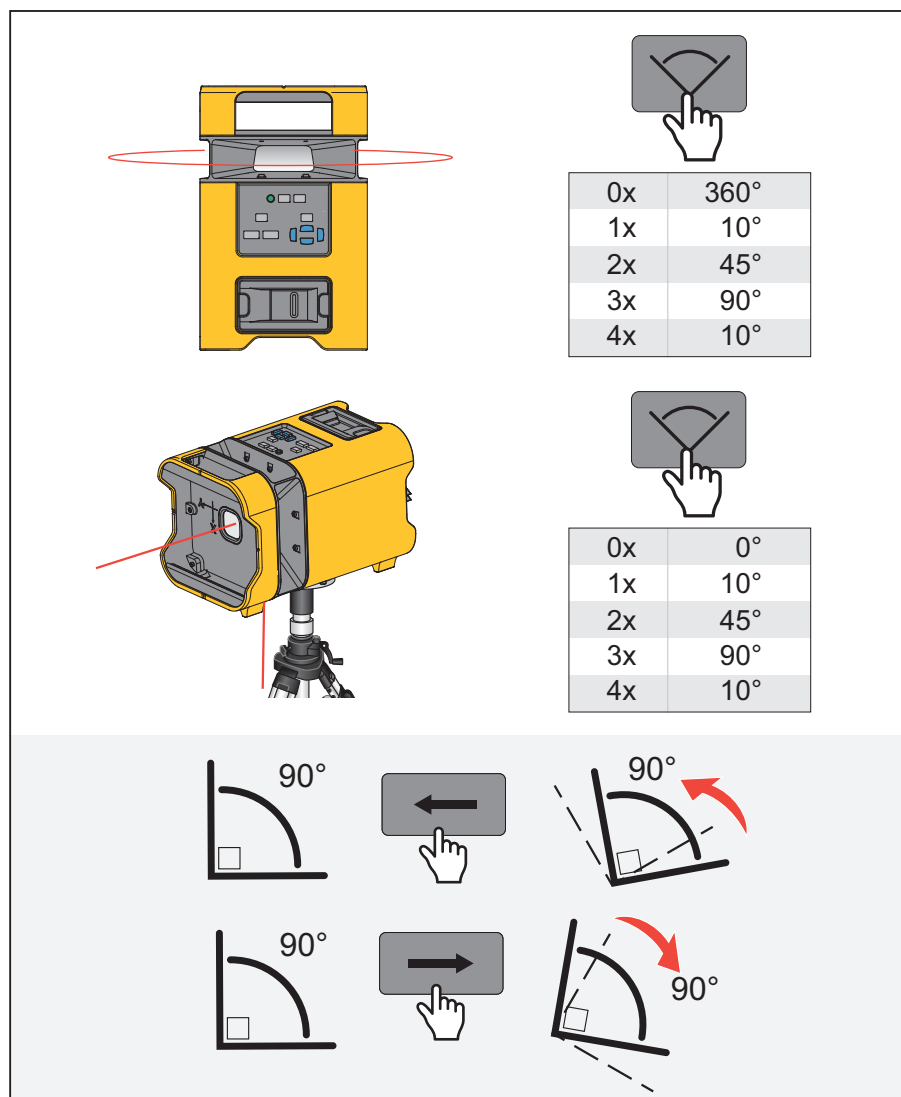


Figure 4. Mode de vérification

Marques de niveau

Nouveaux repères et marques de niveaux

Pour identifier les nouveaux repères et marques de niveau :

1. Placez le bas du produit sur une surface stable. Voir la figure 5.
2. Placez une marque au niveau ou sur le point de niveau de la zone cible.
3. Répétez cette opération pour chaque point autant que nécessaire.

Remarque

Lorsque le produit est monté sur un trépied, assurez-vous que la tête de trépied soit parfaitement de niveau. Si un trépied n'est pas de niveau, cela peut se traduire par des erreurs dans les marques.

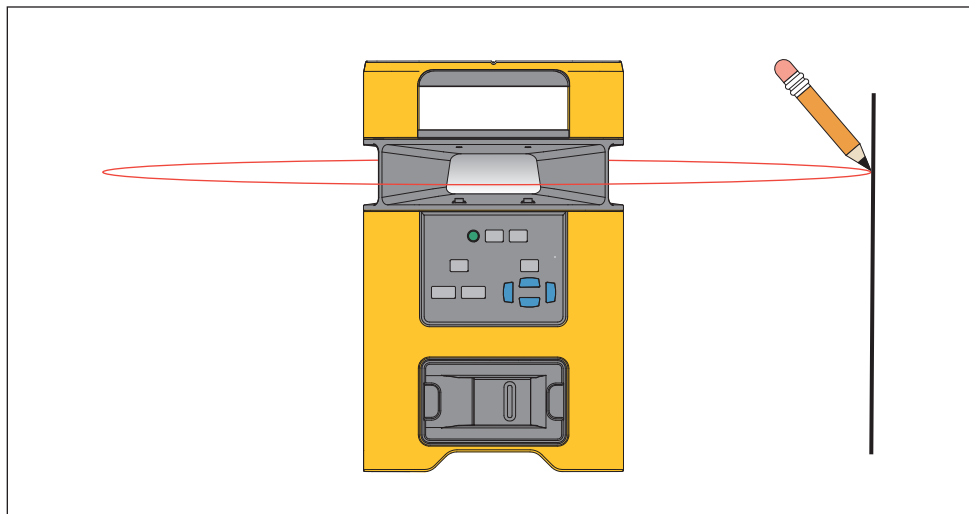


Figure 5. Nouvelle marque de niveau

Vérification du niveau de l'élément existant

Pour déterminer si un élément existant est de niveau :

1. Pointez le laser horizontal sur la zone cible.
2. Mesurez la distance entre l'élément et le laser. Voir la figure 6.
3. Répétez l'étape 3 à diverses distances du produit.

Si les mesures sont les mêmes quelle que soit la distance du produit, l'élément est de niveau.

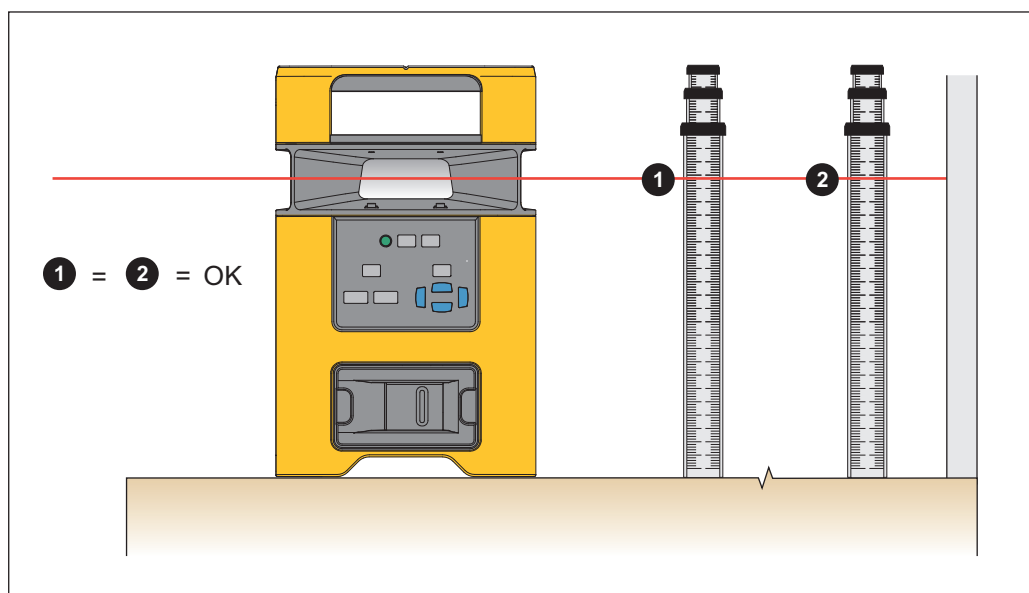


Figure 6. Mise à niveau d'élément existant

Vérifier la précision du produit

Vérifiez régulièrement la précision du produit.

Pour vérifier l'exactitude du laser rotatif :

1. Trouvez un site horizontal qui est à peu près de niveau, de préférence une dalle en béton, avec une largeur $\geq 15,24$ m à partir d'un mur à utiliser comme cible. Voir la figure 7.
2. Placez le produit à $\sim 15,24$ m de la cible avec le panneau de commande tourné vers vous.
3. Pointez le laser horizontal sur la cible.

- Tracez un repère ① à l'endroit où le laser horizontal coupe la zone cible.
- Tournez le produit à 180° sur son centre de sorte que le laser horizontal croise la cible.
- Tracez un repère ② à l'endroit où le laser horizontal coupe la zone cible.

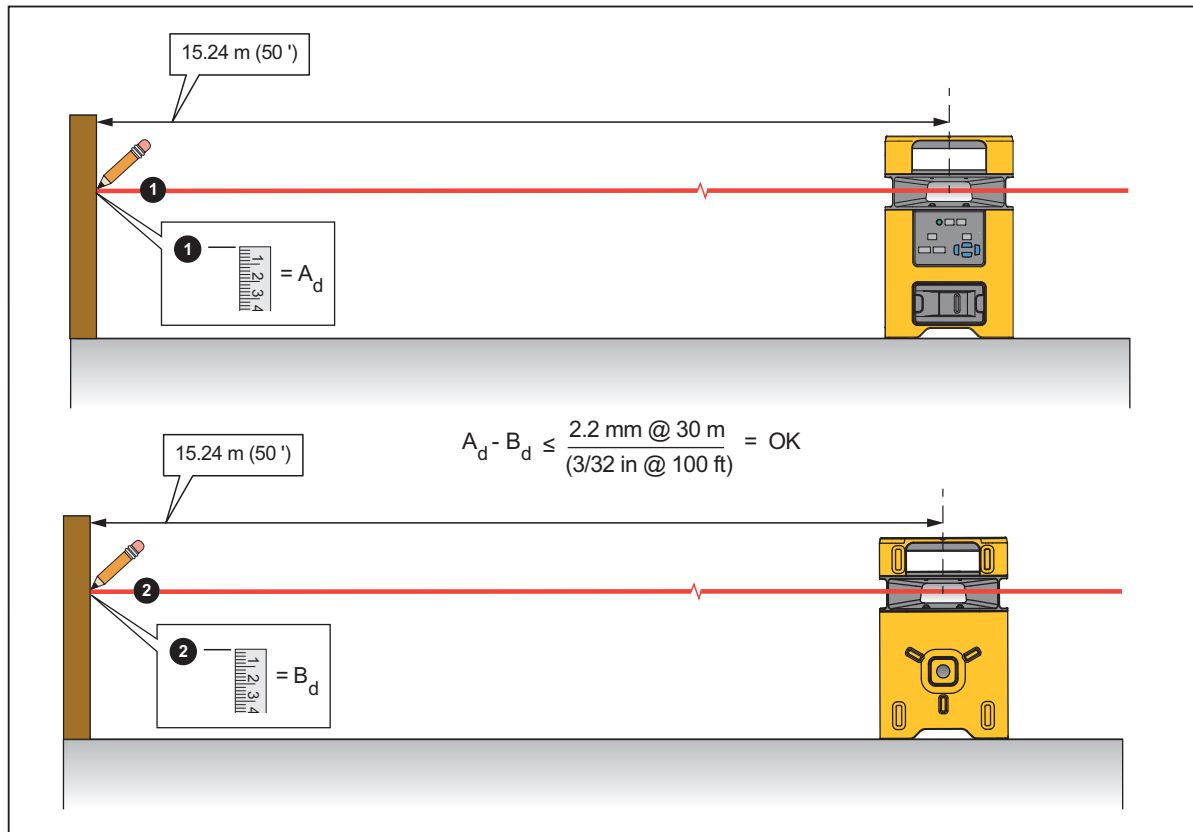


Figure 7. Niveau de précision

- Mesurez la distance entre la marque ① et la marque ②.
Si les distances sont identiques, le laser est de niveau.
- Si les distances ne sont pas les mêmes, retranchez la plus petite mesure de la plus grande mesure.
Si la distance est $\leq 2,2$ mm à 30 m, le laser respecte la précision d'étalonnage attendue. Si le produit n'offre pas l'exactitude attendue, contactez Fluke. Voir la section [Comment contacter Fluke](#).

Accessoires

Le tableau 5 contient une liste des accessoires disponibles pour le produit.

Tableau 5. Accessoires

Modèle	Description	Réf.
PLS RC2	Télécommande pour laser rotatif	5022564
PLS XLD	Détecteur laser rotatif avec attache	5037696
PINCE PLS XLD	Attache de détecteur rotatif	5037709
PLS C19	Mallette de transport pour laser rotatif	5022586
PLS BP10	Compartiment à piles alcalines pour H2, HV2	5022599
PLS RBP10	Batterie rechargeable pour H2, HV2	5022607
PLS BC20	Chargeur secteur de batterie pour PLS RBP10	5022618
PLS WCB10	Support pour murs et plafonds	5022641
PLS GR16	Mire graduée avec unités impériales et métriques	5022652
PLS TPOD500	Trépied d'élévation	5022665
PLS RRT4	Cible réfléchissante magnétique rouge	5022629
PLS GRT4	Cible réfléchissante magnétique verte	5022634

Entretien

Pour entretenir le produit, nettoyez le boîtier et les fenêtres optiques, puis remplacez les piles.

Avertissement

Pour éviter toute lésion oculaire ou corporelle, n'ouvrez pas l'appareil. Le faisceau laser présente un danger pour les yeux.

Attention

Pour éviter d'endommager le produit, veillez à ne pas le laisser tomber. Traitez le produit comme un instrument étalonné.

Nettoyage de l'appareil

Nettoyez le boîtier avec un chiffon imbibé de solution savonneuse douce.

Attention

Pour ne pas endommager le produit, ne nettoyez pas le boîtier ni les fenêtres optiques avec des produits abrasifs, de l'alcool isopropylique ni des solvants.

Pour nettoyer les fenêtres optiques, utilisez une bouteille d'air comprimé ou un pistolet à azote sec, si disponible, pour retirer les particules des surfaces optiques.

Piles

Le voyant d'alimentation LED indique l'état du produit :

- Il n'émet aucune lumière lorsque le niveau de la batterie est $\geq 20\%$ ou atteint le seuil de niveau faible. Lorsque la batterie passe sous le seuil de niveau faible, le produit s'éteint.
- Le voyant rouge de la batterie clignote lorsque le niveau de la batterie se situe entre 20 % et le seuil de niveau faible. Le produit fonctionne toujours avec précision.

Remplacez ou chargez les piles lorsque le voyant rouge de la batterie clignote.

Pour installer ou remplacer les piles (Voir la figure 8) :

1. Retirez le compartiment pour piles alcalines ou la batterie rechargeable.

2. Installer 4 piles D. Respectez la polarité.

Ou

Chargez la batterie rechargeable pendant 8 heures.

3. Remplacez le compartiment à piles ou la batterie rechargeable.

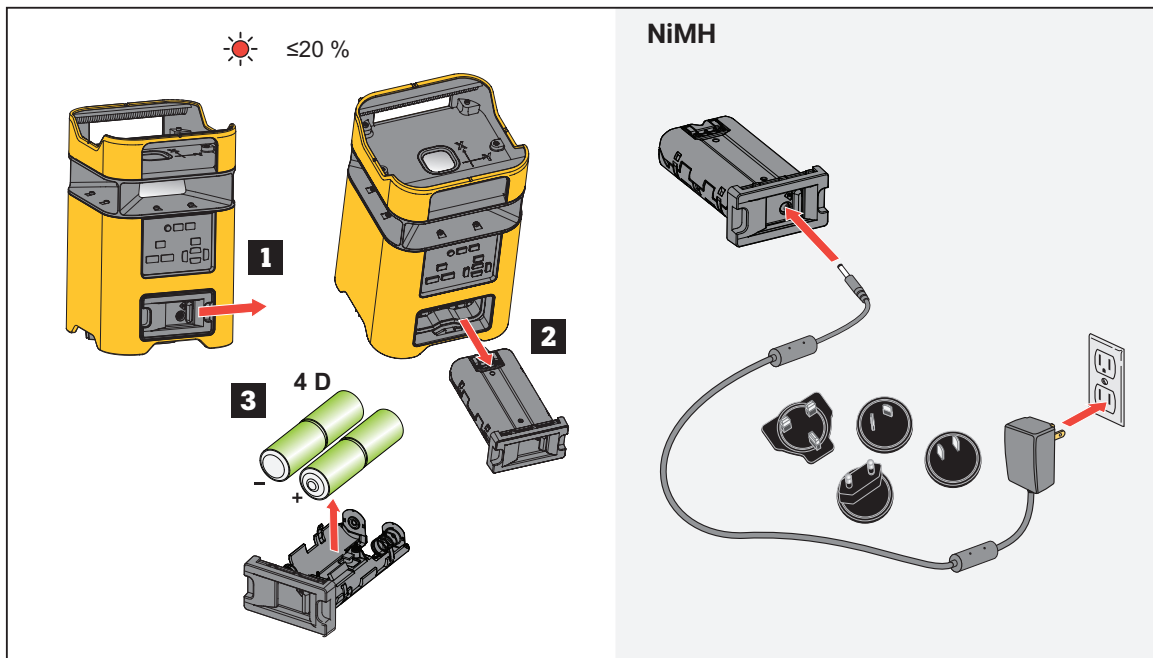


Figure 8. Remplacement de la batterie et recharge

Spécifications

	H2	HV2
Pile	Pack de 4 piles NiMh alcalines D IEC LR6, rechargeables	
Durée de vie des piles, utilisation continue, selon le test réalisé		
Rouge	≥60 heures	≥60 heures
Vert	ND	≥60 heures
Durée de charge de la batterie NiMh	8 heures	
Précision	≤2,2 mm à 30 m	
Plage de fonctionnement		
Sans détecteur laser XLD	≤30 m	
Avec détecteur laser XLD	≤300 m de rayon	
Plage de rotation	150 tr/min, 300 tr/min, 600 tr/min	0 tr/min, 150 tr/min, 300 tr/min, 600 tr/min
Plage de nivelage du laser	5 ° ±5 °	
Plage d'inclinaison manuelle	5 ° ±5 °	
Température		
Fonctionnement	-20 °C à 50 °C	
Stockage		
Avec piles	-18 °C à 50 °C	
Sans pile	-20 °C à 70 °C	
Humidité relative	0 % à 90 % (0 °C à 35 °C) 0 % à 75 % (35 °C à 40 °C) 0 % à 45 % (40 °C à 50 °C)	
Altitude		
Fonctionnement	2000 m	
Stockage	12 000 m	
Dimensions (H x l x L)	274 mm x 174 mm x 184 mm	
Poids	~2,89 kg	~3 kg
Test de chute	1 m	
Sécurité	CEI 610101 : Degré de pollution 2	
Classe de protection	CEI 60529 : IP67	
Laser	CEI 60825-1:2014 Classe 2	
Source lumineuse	Diode laser à semi-conducteur	
Puissance de sortie maximale	<1 mW	
Longueur d'onde		
Rouge	635 nm ±5 nm	635 nm ±5 nm
Vert	ND	520 nm ±10 nm
Compatibilité électromagnétique (CEM)		
International	CEI 61326-1 : Environnement électromagnétique de base CISPR 11 : Groupe 1 classe B	
	<i>Groupe 1 : Cet appareil a généré de manière délibérée et/ou utilise une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'appareil même.</i>	
	<i>Classe B : Cet appareil peut être utilisé sur les sites domestiques et ceux qui sont reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique.</i>	
	<i>Des émissions supérieures aux niveaux prescrits par la norme CISPR 11 peuvent se produire lorsque l'équipement est relié à une mire d'essai.</i>	
Corée (KCC)	Équipement de classe B (équipements de radiodiffusion et de communication domestique)	
USA (FCC)	47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme exempt conformément à la clause 15.103.	