

For more information, please contact:

**For US, Canada, and Latin America**

Agatec Construction Lasers  
2202 Redmond Rd., Jacksonville, AR 72076  
(800) 643-9696; (501) 982-4433  
Fax: (501) 982-0880  
e-mail: sales@agLasers.com  
www.agatec.com

**For Asia**

Agatec Asia-Pacific (Primtools)  
3B, EIB Center  
40-44 Bonham Strand,  
Sheung Wan,  
Hong Kong  
info@primtools.com - www.agatec.com  
(852) 852 2566 3667  
Fax (852) 2566 9968

**For all other countries**

Agatec  
21 Boulevard Littre  
F-78600 Le Mesnil le Roi  
France  
(33.1) 34.93.35.80  
Fax (33.1) 34.93.35.89  
sales@agatec.com - www.agatec.com

Your dealer /Votre revendeur/Su revendedor/Ihr Händler/Vostro rivenditore



# MR360R

## Operating Manual Manuel d'utilisation



English	1 - 11
---------	--------

Français	13 - 25
----------	---------

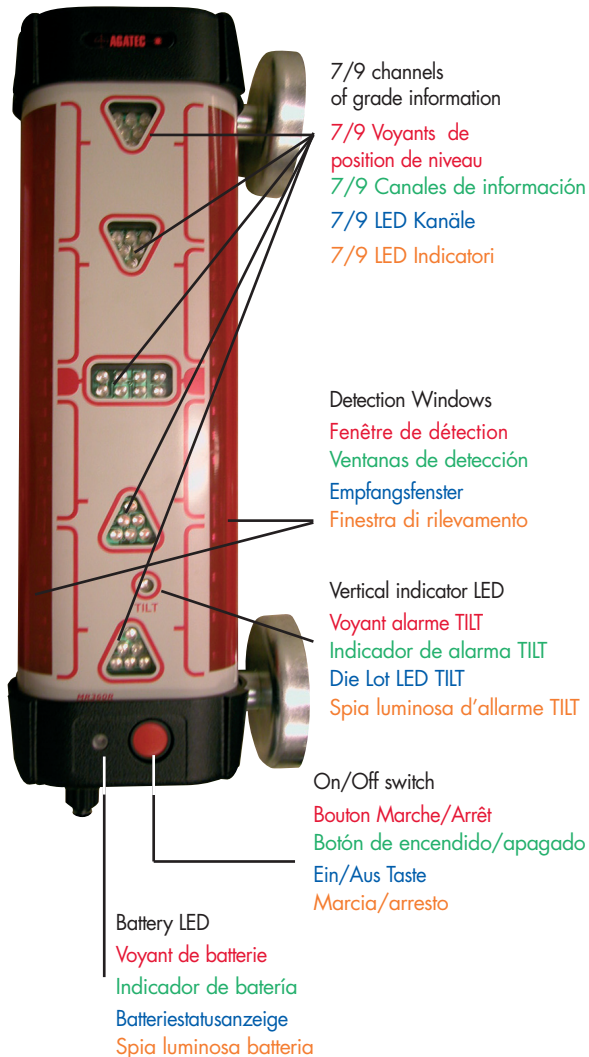
Español	27 - 39
---------	---------

Deutsch	41 - 51
---------	---------

Italiano	53 - 65
----------	---------

## MR360R

English • Français • Español • Deutsch • Italiano



## MD360R

English • Français • Español • Deutsch • Italiano





# MR 360R

## Operating Manual



## Table of contents

1. Warranty	3
2. Description	3
MD 360R Remote Display	
3. Power	4
4. Setup for excavating	4
4.1 MR 360R with clamps	
4.2 MR 360R with magnets	
5. Using the MR 360R receiver	5
6. Using the MD 360R remote display	6
7. Operation	6
8. Using the menu to change settings	7
8.1 Changing the settings using the remote display	
8.2 Changing the settings in each menu position	
8.3 Changing the settings using the receiver	
9. Troubleshooting	9
10. Radio frequency interference	10
11. Specifications	11

## 1. Warranty

The manufacturer warrants its measuring instruments against all manufacturing defects for a period of one year from the date of purchase. If during the warranty period, the product is considered as defective by the manufacturer, the latter will decide whether to repair or exchange the product. The only obligation and sole recourse of the buyer will be limited to this repair or exchange. The manufacturer, the distributor or the retailer will in no case be responsible for any incident or consequence, damage, etc., relative to the use of those instruments.

**LIMITS & EXCLUSIONS:** the warranty will not apply to any damage resulting from negligence, accident, misuse, repair or storage, or in case of abnormal use.

## 2. Description

The MR 360R system offers accurate grade information for all visual machine control applications, with 360° detection of any rotating laser. The receiver attaches to the excavator arm with magnets, or with clamps to a mast (optional).

It has two modes, fine and coarse, for deadband size (accuracy). In coarse mode, there are 7 channels of information; in fine mode, 9 channels. These LED indicators show the position of the bucket or blade in relation to the laser reference beam.

Built-in plumb indicator monitors angle of the stick, signaling if it's plumb or under- or over-extended. Vertical position ensures consistent and accurate grade readings, saving money by reducing over- or under-cutting.

### MD 360R Remote Display

Wireless RF technology links the remote in-cab display (MD 360R) to the receiver, eliminating a cable connection.

The remote mounts to the cab windshield, and won't block the operator's view. An in-cab display allows you to view the LED channel indicators, the vertical indicator arrows, and the ditch and bucket in the same view. It also allows you to position the receiver higher, above the cab. This prevents the cab from blocking the laser signal and ensures 360° reception.

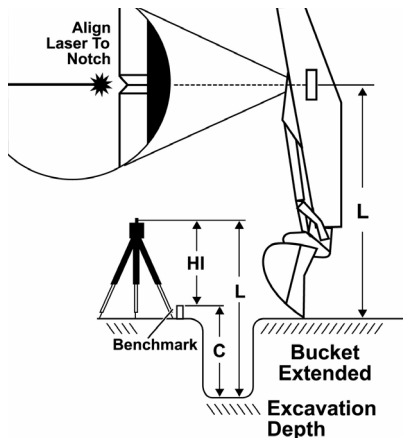
### 3. Power

The MR 360R receiver is equipped with rechargeable battery (NiMh type). A 110V/240V charger is included. Charging time is 12 hours. The battery LED is lit while charging and to indicate low battery.

It's important to charge the battery for 12 hours before using it for the first time, as the batteries may only have a low charge remaining.

The battery needs a few charge/discharge cycles to reach its full capacity.

### 4. Setup for excavating



Place the laser in a location where receiver can pick up the beam, and turn it on.

To determine the setup length: measure the H.I. (height of instrument). Add that to Cut measurement to determine depth (L).

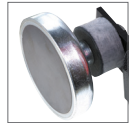
With the dipper arm relatively plumb, measure up from the bucket. The bucket can be fully extended or curled, as long as it's used in the same position when grade readings are taken. Position the receiver's on-grade notch at the top of this (L) measurement (per the following attachment instructions).

#### 4.1 MR 360R with clamps



Attach a mounting bracket to the dipper arm made from square or round pipe, 1 5/8" to 2 1/8" o.d. (40-55mm). The bracket should be long enough to be able to adjust the receiver for deeper excavations. You can purchase a mount from your dealer, or make it yourself.

Place the receiver on the pipe and move it up or down until you get the on-grade signal (center LED is lit). Clamp it tight.



#### 4.2 MR 360R with magnets

The magnets attach directly to the dipper arm. However, because of the strength of the magnets, the receiver is difficult to adjust for height after attached. Hold the receiver at a 90° angle to the dipper arm, so that just the edge of the magnets are next to the surface (do not allow them to make full contact). Move up or down until you get the on-grade signal (center LED is lit) and then place magnets on arm surface.

For faster setup, adjust the laser instead of the receiver. Use a tripod with an elevating column to quickly move the laser beam to get the on-grade signal.

### 5. Using the MR 360R receiver

Press the red 'On/Off' key near the bottom of the receiver.

The LEDs then blink momentarily to indicate the deadband (fine or coarse accuracy). The last setting used stores in memory and is the default setting when turned on.

Coarse mode : Top and bottom LEDs blink  
Narrow mode: 2nd and 4th LEDs blink

The plumb indicator LED ('TILT') blinks if dipper stick is not plumb. LED arrows on the remote display indicate which way to move to straighten the stick.

To turn off the receiver, hold the 'On/Off' key for 3 seconds and release. The LEDs will blink in sequence.

## 6. Using the MD 360R remote display

To turn on, press On/Off key. To turn off, press key for at least 3 seconds.

As soon as you turn on the remote display, the signal from the receiver will be detected. Both green LEDs (the on-grade and plumb indicators) will light if there is no communication between the remote display and the receiver. (See Troubleshooting section)

The remote displays the same 7 or 9 channels of grade information as the receiver, plus LED plumb indicator arrows that show which way to move to straighten the dipper stick.

To enter the menu mode, the display must be turned off.

## 7. Operation

LEDs indicate grade direction: The blinking LEDs point in the direction to move the cutting edge to reach grade.

There are 7 indicators, or channels of information in coarse mode, and 9 indicators in fine mode.

Slower-blinking LEDs are an out-of-beam indication (receiver has moved beyond the reception range). The LED arrows show the direction to move the bucket or blade to pick up the laser beam again.

Plumb indicator: the LED arrows on the remote indicate direction to move to straighten the dipper stick.

In addition, the TILT (plumb indicator) LED on the receiver gives direction:

- If it's flashing green, the dipper stick is too close to you
- If it's solid green, the dipper stick is plumb
- If it's flashing red, it's too far from you

## 8. Using the menu to change settings

Both the receiver and the remote have menus, enabling you to scroll through menu choices to change settings. The menu choices are indicated by the position of the LEDs. You can change some settings from the receiver; you can change all the settings from the remote.

**Important:** Changing the communication channel on just the receiver or the remote display will cause non-communication between the two units. Always change the channel on both units, starting with the remote display.

### 8.1 Changing the settings using the remote display

Before you are able to enter the menu mode on the display, the receiver must be *on* and the display must be *off*.

With the display off, press On/Off for at least 3 seconds. Press and hold until the top LED is lit solidly, indicating you're in the 1st position of the menu mode.

Continue pressing On/Off to scroll through the 4 menu items. Release the On/Off key to stop at the LED (menu position) desired.

#### 4 menu positions:

- 1st LED: Change accuracy mode (coarse/fine)
- 2nd LED: Change communication channels
- 3rd LED: Turn receiver LEDs on or off
- 4th LED: Turn plumb indicator function on or off

At the menu position desired, use the On/Off key to choose between two settings. You can only change settings at one menu position. After you have made the change, after 5 seconds, you will automatically exit menu mode, which saves your setting. Re-enter menu mode to change other settings.

The new settings stay in memory when the receiver and display are turned off – except for the 3rd menu item (turning the receiver LEDs on or off).

## 8.2 Changing the settings in each menu position

### 1) 1st LED indicates “accuracy menu position”

Coarse mode: Top and bottom LEDs blink  
Narrow mode: 2nd and 4th LEDs blink

Use the On/Off key to change modes.

### 2) 2nd LED indicates “communication channel position”

The communication channels between the receiver and the remote display may be changed – if there are two receivers on the job site, use Channel 1 for one system and Channel 2 for the second system.

You must change the channel on BOTH the remote display and the receiver – change the channel on the remote BEFORE changing the channel on the receiver (see section below).

Channel 1: Top LED is lit  
Channel 2: 2nd LED is lit

### 3) 3rd LED indicates receiver LEDs menu position

If you are working with the display only, you can turn off the receiver LED to save battery.

If the 3rd LED is lit solid, the receiver LEDs are on.

If the 3rd LED is blinking, the LEDs are off.

### 4) 4th LED indicates plumb indicator menu position

The plumb indicator is useful for excavators and similar applications; when using the system on dozers, you can turn off the indicator.

If the 4th LED is lit solid, the plumb indicator function is on.

If the 4th LED is blinking, the plumb function is off.

## 8.3 Changing the settings using the receiver

Before you are able to enter the menu mode on the receiver, it must be turned off.

With the receiver off, press On/Off on the receiver for at least 3 seconds. Press and hold until the top LED is lit solidly, indicating you’re in the 1st position of the menu mode. Continue pressing On/Off to scroll to the 2nd menu position.

### There are two menu positions on the receiver

#### 1) Top LED indicates “accuracy menu position”

Coarse mode: Top and bottom LEDs blink  
Narrow mode: 2nd and 4th LEDs blink

Press On/Off to change modes.

#### 2) 2nd LED indicates “communication channel position”

The communication channels between the receiver and the remote display may be changed – if there are two receivers on the job site, use Channel 1 for one system and Channel 2 for the second system.

You must change the channel on BOTH – change the channel on the remote (see previous instructions) BEFORE changing the channel on the receiver.

## 9. Troubleshooting

If the remote display has no signal from the receiver, check if the receiver is:

- Out of range
- Turned off
- On a different communication channel than the remote

If there is no communication between the two units, you cannot enter menu mode on the remote. Check the items above to establish communication.

## 10. Radio Frequency Interference

This system complies with the European R&TTE standard and American FCC standard.

**WARNING:** This equipment complies with Part 15 of the FCC rules. Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.

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.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of FCC rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there's no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

### Notice for Canada

This Class B digital device meets all requirements of Canadian Radio Standards Specification RSS-210.

Cet appareil numérique de la Class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## 11. Specifications

Range	650 ft.(200 meters) with Agatec lasers
Accuracy	
Fine	1/4" (6 mm) typical
Coarse	1/2" (12 mm) typical
<i>Actual accuracy depends on beam diameter and distance to the transmitter.</i>	
Reception height	9.75" (25 cm) detection window
Reception angle	360 degrees
Vertical indicator	+/- 5°
Environmental (receiver)	Waterproof; IP67
Receiver power	NiMh rechargeable battery; charging time: 12 hours
Receiver battery life	Approx. 25-30 hours (depends on use and temperature)
Remote display power	12-24V cigarette outlet power cord
Frequency range	65' (20 m) between receiver and remote display
Type of attachment	
MR 360R	Clamps OR magnets
MD 360R	Suction cup mount
Size	
MR 360R	14 3/4" x 3" x 4" (375 x 75 x 107mm)(w/o clamps)
MD 360R	4 1/8" x 3/4" x 7 3/4" (105 x 20 x 197 mm)
Weight	
MR 360R	4 lbs. (1,8 Kg) (without clamps)
MD 360R	1/2 lb. (0.250 kg)





# MR 360R

## Manuel d'Utilisation



## Sommaire

<u>1. Garantie</u>	<u>15</u>
<u>2. Description</u>	<u>15</u>
Télécommande MD 360R	
<u>3. Puissance</u>	<u>16</u>
<u>4. Dispositions pour l'excavation</u>	<u>16</u>
4.1 MR 360R avec brides	
4.2 MR 360R avec fixation magnétique	
<u>5. Mise en service du récepteur MR 360R</u>	<u>18</u>
<u>6. Utilisation du report cabine du MD 360R</u>	<u>18</u>
<u>7. Mise en service</u>	<u>19</u>
<u>8. Utilisation du menu pour modifier la configuration</u>	<u>19</u>
8.1 Reconfiguration à partir du report cabine	
8.2 Reconfigurations dans chaque rubrique du menu	
8.3 Reconfiguration des rubriques du récepteur	
<u>9. Résolution des problèmes</u>	<u>22</u>
<u>10. Interférences radio</u>	<u>23</u>
<u>11. Spécifications</u>	<u>24</u>

## 1. Garantie

Le fabricant garantit tous ses instruments de mesure contre toute défectuosité pour une période d'un an à dater de l'acquisition. Au cas où le produit serait considéré comme défectueux durant cette période de garantie, il appartiendra au fabricant d'opter pour son remplacement ou sa réparation. Le seul recours de l'acheteur porte sur ce remplacement ou cette réparation. Ni le fabricant, ni le détaillant, ni le distributeur, ne pourront être tenus pour responsables en cas d'incident ou de dommage résultant de l'utilisation de l'appareil.

**LIMITES & EXCLUSIONS :** la garantie ne pourra s'appliquer en cas de dommage provoqué par une négligence, un accident, un défaut d'entretien ou de stockage, ou une utilisation inappropriée ou excessive de l'appareil.

## 2. Description

Le MR 360R permet d'obtenir, sur tous engins à conduite manuelle, une information de haute précision, dans un champ de 360° à partir d'un laser pivotant. Le récepteur peut être fixé soit au bras de l'excavatrice par adhérence magnétique, soit par brides sur une tige placée sur le véhicule (en option).

Il dispose de deux modes, fin et large, pour évaluer la zone morte (cf précision). En mode large, 7 canaux d'information sont disponibles, contre 9 en mode fin. Ces diodes indiquent la position du godet ou de la lame par rapport au faisceau laser de référence.

Un témoin de verticalité intégré indique la position du bras, en extension ou en repli, par rapport à l'aplomb. Un positionnement vertical correct assure une lecture précise et exacte des données, évitant ainsi les erreurs de sur- ou de sous-excavation.

## Télécommande MD 360R

La technologie sans fil RF permet de relier le report situé dans la cabine (MD 360R) au récepteur.

Le boîtier de report se fixe au pare-brise, sans obstruer le champ de vision du conducteur. Ce système permet de visualiser simultanément les diodes indicatrices des différents canaux, les flèches de positionnement vertical, la pelle et la tranchée. Elle permet également un positionnement du récepteur en hauteur, au-dessus de la cabine, ce qui évite toute obstruction au signal laser et assure une réception à 360°.

### 3. Puissance

Le récepteur MR 360R est équipé d'une batterie rechargeable (de type NiMh). Un chargeur 110V/240V est fourni. La durée de chargement est de 12 heures. Le voyant de la batterie est allumé durant tout le chargement.

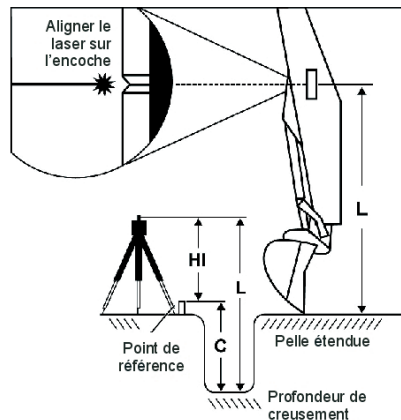
Il convient de mettre la batterie en charge pendant 12 heures avant la première utilisation, la charge résiduelle pouvant s'avérer insuffisante.

Lors de la première mise en service du récepteur, si la diode est allumée et si le récepteur se désactive, cela signifie que la batterie doit être rechargée. Le voyant de charge s'allume également lorsqu'il ne reste plus que deux heures d'utilisation pour la batterie avant extinction complète.

La batterie doit être une première fois chargée puis déchargée avant d'atteindre sa pleine capacité.

### 4. Dispositions pour l'excavation

Localiser le laser en un point permettant d'assurer une bonne réception du rayon, et le mettre en service.



Pour calculer la hauteur d'installation, mesurer d'abord la hauteur de l'instrument (HI) ; y ajouter la profondeur de la tranchée (C) pour en déduire la profondeur totale ( $L = C + HI$ ).

Le bras de creusement étant tenu verticalement, prendre la mesure à partir du bord de coupe du godet. Celui-ci peut être intégralement ouvert ou fermé, l'important est qu'il se trouve dans la même position que lors de l'étalonnage de référence. Positionner le cran de réception à l'extrémité supérieure de la mesure (L) (cf instructions ci-après pour la fixation).



#### 4.1 MR 360R avec brides

Fixer un support de fixation au bras de creusement, sous la forme d'un tube rond ou carré de section 1 5/8" ou 2 1/8" (40-55 mm). Le support doit être assez long pour permettre d'utiliser le récepteur pour des tranchées plus profondes. Vous pouvez demander à votre fournisseur de vous fournir un support, ou le fabriquer vous-même. Placer le récepteur sur le tuyau et le déplacer verticalement jusqu'à ce que le voyant de niveau s'allume (la diode de centrage s'éclaire). Serrer les brides.

#### 4.2 MR 360R avec fixation magnétique



L'aimant se fixe directement sur le bras de creusement. Par contre, du fait de la puissance de l'aimant, il est impossible d'ajuster le récepteur

en hauteur une fois qu'il a été fixé. Maintenir le récepteur à un angle de 90° avec le bras de sorte que le bord de l'aimant soit seul en contact avec la surface métallique (éviter un contact complet). Déplacer le récepteur verticalement jusqu'à ce que la diode de réception s'allume et positionner alors le récepteur sur le bras.

Il peut être plus rapide de régler le laser au lieu du récepteur. Utiliser un trépied à colonne permettra plus facilement d'aligner en hauteur le rayon laser et le récepteur.

## 5. Mise en service du récepteur MR 360R

Presser le bouton marche/arrêt situé en bas du récepteur.

Les diodes clignotent ensuite pour indiquer la zone morte (précision fine ou large). La dernière position utilisée est conservée en mémoire et réactivée automatiquement lors de la remise en service.

Mode large : clignotement des diodes supérieures et inférieures

Mode fin : clignotement de la 2e et de la 4e diodes

La diode d'indication d'aplomb ('TILT') clignote si le bras télescopique n'est pas vertical. Les diodes fléchées sur la télécommande montrent dans quel sens manœuvrer le bras pour le remettre en position verticale.

Pour éteindre le récepteur, maintenir le bouton marche/arrêt appuyé pendant 3 secondes avant de le relâcher. Les diodes clignotent successivement.

## 6. Utilisation du report cabine du MD 360R

Pour allumer le récepteur, appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt pendant au moins 3 secondes.

Aussitôt le report activé, le signal du récepteur est détecté. Les deux diodes vertes (indicateur de réception et indicateur de niveau) s'allument dans le cas où le boîtier de report et le récepteur ne communiquent pas (cf section « *résolution des problèmes* »).

Le report affiche les mêmes canaux d'information (7 ou 9) que le récepteur, plus les indications d'aplomb indiquant comment repositionner le bras de creusement. Pour valider le mode menu, le report doit être désactivé.

## 7. Mise en service

Les diodes indiquent l'avancement du travail. Les diodes clignotantes pointent le mouvement à imprimer au bord de coupe pour réaliser le travail.

7 indicateurs ou canaux, sont disponibles en mode large, et 9 en mode fin.

Un clignotement plus lent des diodes indique une fin de capture du rayon laser. Les diodes fléchées indiquent les mouvements à imprimer au godet ou à la lame pour récupérer le rayon.

Témoin de verticalité: les diodes fléchées sur le report indiquent le mouvement à effectuer pour retrouver la position verticale.

De plus, l'indicateur de TILT (indicateur d'aplomb) situé sur le récepteur informe sur la position :

- Flash vert: le bras est trop près de l'opérateur
- Vert constant : le bras est vertical
- Flash rouge : le bras est trop loin de l'opérateur

## 8. Utilisation du menu pour modifier la configuration

Le récepteur et le boîtier de report sont tous deux équipés de menus déroulants permettant de reconfigurer l'ensemble. Les choix du menu sont indiqués par les voyants. Certaines options sont accessibles à

partir du récepteur, toutes les options sont accessibles à partir du report cabine.

**Important :** le changement du canal de communication sur le seul report ou sur le seul récepteur interrompt la communication entre les deux unités. Les modifications doivent toujours être effectuées en double, en commençant par le report cabine.

## 8.1 Reconfiguration à partir du report cabine

Pour que le mode menu sur le report puisse être activé, le récepteur doit être en marche et le report doit être éteint.

Le report étant éteint, presser le bouton marche/arrêt pendant au moins 3 secondes, maintenir la pression jusqu'à ce que la diode du haut s'allume en continu, indiquant que l'on se trouve alors dans la première position du mode menu.

Continuer de presser la touche marche/arrêt pour afficher les 4 rubriques du menu. Relâcher la touche marche/arrêt sur la diode (rubrique du menu) désirée.

### Les 4 rubriques du menu sont les suivantes :

- 1e diode : modification de la précision (mode fin/mode large)
- 2e diode : modification des canaux de communication
- 3e diode : activation ou extinction des diodes du récepteur
- 4e diode : activation ou extinction de l'indicateur d'aplomb.

Une fois la position désirée affichée, utiliser la touche marche/arrêt pour choisir entre deux options. On ne peut modifier la configuration que d'une seule rubrique du menu. Une fois la modification opérée, le mode menu se désactive automatiquement (exit) après 5 secondes, ce qui enregistre les modifications. Relancer le mode menu pour effectuer de nouvelles modifications.

Sauf pour la 3e rubrique (activation ou désactivation des diodes du récepteur), toutes les modifications sont conservées en mémoire après extinction du report et du récepteur.

## 8.2 Reconfigurations dans chaque rubrique du menu

### 1) La 1e diode correspond à la rubrique « précision »

Mode large: les diodes supérieure et inférieure clignent  
Mode fin : la 2e et la 4e diodes clignent

Utiliser le bouton marche/arrêt pour changer de mode.

### 2) La 2e diode correspond à la rubrique « canal de communication »

Les canaux de communication entre le report et le récepteur peuvent être modifiés - dans le cas où deux récepteurs sont présents sur le site, utiliser le Canal 1 pour un système, et Canal 2 pour l'autre.

Le canal doit être modifié À LA FOIS sur le report et sur le récepteur ; de plus, le canal doit être modifié sur le report AVANT le récepteur (cf ci-dessous).

Canal 1 : diode supérieure allumée  
Canal 2 : diode inférieure allumée

### 3) La 3e diode correspond à la rubrique « diodes du récepteur »

Si la 3e diode s'allume en continu, les diodes du récepteur sont actives.

Si elle clignote, les diodes sont éteintes.

### 4) La 4e diode correspond à la rubrique « indicateur d'aplomb »

L'indicateur d'aplomb est très utile pour les pelleteuses et engins similaires ; pour les bulldozers, cet indicateur peut être désactivé.

Si la 4e diode s'allume en continu, l'indicateur d'aplomb est en service. Si elle clignote, l'indicateur d'aplomb est désactivé.

## 8.3 Reconfiguration des rubriques du récepteur

Pour pouvoir entrer le mode menu sur le récepteur, il faut s'assurer qu'il est éteint.

Le récepteur une fois éteint, presser le bouton marche/arrêt pendant au moins 3 secondes, jusqu'à ce que la diode supérieure s'allume en continu : vous êtes alors dans la première rubrique du menu. Maintenez la pression pour dérouler le menu jusqu'à la 2e rubrique.

### Le menu du récepteur comporte deux rubriques

#### 1) La diode du haut correspond à la rubrique « précision »

Mode large: les diodes supérieure et inférieure clignotent.

Mode fin : la 2e et la 4e diodes clignotent

Appuyer sur marche/arrêt pour basculer d'une rubrique à l'autre.

#### 2) La deuxième diode correspond à la rubrique « canal de communication »

Les canaux de communication entre la télécommande et le récepteur peuvent être modifiés - dans le cas où deux récepteurs sont présents sur le site, utiliser le Canal 1 pour un système, et Canal 2 pour l'autre.

Le canal doit être modifié À LA FOIS sur le boîtier de report et sur le récepteur ; de plus, le canal doit être modifié sur le report AVANT le récepteur (cf ci-dessus).

## 9. Résolution des problèmes

Lorsque le report ne reçoit aucun signal du récepteur, vérifier si le récepteur n'est pas :

- Hors de portée

- Désactivé
- Branché sur un canal de communication différent de celui de la télécommande

En l'absence de communication entre les deux unités, il n'est pas possible d'activer le mode menu sur la télécommande. Il convient donc de vérifier ces différents points pour pouvoir rétablir la communication.

## 10. Interférences radio

Ce système est conforme à la norme européenne R&TTE et à la norme américaine FCC.

**NB :** cet équipement est conforme avec la partie 15 des règles fixées par la norme FCC. Toutes modifications non expressément approuvées par le fabricant pourraient remettre en question le droit de l'utilisateur à utiliser cet équipement.

### La mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) le système ne doit pas provoquer d'interférences gênantes et
- (2) le système doit accepter toute interférence, y compris des interférences susceptibles de causer des manœuvres inattendues.

Cet équipement a été testé et trouvé conforme aux critères en vigueur pour les systèmes numériques de Classe B, en accord avec les dispositions du point 15 de la norme FCC.

Ces critères ont pour objet de garantir une protection raisonnable contre toute interférence préjudiciable dans une installation domestique. Ce procédé génère, utilise, et peut émettre de l'énergie sur une fréquence radio, et peut de ce fait, sauf à être installé et utilisé conformément aux instructions du fabricant, interférer à mauvais escient avec les communications radio. Aucune garantie absolue ne peut cependant être délivrée contre toute forme d'interférence dans une installation particulière.

En cas d'interférence dommageable avec une réception radio ou télévision, vérifiable en mettant le dispositif successivement en positions marche et arrêt, l'utilisateur est invité à tenter de corriger cette interférence en prenant l'une ou l'autre des dispositions suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Connecter l'équipement sur une sortie dans un circuit différent de celui où le récepteur est lui-même connecté.
- Requérir l'aide ou les conseils d'un technicien expérimenté en radio/TV.

### Notice pour le Canada

Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## 11. Spécifications

Portée	200 m (650 pieds) avec les lasers AGATEC
Précision	
Fine:	6 mm (1/4") standard
Large:	12 mm (1/2") standard
La précision réelle dépend de l'importance du rayon et de la distance séparant l'émetteur du récepteur.	
Hauteur de réception	25 cm (9,75") pour la fenêtre de détection
Angle de réception	360°
Indicateur d'aplomb	+/- 5 °
Données environnementales (récepteur)	Imperméable; IP67

Alimentation du récepteur	Batterie rechargeable NiMh ; temps de chargement : 12 heures
Durée de vie de la batterie	Environ 25-30 heures (selon utilisation et température)
Alimentation de la télécommande	12-24V cordon d'alimentation pour prise d'allume-cigares
Distance d'utilisation	20 m (65') entre récepteur et report cabine
Type de fixation	
MR 360R	Brides OU Aimants
MD 360R	fixation par ventouse
Taille	
MR 360R	375 x 75 x 107mm (14 3/4" x 3" x 4 ") (selon collier)
MD 360R	105 x 20 x 197mm (4 1/8" x 3/4" x 7 3/4")
Poids	
MR 360R	1,8 Kg (4 lbs.)(sans les fixations)
MD 360R	0.250 kg (1/2 lbs.)



# MR 360R

## Instrucciones de uso





## Tabla de contenidos

1. Garantía	29
2. Descripción	29
Visualizador remoto MD 360R	
3. Potencia	30
4. Posiciones para la excavación	30
4.1 MR 360R con bridas	
4.2 MR 360R con fijación magnética	
5. Puesta en marcha del receptor MR 360R	32
6. Utilización del visualizador en cabina del MD 360R	32
7. Puesta en marcha	33
8. Utilización del menú para modificar la configuración	33
8.1 Reconfiguración desde el visualizador en cabina	
8.2 Reconfiguraciones en cada sección del menú	
8.3 Reconfiguración de las secciones del receptor	
9. Solución de problemas	36
10. Interferencias de radiofrecuencia	37
11. Especificaciones	38

## 1. Garantía

El fabricante garantiza todos sus instrumentos de medición contra cualquier defecto durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra. Si el producto se considera como defectuoso durante este periodo de garantía, el fabricante podrá optar por sustituirlo o repararlo. La única opción del comprador es esta sustitución o reparación. Ni el fabricante, ni el minorista, ni el distribuidor podrán ser responsables en caso de incidente o daño derivado de la utilización del aparato.

**LÍMITES Y EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA:** la garantía no podrá aplicarse en caso de daño provocado por negligencia, accidente, mantenimiento o almacenamiento defectuoso, o una utilización inadecuada o excesiva del aparato.

## 2. Descripción

El MR 360R permite obtener, en todas las máquinas de conducción manual, una información de alta precisión, en un campo de 360° a partir de un láser pivotante. El receptor puede fijarse en el brazo de la excavadora mediante adherencia magnética o mediante bridas sobre un vástago colocado en el vehículo (opcional).

Dispone de dos modos, fino y amplio, para evaluar la zona muerta (consulte la precisión). En modo amplio hay disponibles 7 canales de información y en modo fino 9. Los diodos indican la posición de la cuchara o de la hoja respecto al haz láser de referencia.

Un testigo integrado de verticalidad indica la posición del brazo, extendido o plegado, en relación con la verticalidad. Una posición vertical correcta garantiza una lectura precisa y exacta de los datos, evitando así los errores de sobreexcavación o subexcavación.

## Visualizador remoto MD 360R

La tecnología RF inalámbrica permite unir el visualizador remoto situado en la cabina (MD 360R) al receptor.

El dispositivo de visualización se fija al parabrisas sin obstruir el campo de visión del conductor. Este sistema permite visualizar al mismo tiempo los diodos indicadores de los diferentes canales, las flechas de posicionamiento vertical, la pala y la zanja. También permite colocar el receptor en alto, encima de la cabina, lo que evita cualquier obstrucción a la señal láser y garantiza una recepción a 360°.

### 3. Potencia

El receptor MR 360R está equipado con una batería recargable (tipo NiMh). Se suministra un cargador de 110 V/240 V. El tiempo de carga dura 12 horas. El indicador de la batería se ilumina durante la carga.

Conviene cargar la batería durante 12 horas antes de la primera utilización, ya que la carga restante puede ser insuficiente.

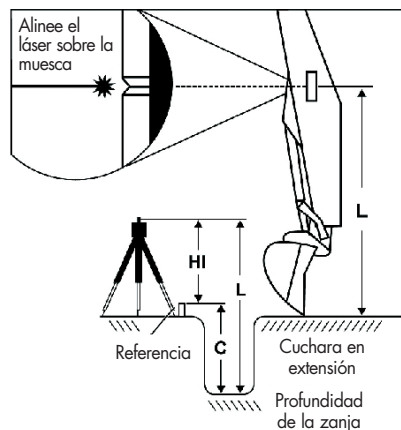
Si durante la primera puesta en marcha del receptor, el diodo está iluminado y el receptor se apaga, significa que debe cargar la batería. El indicador de carga también se ilumina cuando quedan dos horas de uso hasta que se agote por completo.

La batería debe cargarse y descargarse una primera vez antes de alcanzar su plena capacidad.

### 4. Posiciones para la excavación

Coloque el láser en un punto que permita garantizar una buena recepción del haz y ponerlo en funcionamiento.

Con el brazo de excavación en vertical, tome la medida a partir del borde de corte de la cuchara. Este puede estar completamente



Para calcular la altura de instalación, mida primero la altura del instrumento (HI) y añada la profundidad de la zanja (C) para calcular la profundidad total ( $L = C + HI$ ).

abierto o cerrado. Lo importante es que se encuentre en la misma posición que en el momento de la graduación de referencia. Coloque la muesca de recepción en el extremo superior de la medida (L) (consulte las instrucciones para la fijación más adelante).

#### 4.1 MR 360R con bridas



Fije al brazo de excavación a un soporte de fijación formado por un tubo redondo o cuadrado de sección 40-55 mm. El soporte debe ser suficientemente largo para poder utilizar el receptor para las zanjas más profundas. Puede pedir a su proveedor que le suministre un soporte o puede fabricarlo usted mismo.

Coloque el receptor sobre el tubo y desplácelo verticalmente hasta que el indicador de nivel se ilumine (el diodo de centrado se ilumina). Apriete las bridas.

#### 4.2 MR 360R con fijación magnética



El imán se fija directamente sobre el brazo de excavación. Sin embargo, debido a la potencia del imán no puede ajustarse la altura del receptor una vez fijado.

Mantenga el receptor con un ángulo de 90° respecto al brazo de forma que sólo el borde del imán esté en contacto con la superficie metálica (evite un contacto total). Desplace el receptor verticalmente hasta que el diodo de recepción se ilumine y, a continuación, coloque el receptor sobre el brazo.

Puede ser más rápido ajustar el láser que el receptor. Utilice un trípode de columna para facilitar la alineación en altura del haz láser y el receptor.

## 5. Puesta en marcha del receptor MR 360R

Pulse el botón de encendido/apagado situado debajo del receptor.

A continuación, los diodos parpadean para indicar la zona muerta (precisión fina o amplia). La última posición utilizada se guarda en memoria y se reactiva automáticamente al volver a ponerse en funcionamiento.

Modo amplio: parpadean los diodos superiores e inferiores

Modo fino: parpadean los diodos 2 y 4

El diodo de indicación de verticalidad ("TILT") parpadea si el brazo telescópico no está vertical. Los diodos con forma de flecha en el visualizador remoto muestran el sentido en que debe maniobrar el brazo para colocarlo en posición vertical.

Para apagar el receptor, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante 3 segundos. Los diodos parpadean sucesivamente.

## 6. Utilización del visualizador en cabina del MD 360R

Para encender el receptor, pulse el interruptor de encendido/apagado durante al menos 3 segundos.

En cuanto se activa el visualizador, se detecta la señal del receptor. Los dos diodos verdes (indicador de recepción e indicador de nivel) se ilu-

minan si el dispositivo de visualización y el receptor no se comunican (consulte la sección "Solución de problemas").

El visualizador muestra los mismos canales de información (7 ó 9) que el receptor, además de las indicaciones de verticalidad que indican cómo reposicionar el brazo de excavación. Para validar el modo menú, el visualizador debe estar desactivado.

## 7. Puesta en marcha

Los diodos indican el progreso del trabajo. Los diodos parpadeantes indican el movimiento que debe realizar el borde de corte para efectuar el trabajo.

Hay disponibles 7 indicadores o canales en modo amplio y 9 en modo fino.

Un parpadeo más lento de los diodos indica la pérdida de señal del rayo láser. Los diodos en forma de flecha indican el movimiento que debe realizar la cuchara o la hoja para recuperar el haz.

Testigo de verticalidad: los diodos en forma de flecha sobre el visualizador indican el movimiento que hay que efectuar para volver a la posición vertical.

Además, el indicador TILT (indicador de verticalidad) situado en el receptor informa de la posición:

- parpadeando en verde: el brazo está demasiado cerca del operador
- verde fijo: el brazo está en vertical
- parpadeando en rojo: el brazo está demasiado lejos del operador.

## 8. Utilización del menú para modificar la configuración

El receptor y el dispositivo de visualización disponen de menús desplegables que permiten volver a configurar el conjunto. Los ajustes de los menús se muestran mediante los indicadores. Puede

acceder a algunas opciones a través del receptor y a todas las opciones a través del visualizador en cabina.

**Importante:** el cambio de canal de comunicación sólo en el visualizador o sólo en el receptor interrumpe la comunicación entre las dos unidades. Las modificaciones siempre deben efectuarse doblemente, comenzando por el visualizador en cabina.

## 8.1 Reconfiguración desde el visualizador en cabina

Para poder activar el modo menú del visualizador, el receptor debe estar en marcha y el visualizador apagado.

Con el visualizador apagado, pulse el botón de encendido/apagado durante al menos 3 segundos, hasta que el diodo de parada se ilumine permanentemente, indicando que nos encontramos en la primera posición del modo menú.

Continúe pulsando el botón de encendido/apagado para ver las 4 secciones del menú. Suelte el botón de encendido/apagado sobre el diodo (sección de menú) deseado.

### Las 4 secciones del menú son las siguientes:

Diodo 1: modificación de la precisión (modo fino/modo amplio)

Diodo 2: modificación de los canales de comunicación

Diodo 3: activación o desactivación de los diodos del receptor

Diodo 4: activación o desactivación del indicador de verticalidad.

Una vez mostrada la posición deseada, utilice el botón de encendido/apagado para elegir entre dos opciones. Sólo se puede modificar la configuración de una única sección del menú. Una vez efectuada la modificación, el modo menú se desactiva automáticamente después de 5 segundos, registrando las modificaciones. Vuelva a entrar al modo menú para efectuar nuevas modificaciones.

Salvo para la sección 3 (activación o desactivación de los diodos del receptor), todas las modificaciones se guardan en memoria tras el apagado del visualizador y del receptor.

## 8.2 Reconfiguraciones en cada sección del menú

### 1) El diodo 1 corresponde a la sección "precisión"

Mode amplio: parpadean los diodos superiores e inferiores  
Mode fino : parpadean los diodos 2 y 4

Utilice el botón de encendido/apagado para cambiar de modo.

### 2) El diodo 2 corresponde a la sección "canal de comunicación"

Los canales de comunicación entre el visualizador y el receptor pueden modificarse. En caso de que haya dos receptores en la ubicación, utilice el Canal 1 para un sistema y el Canal 2 para el otro.

El canal debe modificarse AL MISMO TIEMPO en el visualizador y en el receptor; además, el canal debe modificarse en el visualizador ANTES que en el receptor (consulte más adelante).

Canal 1 : diodo superior iluminado

Canal 2 : diodo inferior iluminado

### 3) El diodo 3 corresponde a la sección "diodos del receptor"

Si el diodo 3 está iluminado de forma continua, los diodos del receptor están activados.

Si parpadea, los diodos están apagados.

### 4) El diodo 4 corresponde a la sección "indicador de verticalidad"

El indicador de verticalidad es muy útil para las excavadoras y maquinaria similar; en los bulldozers, este indicador puede estar desactivado.

Si el diodo 4 está iluminado de forma continua, el indicador de verticalidad está en funcionamiento. Si parpadea, el indicador de verticalidad está desactivado.

### 8.3 Reconfiguración de las secciones del receptor

Para poder entrar en el modo menú del receptor, debe asegurarse de que está apagado.

Una vez apagado el receptor, pulse el botón de encendido/apagado al menos durante 3 segundos, hasta que el diodo superior se ilumine permanentemente: se encuentra en la primera sección del menú. Mantenga la pulsación para desplegar el menú hasta la 2ª sección.

#### El menú del receptor está dividido en dos secciones

##### 1) El diodo de arriba corresponde a la sección "precisión"

Modo amplio: parpadean los diodos superior e inferior

Modo fino: parpadean los diodos 2 y 4

Pulse el botón de encendido/apagado para pasar de una sección a otra.

##### 2) El segundo diodo corresponde a la sección "canal de comunicación"

Los canales de comunicación entre el visualizador remoto y el receptor pueden modificarse. En caso de que haya dos receptores en la ubicación, utilice el Canal 1 para un sistema y el Canal 2 para el otro.

El canal debe modificarse **AL MISMO TIEMPO** en el dispositivo de visualización y en el receptor; además, el canal debe modificarse en el visualizador **ANTES** que en el receptor (consulte arriba).

## 9. Solución de problemas

Cuando el visualizador no reciba ninguna señal del receptor, verifique si el receptor está:

- Fuera de alcance
- Desactivado
- Conectado a un canal de comunicación diferente del canal del visualizador remoto

En ausencia de comunicación entre las dos unidades, no puede activar el modo menú en el visualizador remoto. Conviene verificar estos puntos para poder restablecer la comunicación.

## 10. Interferencias de radiofrecuencia

Este sistema cumple la norma europea R&TTE y la norma americana FCC.

**NB:** este equipo cumple la parte 15 de las regulaciones fijadas por la norma FCC. Cualquier modificación no aprobada expresamente por el fabricante podría poner en cuestión el derecho del usuario a utilizar este equipo.

La puesta en marcha está sometida a las dos condiciones siguientes: (1) el sistema no debe provocar interferencias molestas y (2) el sistema debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo las interferencias susceptibles de causar maniobras inesperadas.

Este equipo ha sido ensayado y cumple los criterios en vigor para los sistemas digitales de Clase B, de acuerdo con las disposiciones del punto 15 de la norma FCC.

Estos criterios tienen como objeto garantizar una protección razonable contra cualquier interferencia perjudicial en una instalación doméstica. Este procedimiento genera, utiliza y puede emitir energía en frecuencia de radio, y como consecuencia, puede, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones del fabricante, interferir con las comunicaciones de radio. Por lo tanto, no puede concederse ninguna garantía absoluta contra cualquier forma de interferencia en una instalación particular.

En caso de interferencia perjudicial con una recepción de radio o televisión, verificable poniendo el dispositivo sucesivamente en posiciones de encendido y apagado, se recomienda al usuario que intente corregir esta interferencia aplicando cualquiera de las siguientes disposiciones:

- Reorientar o recolocar la antena de recepción
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor
- Conectar el equipo a una salida en un circuito diferente del que está conectado el receptor
- Solicitar la ayuda o asesoramiento de un técnico experimentado en radio/TV

### Aviso para Canadá

Este aparato digital de Clase B respeta todas las exigencias del Reglamento canadiense sobre material generador de interferencias.

## 11. Especificaciones

Alcance	200 m (650 pies) con los láser AGATEC
Precisión	
Fina:	6 mm (1/4") estándar
Amplia:	12 mm (1/2") estándar
La precisión real depende de la potencia del haz y de la distancia entre el emisor y el receptor.	
Altura de recepción	25 cm (9,75") para la ventana de detección
Ángulo de recepción	360°
Indicador de verticalidad	+/- 5 °
Datos medioambientales (receptor)	Estancio; IP67

Alimentación del receptor	Batería recargable NiMh; tiempo de carga: 12 horas
Autonomía de la batería	Aproximadamente 25-30 horas (según utilización y temperatura)
Alimentación del visualizador remoto	12-24V cable de alimentación para toma de encendedor de cigarros
Distancia de utilización	20 m (65') entre receptor y visualizador en cabina
Tipo de fijación	
MR 360R	bridas o imán
MD 360R	fijación por ventosa
Dimensiones	
MR 360R	375 x 75 x 107mm (14 3/4" x 3" x 4 _") (según abrazadera)
MD 360R	105 x 20 x 197mm (4 1/8" x 3/4" x 7 3/4")
Peso	
MR 360R	1,8 Kg (4 lbs.)(sin fijación)
MD 360R	0.250 kg (1/2 lbs.)



# MR 360R

## Bedienungsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

<u>1. Garantie</u>	<u>29</u>
<u>2. Beschreibung</u>	<u>29</u>
MD 360R Kabinendisplay	
<u>3. Stromversorgung</u>	<u>30</u>
<u>4. Aufbau für Bagger</u>	<u>30</u>
4.1 MR 360R mit Klammern	
4.2 MR 360R mit Magneten	
<u>5. Gebrauch des MR 360R Empfängers</u>	<u>31</u>
<u>6. Gebrauch des MD 360 Kabinendisplay</u>	<u>32</u>
<u>7. Arbeiten</u>	<u>32</u>
<u>8. Gebrauch des Menüs</u>	<u>33</u>
8.1 Veränderung der Einstellung nmit Hilfe des Kabinendisplay	
8.2 Veränderung der Einstellungen in jedem Menüpunkt	
8.3 Veränderung der Einstellungen mit Hilfe des Empfängers	
<u>9. Fehlersuche</u>	<u>36</u>
<u>10. Funkzulassung</u>	<u>36</u>
<u>11. Spezifikationen</u>	<u>36</u>

## 1. Garantie

Sie erhalten ein werkseitig geprüfetes und mit dem CE-Zeichen versehenes Produkt. Sollten Sie Reklamationen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Bei eigenen Versuchen der Schadensbehebung sowie bei nachweislich unsachgemäßer Behandlung erlischt der Garantieanspruch. Benutzen Sie zum Versand bitte immer den originalen Transportkoffer. Für eine regelmäßige Überprüfung des Gerätes durch den Hersteller oder eine durch ihn autorisierte Werkstatt ist der Benutzer verantwortlich. Für Schäden, die durch eine Anwendung eines defekten Gerätes verursacht werden, kann keine Haftung übernommen werden. Das Gerät sollte daher, wie jedes Messinstrument, vor Arbeitsbeginn überprüft werden.

## 2. Beschreibung

Das MR 360R System liefert ihnen akkurate Höheninformationen für alle optischen Maschinensteuerungsanwendungen, mit einem Empfangsbereich von 360°. Der Empfänger wird an den Baggerstiel oder Mast mit extra starken Magneten oder Haltern befestigt.

Zwei Modi (grob & fein) stehen zur Einstellung der Genauigkeit zur Verfügung. Im groben Modus stehen 7 Kanäle zur Verfügung, im feinen Modus 9 Kanäle. Die LEDs zeigen die Position des Löffels oder Schildes in Relation zu dem Laser-Referenzstrahl.

Die integrierte Lotanzeige zeigt die vertikale Lage des Löffelstiels an, um eine exakte Ablesung sicherzustellen.

### MD 360R Kabinendisplay

Das Kabinendisplay MD 360 bekommt die Signale des Empfängers per Funk direkt in das Fahrerhaus. Es kann überall angebracht werden ohne dabei die Sicht zu verdecken. Empfindliche Kabelverbindungen zwischen Empfänger und Anzeige entfallen.



Das Kabinendisplay liefert Ihnen die Höhen- und Vertikalitätsanzeige in Blickrichtung zu ihrem Löffel. Somit können sie den Empfänger auch problemlos höher anbringen. Dies vermeidet ggfls. Schatten durch die Kabine und gewährleistet 360° Empfang.

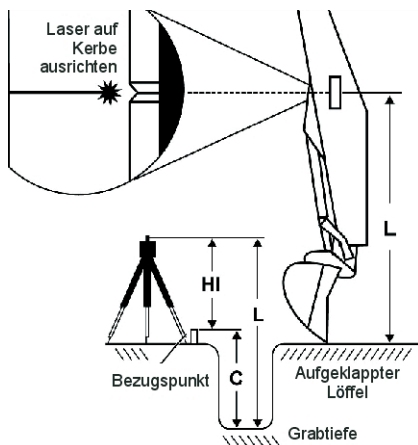
### 3. Stromversorgung

Der MR 360R verfügt über eine wiederaufladbare NiMh-Batterie. Ein 220 V Ladegerät ist im Lieferumfang enthalten. Die Ladezeit beträgt 12 Stunden. Während des Ladens leuchtet die Batterie-LED.

Bitte laden sie die Batterien für min. 12 Stunden vor dem ersten Gebrauch.

Die Batterie erreicht erst nach einigen Lade- & Entladezyklen ihre volle Kapazität.

### 4. Aufbau für Bagger



Bauen Sie den Laser an einem Punkt auf, wo der Empfänger problemlos den Strahl empfangen kann und schalten sie ihn ein.

Ermittlung der Aufbauhöhe:  
Messen sie H.I.  
(Höhe des Instruments).

Addieren sie dies zur Grabtiefe um die Aufbauhöhe (L) zu ermitteln.

Den Baggerstiel relativ vertikal ausgerichtet, messen sie nun von der Löffelspitze nach oben. Der Löffel kann voll auf- oder zugeklappt sein, solange er nur in derselben Position steht wie bei den Referenzmessungen. Positionieren sie die Mitte-Kerbe des Empfängers über die gemessene (L) Position (entsprechend den folgenden Befestigungsanweisungen).



#### 4.1 MR 360R mit Klammern

Befestigen sie ein rundes oder eckiges 40-55mm starkes Rohr am Löffelstiel. Die Halterung sollte auch für tiefe Grabungen lang genug bemessen sein. Dies können sie bei ihrem Händler kaufen oder selber herstellen.

Halten sie den Empfänger an das Rohr und bewegen sie ihn solange rauf oder runter bis sie das Mitte-Signal haben (Mitte-LED leuchtet). Arretieren sie den Empfänger.



#### 4.2 MR 360R mit Magneten

Die Magnete haften direkt am Löffelstiel. Aufgrund der Stärke der Magnete sollten sie den Empfänger erst nach dem Ausrichten auf den Laserstrahl endgültig befestigen. Halten sie den Empfänger in einem 90° Winkel zu dem Löffelstiel; so dass nur die Ecken der Magnete Kontakt haben. Bewegen sie den Empfänger solange rauf oder runter bis sie das Mitte-Signal haben (Mitte-LED leuchtet) und heften sie anschließend die Magnete an den Löffelstiel.

Für einen schnelleren Aufbau können sie auch den Laser anstatt des Empfängers verstellen. Dies erreichen sie am einfachsten mit Hilfe eines Stativs mit höhenverstellbarer Mittelsäule.

### 5. Gebrauch des MR 360R Empfängers

Drücken sie die rote Ein/Aus-Taste unten am Empfänger um ihn einzuschalten.

Danach leuchten die entsprechenden LEDs kurz auf um die aktuelle Totband Einstellung anzuzeigen(fein oder grob). Die letzte benutzte Einstellung wird gespeichert und ist beim nächsten Einschalten vorgegeben.

Grob: Die oberste und unterste LED blinken

Fein: Die zweite und vierte LED blinken

Die Lot LED ('TILT') blinkt falls der Löffelstiel nicht vertikal steht. Die LED Pfeile an der Kabinendisplay zeigen die Richtung an in die der Löffelstiel bewegt werden sollte.

Um den Empfänger auszuschalten drücken und halten sie die Ein/Aus Taste für ca. 3 Sekunden und lassen sie anschließend los. Jede LED leuchtet nacheinander auf.

## 6. Gebrauch des MD 360 Kabinendisplays

Zum Einschalten drücken sie die Ein/Aus-Taste. Zum Ausschalten drücken sie selbige für min. 3 Sekunden.

Sobald sie das Kabinendisplay eingeschaltet haben erkennt es das Signal des Empfängers. Beide grünen LEDs (Laser-Mitte und Lot-Mitte) leuchten auf falls keine Kommunikation zwischen dem Display und dem Empfänger aufgebaut werden kann (siehe Abschnitt „Fehlersuche“.)

Das Kabinendisplay zeigt dieselben 7 oder 9 Kanäle wie der Empfänger, plus LED Anzeigepfeile die anzeigen in welche Richtung sie den Löffelstiel zwecks Vertikalität bewegen sollten.

Um in das Menü zu gelangen müssen sie das Display zuvor ausschalten.

## 7. Arbeiten

Die blinkenden LEDs zeigen die Richtung an in die der Löffelstiel oder der Schild bewegt werden müssen um auf Höhe zu kommen.

Im groben Modus gibt es 7 Kanäle, im feinen Modus 9 Kanäle.

Langsam blinkende LEDs zeigen die Position des Laserstrahlverlusts an (der Laserstrahl befindet sich außerhalb des Empfangsbereichs). Die LED Pfeile zeigen die Richtung an in die der Löffelstiel bewegt werden muss um den Strahl wieder zu empfangen.

Die LED Pfeile der Lotanzeige auf dem Kabinendisplay zeigen die Richtung an in die der Löffelstiel bewegt werden sollte um Vertikalität zu erreichen.

Zusätzlich bietet die Lot-LED am Empfänger Informationen:

- Blinkt sie grün, ist der Löffelstiel zu nahe an der Kabine
- Leuchtet sie grün, steht der Löffelstiel vertikal
- Blinkt sie rot, ist der Löffelstiel zu weit weg

## 8. Gebrauch des Menüs

Sowohl am Empfänger als auch am Kabinendisplay kann man mit Hilfe eines Menüs Einstellungen verändern. Die LEDs zeigen die jeweiligen Optionen an. Manche Einstellungen lassen sich direkt am Empfänger, jedoch alle am Kabinendisplay verändern.

**Achtung:** Verändern sie den Funkkanal immer an beiden Geräten (Empfänger & Display) - ansonsten können die Systeme nicht miteinander kommunizieren!

### 8.1 Veränderung der Einstellungen mit Hilfe des Kabinendisplays

Bevor sie in das Menü mit Hilfe des Kabinendisplays gelangen können, müssen der Empfänger an und das Display aus sein.

Drücken und halten sie nun die Ein/Aus-Taste so lange (ca. 3 Sekunden), bis die obere LED leuchtet. Dies bedeutet dass sie nun den ersten Menüpunkt erreicht haben.

Halten sie die Ein/Aus-Taste gedrückt um durch alle 4 Menüpunkte zu laufen. Bei der gewünschten LED (Menüpunkt) lassen sie die Ein/Aus-Taste los.

#### 4 Menüpunkte:

1. LED: Ändern der Genauigkeit/Totband (grob/fein)
2. LED: Ändern des Funkkanals
3. LED: Ein- und Ausschalten der Empfänger LEDs
4. LED: Ein- und Ausschalten der Lotanzeige

In dem gewünschten Submenü ändern sie die Einstellungen durch kurzes Drücken der Ein/Aus-Taste. Sie können nur in einem Submenü Einstellungen ändern. Nach 5 Sekunden Inaktivität verlassen sie automatisch das Menü, und ihre Einstellungen werden gespeichert. Für weitere Einstellungen müssen sie sich neu in das Menü begeben.

Der Empfänger und das Display merken sich alle neuen Einstellungen nach dem Ausschalten - außer den 3. Menüpunkt (Empfänger LEDs an oder aus).

## 8.2 Veränderung der Einstellungen in jedem Menüpunkt

### 1) 1.(Oberste) LED: "Genauigkeit/Totband"

Grob: Obere und untere LED blinken  
Fein: 2. und 4. LED blinken

Jeweiliges kurzes Drücken der Ein/Aus-Taste verändert die Einstellung.

### 2) 2. LED: "Funkkanal"

Sollten sich mehrere MR360 auf einer Baustelle befinden (und untereinander stören), können Sie die Funkkanäle ändern - z.B. das eine System auf Kanal 1 und das andere auf Kanal 2.

Verändern sie den Funkkanal immer an beiden Geräten (Empfänger & Display) und immer zuerst an dem Kabinendisplay. (siehe unten).

Kanal 1: Obere LED leuchtet  
Kanal 2: 2. LED leuchtet

### 3) 3. LED: "Empfänger LEDs"

Werden die Signale ausschließlich an dem Kabinendisplay abgelesen,

können sie die Empfänger LEDs ausschalten um Batterie zu sparen.  
Leuchtet die 3. LED, sind die LEDs eingeschaltet.  
Blinkt die 3. LED, sind die LEDs ausgeschaltet.

### 4) 4. LED: "Lotanzeige"

Die Lotanzeige ist für Bagger oder ähnliche Anwendungen sinnvoll. An Gradern, Dozern o.ä. kann sie ausgeschaltet werden.

Leuchtet die 4. LED, ist die Lotanzeige eingeschaltet.  
Blinkt die 4. LED, ist die Lotanzeige ausgeschaltet.

## 8.3 Veränderung der Einstellungen mit Hilfe des Empfängers

Bevor sie in das Menü mit Hilfe des Empfängers gelangen können, muss der Empfänger aus sein.

Drücken und halten sie nun die Ein/Aus-Taste so lange (ca. 3 Sekunden), bis die obere LED leuchtet. Dies bedeutet dass sie nun den ersten Menüpunkt erreicht haben.

Halten sie die Ein/Aus-Taste gedrückt um zum 2. Menüpunkt zu gelangen.

### Am Empfänger gibt es 2 Menüpunkte

#### 1) 1.(Oberste) LED: "Genauigkeit/Totband"

Grob: Obere und untere LED blinken  
Fein: 2. und 4. LED blinken

Jeweiliges kurzes Drücken der Ein/Aus-Taste verändert die Einstellung.

#### 2) 2. LED: "Funkkanal"

Sollten sich mehrere MR360 auf einer Baustelle befinden (und untereinander stören), können Sie die Funkkanäle ändern - z.B. das eine System auf Kanal 1 und das andere auf Kanal 2.

Verändern sie den Funkkanal immer an beiden Geräten (Empfänger & Display) und immer zuerst an dem Kabinendisplay. (siehe vorherige Beschreibung).

## 9. Fehlersuche

Sollte das Kabinendisplay kein Signal von dem Empfänger erhalten dann prüfen sie, ob der Empfänger:

- Sich ausserhalb der Reichweite befindet
- Ausgeschaltet ist
- Einen anderen Funkkanal als das Display eingestellt hat

Bei Nicht-Kommunikation zwischen dem Display und dem Empfänger können sie das Menü ausschließlich über den Empfänger bearbeiten.

## 10. Funkzulassung

Das System entspricht den Richtlinien der Europäischen R&TTE Direktive und dem Amerikanischen FCC Standard.

**WARNUNG:** Das Gerät entspricht den FCC Richtlinien Abschnitt 15. Änderungen oder Modifikation, die nicht ausdrücklich durch Hersteller angeordnet wurden können die Benutzung des Gerätes verbieten.

Die Übereinstimmung der Geräte mit den grundlegenden R&TTE-Direktive ist durch das CE-Kennzeichen bestätigt.

## 11. Spezifikationen

Reichweite	200 m (650 ft.) abhängig von eingesetztem Laser
------------	--

Genauigkeit

Fein	6 mm (1/4") typisch
------	---------------------

Grob	12 mm (1/2") typisch
------	----------------------

Genauigkeit hängt vom Strahldurchmesser und der Entfernung des Lasers ab.

Höhe des Empfangsfelds	25 cm (9.75")
------------------------	---------------

Empfangswinkel	360°
----------------	------

Vertikalanzweig	+/- 5°
-----------------	--------

Schutzklasse (Empfänger)	Wasserdicht; IP67
--------------------------	-------------------

Stromversorgung (Empfänger)	Wiederaufladbare Batterien (NiMh); Ladezeit: 12 Stunden
-----------------------------	--

Batteriekapazität (Empfänger)	Ca. 25-30 Stunden (abhängig von Gebrauch und Temperaturen)
-------------------------------	---

Stromversorgung (Kabinendisplay)	12-24V über Zigarettenanzünder
-------------------------------------	-----------------------------------

Funkreichweite	20 m (65') zwischen Empfänger und Kabinendisplay
----------------	---

Art der Anbringung

MR 360R	Klammern oder Magnete
---------	-----------------------

MD 360R	Saugnapf-Halterung
---------	--------------------

Abmessungen

MR 360R	375 x 75 x 107mm (14 3/4" x 3" x 4") (ohne Klammern)
---------	---

MD 360R	105 x 20 x 197mm (4 1/8" x 3/4" x 7 3/4")
---------	--

Gewicht

MR 360R	1,8 Kg (4 lbs.)(ohne Klammern))
---------	---------------------------------

MD 360R	0.250 kg (1/2 lbs.)
---------	---------------------



# MR 360R

## Manuale d'uso



## Indice

1. Garanzia	55
2. Descrizione	55
Telecomando MD360R	
3. Potenza	56
4. Disposizioni per lo scavo	56
4.1 MR360R con staffe	
4.2 MR360R con fissaggio magnetico	
5. Avviamento del ricevitore MR360R	58
6. Utilizzo del report cabina del ricevitore MD360R	58
7. Avviamento	59
8. Utilizzo del menu per modificare la configurazione	59
8.1 Riconfigurazione a partire dal report cabina	
8.2 Riconfigurazione in ogni rubrica del menu	
8.3 Riconfigurazione delle rubriche del ricevitore	
9. Risoluzione dei problemi	62
10. Interferenze radio	63
11. Specifiche	64

## 1. Garanzia

Il produttore garantisce tutti i propri strumenti di misurazione contro qualsiasi difetto, per un periodo pari a un anno dalla data d'acquisto. Nel caso in cui il prodotto sarà considerato come difettoso nel corso di tale periodo di garanzia, il produttore potrà decidere se sostituirlo o ripararlo. I soli ricorsi dell'acquirente vertono su tale sostituzione o riparazione. Né il produttore, né il rivenditore, né il distributore sarà ritenuto responsabile in caso di incidenti o di danni conseguenti all'utilizzo dell'apparecchio.

**LIMITI ED ESCLUSIONI DELLA GARANZIA:** la garanzia non sarà applicabile in caso di danni provocati da negligenza, incidenti, mancata manutenzione o stoccaggio o da utilizzo inappropriato o eccessivo dell'apparecchio.

## 2. Descrizione

Il ricevitore MR 360R consente di ottenere, su tutti i macchinari a conduzione manuale, informazioni molto precise, in un raggio di 360° con utilizzo di un laser girevole. Il ricevitore può essere fissato al braccio dell'escavatore tramite adesivo magnetico o, con delle staffe, a un'asta posizionata sul veicolo (fornita in opzione).

Il ricevitore prevede due modalità ridotta e ampliata, per la valutazione della zona morta (vedi precisione). In modalità ampliata, sono disponibili 7 canali d'informazione, contro i 9 della modalità ridotta. Questi diodi indicano la posizione della tazza o della lama rispetto al fascio laser di riferimento.

Una spia luminosa della posizione verticale integrata indica la posizione del braccio, un'estensione o un ripiegamento, rispetto all'appiombamento. Un posizionamento verticale corretto è garanzia di letture precise ed esatte dei dati, evitando quindi il rischio di errori di scavi eccessivi o insufficienti.

## Telecomando MD360R

La tecnologia wireless RF consente di collegare il report ubicato in cabina (MD360R) al ricevitore.

La scatola di report si fissa al parabrezza, senza rischio di ostruire il campo visivo del conducente. Questo sistema consente di visualizzare contemporaneamente i LED dei vari canali, le frecce di posizionamento verticale, la pale e lo scavo. Consente inoltre di posizionare il ricevitore in altezza, sopra la cabina, evitando in tal modo qualsiasi rischio di ostruzione del segnale laser e garantendo una ricezione a 360°.

### 3. Potenza

Il ricevitore MR360R è provvisto di batteria ricaricabile (tipo NiMh). Viene fornito in dotazione un caricabatterie 110V/240V. La durata di ricarica è pari a 12 ore. La spia luminosa della batteria rimane accesa per tutto il periodo di ricarica [PB1].

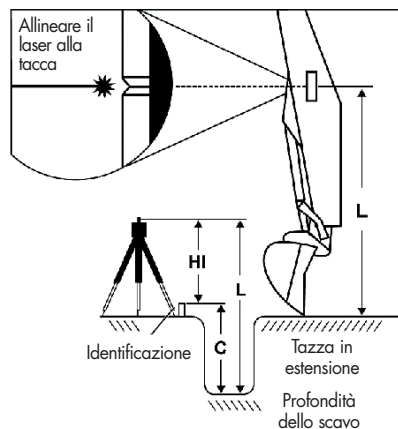
Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, è opportuno mettere in carica la batteria per 12 ore: la carica residua potrebbe infatti risultare insufficiente.

Al primo avviamento del ricevitore, qualora il LED sia acceso e il ricevitore si disattivi, significa che è necessario ricaricare la batteria. La spia luminosa di ricarica si accende anche nelle due ore precedenti alla scarica totale della batteria.

Prima di garantire una capacità completa, la batteria dovrà essere caricata una prima volta, quindi scaricata.

### 4. Disposizioni per lo scavo

Posizionare un laser in un punto che consenta di garantire una buona ricezione del raggio, quindi attivarlo.



Per calcolare l'altezza d'installazione, misurare innanzitutto l'altezza dello strumento (HI); aggiungere la profondità dello scavo (C) per ricavare la profondità totale ( $L = C + HI$ ).

Poiché il braccio di scavo è sostenuto verticalmente, prendere le misure partendo dal bordo di taglio della tazza. Il braccio può essere completamente aperto o chiuso, cosa importante è che sia posizionato nello stesso punto in cui si trovava durante la calibratura di riferimento. Posizionare la tacca di ricezione all'estremità superiore della misura (L) (vedere istruzioni di fissaggio).

#### 4.1 MR360R con staffe



Fissare un supporto di fissaggio al braccio di scavo, sotto forma di un tubo arrotondato o quadrato di sezione 1 5/8" o 2 1/8" (40-55 mm). Il supporto deve essere sufficientemente lungo per consentire l'uso del ricevitore a fronte degli scavi più profondi. È possibile richiedere al proprio fornitore di fornire un supporto, o fabbricarlo personalmente.

Posizionare il ricevitore sul tubo e spostarlo verticalmente finché la spia luminosa del livello si accende (accensione del LED di centraggio). Serrare le staffe.

#### 4.2 MR360R con fissaggio magnetico



Il magnete può essere fissato direttamente al braccio di scavo. Per contro, a causa della potenza del magnete, dopo aver fissato il rice-

vitore, non sarà possibile regolarlo in altezza. Mantenere il ricevitore a un'angolazione di 90° con il braccio in modo tale che il bordo del magnete sia solamente a contatto con la superficie metallica (evitare il contatto totale). Spostare il ricevitore verticalmente finché il LED di ricezione s'illumina, quindi posizionare il ricevitore sul braccio.

Potrebbe risultare più veloce regolare il laser in luogo del ricevitore. Utilizzando un treppiedi a colonna sarà più facile allineare il raggio laser e il ricevitore in altezza.

## 5. Avviamento del ricevitore MR360R

Premere il pulsante marcia/arresto ubicato nella parte inferiore del ricevitore.

I LED lampeggiano successivamente per indicare la zona morta (precisione ridotta o ampliata). L'ultima posizione utilizzata viene memorizzata e riattivata automaticamente al riavvio.

Mode ampliata: lampeggio dei LED superiori e inferiori  
Modalità ridotta: lampeggio del 2° e del 4° LED

Il LED d'indicazione appiombato ('TILT') lampeggia qualora il braccio telescopico non sia in posizione verticale. I LED a freccia sul telecomando indicano in che senso manovrare il braccio per riposizionarlo in verticale.

Per spegnere il ricevitore, tenere premuto il pulsante marcia/arresto per 3 secondi, prima di rilasciarlo. I LED lampeggiano in successione.

## 6. Utilizzo del report cabina del ricevitore MD360R

Per accendere il ricevitore, premere l'interruttore marcia/arresto per almeno 3 secondi.

Non appena attivato il report, si rileverà il segnale del ricevitore. I due LED verdi (indicatore di ricezione e indicatore di livello) si

accendono qualora non vi sia comunicazione tra la scatola di report e il ricevitore (vedere paragrafo «risoluzione dei problemi»).

Il report visualizza gli stessi canali d'informazione (7 o 9) del ricevitore, nonché le indicazioni d'appiombamento indicanti la modalità di riposizionamento del braccio di scavo. Per confermare la modalità menu, è necessario disattivare il report.

## 7. Avviamento

I LED indicano l'avanzamento dei lavori. I LED lampeggianti indicano il movimento da imprimere al bordo di taglio per effettuare il lavoro.

In modalità ampliata sono disponibili 7 indicatori o canali, mentre in modalità ridotta, ne sono disponibili 9.

Un lampeggio più lento dei LED indica un termine d'acquisizione del raggio laser. I LED a freccia indicano il movimento da imprimere alla tazza o alla lama per rientrare nel raggio.

Spia luminosa della posizione verticale: i LED a freccia sul report indicano il movimento da effettuare per ripristinare la posizione verticale.

Inoltre, l'indicatore di TILT (indicatore d'appiombamento) ubicato sul ricevitore notifica la posizione:

- flash verde: il braccio è troppo vicino all'operatore
- verde a luce fissa: il braccio è in posizione verticale
- flash rosso: il braccio è troppo lontano dall'operatore

## 8. Utilizzo del menu per modificare la configurazione

Il ricevitore e la scatola di report sono provvisti di menu a scorrimento che consentono di riconfigurare il complessivo. Le selezioni possibili dal menu sono indicati dalle spie luminose. È possibile accedere ad alcune opzioni a partire dal ricevitore; è possibile accedere a tutte le opzioni dal report cabina.



**Importante:** il cambio del canale di comunicazione solo sul report o solo sul ricevitore interrompe la comunicazione tra le due unità. Apportare sempre le modifiche partendo dal report cabina.

## 8.1 Riconfigurazione a partire dal report cabina

Al fine di poter attivare il menu delle modalità sul report, il ricevitore deve essere in funzione e il report spento.

Dopo aver spento il report, premere il pulsante marcia/arresto per almeno 3 secondi, mantenendolo premuto finché il LED superiore si accenda a luce fissa, a indicare che ci si trova nella prima posizione della modalità menu.

Continuare a premere il pulsante marcia/arresto per visualizzare le 4 rubriche del menu. Rilasciare il pulsante marcia/arresto sul LED (rubrica del menu) desiderato.

### Le 4 rubriche del menu sono:

- 1° LED: variazione della precisione  
(modalità ridotta/modalità ampliata)
- 2° LED: modifica dei canali di comunicazione
- 3° LED: accensione o spegnimento dei LED del ricevitore
- 4° LED: accensione o spegnimento dell'indicatore d'appiombo.

Dopo aver raggiunto la posizione desiderata, premere il pulsante marcia/arresto per effettuare una selezione tra due opzioni. La configurazione può essere modificata solamente da una sola rubrica del menu. Una volta effettuata la modifica, la modalità menu sarà disattivata automaticamente (exit) dopo 5 secondi, memorizzando le modifiche. Rilanciare la modalità menu per effettuare eventuali nuove modifiche.

Ad eccezione della 3a rubrica (accensione o spegnimento dei LED del ricevitore), tutte le altre modifiche vengono memorizzate dopo la disattivazione del report e del ricevitore.

## 8.2 Riconfigurazione in ogni rubrica del menu

### 1) Il 1° LED corrisponde alla rubrica « precisione »

Modalità ampliata: i LED superiore e inferiore lampeggiano  
Modalità ridotta: il 2° e il 4° LED lampeggiano

Premere il pulsante marcia/arresto per cambiare modalità.

### 2) Il 2° diodo corrisponde alla rubrica « canale di comunicazione »

I canali di comunicazione tra il report e il ricevitore possono essere modificati – nel caso in cui sul sito siano presenti due ricevitori, utilizzare il Canale 1 per un sistema e il Canale 2 per l'altro.

Modificare il canale sul report e sul ricevitore **CONTEMPORANEA-**MENTE; inoltre, modificare il canale sul report **PRIMA** del ricevitore (vedere nel prosieguo).

Canale 1: LED superiore acceso

Canale 2: LED inferiore acceso

### 3) Il 3° LED corrisponde alla rubrica « LED del ricevitore »

Qualora il 3° LED si accende a luce fissa, significa che i LED del ricevitore sono accesi.

Qualora lampeggi, significa che i LED sono spenti.

### 4) Il 4° LED corrisponde alla rubrica « indicatore d'appiombo »

L'indicatore d'appiombo è molto utile per gli escavatori e le macchine similari; nei bulldozer questo indicatore può essere disattivato.

Qualora il 4° LED s'illumina a luce fissa, significa che l'indicatore d'appiombo è in funzione. Se lampeggia, significa che l'indicatore d'appiombo è disattivato.

## 8.3 Riconfigurazione delle rubriche del ricevitore

Per accedere alla modalità menu sul ricevitore, è necessario verificare che questi sia spento.

Una volta spento il ricevitore, premere il pulsante marcia/arresto per almeno 3 secondi, finché il LED superiore s'illumina a luce fissa: ci si trova nella prima rubrica del menu. Tenere premuto il pulsante per scorrere nel menu fino a identificare la 2a rubrica.

### Il menu del ricevitore prevede due rubriche

#### 1) Il LED superiore corrisponde alla rubrica « precisione »

Modalità ampliata: i LED superiore e inferiore lampeggiano

Modalità ridotta: il 2° e il 4° LED lampeggiano

Premere il pulsante marcia/arresto per commutare tra le rubriche.

#### 2) Il secondo LED corrisponde alla rubrica « canale di comunicazione »

I canali di comunicazione tra il telecomando e il ricevitore possono essere modificati – nel caso in cui sul sito siano presenti due ricevitori, utilizzare il Canale 1 per un sistema e il Canale 2 per l'altro.

Modificare il canale sulla scatola di report e sul ricevitore **CONTEMPORANEAMENTE**; inoltre, modificare il canale sul report **PRIMA** del ricevitore (vedere nel prosieguo).

## 9. Risoluzione dei problemi

Qualora il report non riceva alcun segnale dal ricevitore, verificare che il ricevitore non sia:

- Fuori portata
- Disattivato
- Collegato a un canale di comunicazione diverso da quello del telecomando

In mancanza di comunicazione tra le due unità, non sarà possibile attivare la modalità menu sul telecomando. Per ristabilire la comunicazione, è quindi opportuno verificare questi diversi punti.

## 10. Interferenze radio

Questo sistema è conforme alla normativa europea R&TTE e alla normativa americana FCC.

**NB:** questo apparecchio è conforme alla sezione 15 delle regole stabilite dalla normativa FCC. Qualsiasi modifica non espressamente approvata dal produttore potrebbe rimettere in questione il diritto dell'utente all'utilizzo di questa apparecchiatura.

L'avviamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

(1) il sistema non deve provocare interferenze dannose e (2) il sistema deve accettare qualsiasi interferenza, ivi incluse le interferenze soggette a causare manovre impreviste.

Questa apparecchiatura è stata provata e considerata conforme ai criteri in vigore a fronte dei sistemi digitali di Classe B, secondo le disposizioni della sezione 15 della normativa FCC.

Questi criteri hanno lo scopo di garantire una protezione ragionevole contro qualsiasi interferenza pregiudizievole nell'ambito di impianti domestici. Questo processo genera, utilizza e può emettere energia su una determinata frequenza radio e può quindi, se non installato e utilizzato in conformità alle istruzioni del produttore, interferire negativamente con le comunicazioni radio. Non è quindi possibile rilasciare alcuna garanzia a fronte di alcuna forma d'interferenza in un determinato impianto.

In caso d'interferenza dannosa con una ricezione radiofonica o televisiva, verificabile accendendo e spegnendo l'apparecchio, si raccomanda all'utente di cercare di rettificare tale interferenza adottando una delle disposizioni seguenti:

- Reorientar o recolocar la antena de recepci3n
- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore
- Collegare l'apparecchiatura a un'uscita in un circuito diverso da quello in cui è collegato il ricevitore
- Richiedere il supporto o la consulenza di un tecnico esperto in radio/TV



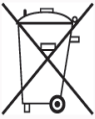
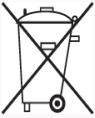
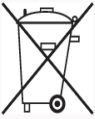
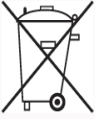
### Notifica per il Canada



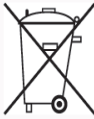
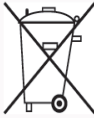
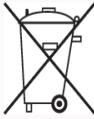
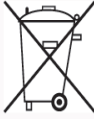
Questo apparecchio digitale di Classe B è conforme a tutti i requisiti della Normativa sui materiali sorgenti di disturbi elettromagnetici del Canada.


## 11. Specifiche


Portata	200 m (650 piedi) con i laser AGATEC
Precisione	
Ridotta:	Standard 6 mm (1/4")
Ampliata:	Standard 12 mm (1/2")
La precisione effettiva dipende dalla rilevanza del raggio e della distanza tra l'emettitore e il ricevitore.	
Altezza di ricezione	25 cm (9,75") per l'intervallo di rilevamento
Angolo di ricezione	360°

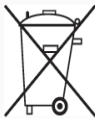
Indicatore d'appiombo	+/- 5 °
Dati ambientali (ricevitore)	Impermeabile; IP67
Alimentazione del ricevitore	Batteria ricaricabile NiMh; tempo di ricarica: 12 ore
Durata utile delle batterie	Circa 25-30 ore (in base all'uso e alla temperatura)
Alimentazione del telecomando	cavo d'alimentazione 12-24V per presa accendisigari
Distanza d'uso	20 m (65') tra ricevitore e report cabina
Tipo di fissaggio	
MR 360R	staffe o magnete
MD 360R	fissaggio con ventosa
Dimensioni	
MR 360R	375 x 75 x 107mm (14 3/4" x 3" x 4 _") (secondo la fascetta)
MD 360R	105 x 20 x 197mm (4 1/8" x 3/4" x 7 3/4")
Peso	
MR 360R	1,8 Kg (4 libbre)(senza fissaggio)
MD 360R	0.250 kg (1/2 libbra)


Bulgaria		<p>Само за страни от ЕС</p> <p>Не изхвърляйте електроуреди заедно с битови отпадъци!</p> <p>Съобразно Директивата на ЕС 2002/96/EG относно износени електрически и електронни уреди и отразяването ѝ в националното законодателство износените електроуреди следва да се събират отделно и да се предават за рециклиране според изискванията за опазване на околната среда.</p>
Croatia		<p>Samo za države EU</p> <p>Električnu opremu ne odlagati zajedno s kućnim otpacima!</p> <p>U skladu s Europskom direktivom 2002/96/EC o otpadnim električnim i elektroničkim strojevima i njezinij primjeni u nacionalnom pravu, istrošena električna oprema se mora sakupljati odvojeno i vratiti u ekološki pogon za recikliranje.</p>
Czech		<p>Jen pro státy EU</p> <p>Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!</p> <p>Podle evropské směrnice 2002/96/EG o nakládání s použitými elektrickými zařízeními a elektrickými zařízeními a odpovídajícími ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použité elektrické nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.</p>
Denmark		<p>Kun for EU-lande</p> <p>Elværetøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!</p> <p>I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværetøj indsamles separat og returneres til miljøgodkendt genindvinding.</p>
England		<p>Only for EU countries</p> <p>Do not dispose of electric equipment together with household waste material!</p> <p>In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric equipment that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.</p>
Estonia		<p>Üksnes EL liikmesriikidele</p> <p>Ärge käidelda kasutuskõlbmatuks muutunud elektriseadmeid koos olmejäätmetega!</p> <p>Vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivile 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ning direktiivi nõuete kohaldamisele liikmesriikides tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektriseadmed koguda eraldi ja keskkonnasäästlikult korduskasutada või ringluse võtta.</p>


Finland		<p>Koskee vain EU-maita</p> <p>Älä hävitä sähkötarvikkeita tavallisen kotitalousjätteen mukana!</p> <p>Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötarvikkeet on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöstävälliseen kierrätykseen.</p>
France		<p>Pour les pays européens uniquement</p> <p>Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !</p> <p>Conformément à la directive européenne 2002/96/EG relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.</p>
Germany		<p>Nur für EU-Länder</p> <p>Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!</p> <p>Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.</p>
Greece		<p>Μόνο για τις χώρες της ΕΕ</p> <p>Μην απορρίπτετε ηλεκτρικές συσκευές στον κάδο οικιακών απορριμάτων!</p> <p>Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/ΕΚ περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την ενσωμάτωση της στο εθνικό δίκαιο, οι ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να επιστρέφονται για ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.</p>
Hungary		<p>Csak EU-tagállamok számára</p> <p>Az elektromos berendezéseket ne dobja a háztartási szeméttbe!</p> <p>A használt elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2002/96/EK irányelv és annak a nemzeti jogba való átültetése szerint az használt elektromos berendezéseket külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.</p>
Italy		<p>Solo per Paesi UE</p> <p>Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.</p> <p>Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere riciclate in modo eco-compatibile.</p>

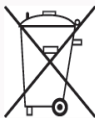
Latvia		<p>Tikai ES valstīm</p> <p>Neizmest elektrisko aprīkojumu sadzīves atkritumos!</p> <p>Saskaņā ar Eiropas direktīvu par lietotajām elektroiekārtām un elektronikas iekārtām 2002/96/EK un tās iekļaušanu valsts likumdošanā lietotais elektriskais aprīkojums jāsavāc atsevišķi un jānogādā atbilstoši pārstrādei vai sadzīvošā veidā.</p>
--------	---	---


Lithuania		<p>Tiktai ES valstybėms</p> <p>Neišmeskite elektros įrangos į buitinius šiukšlynus!</p> <p>Pagal ES direktyvą 2002/96/EB dėl naudotos elektros ir elektroninės įrangos ir jos įdiegimo pagal nacionalinius įstatymus, naudotą elektros įrangą būtina surinkti atskirai ir nugabenti antrinių žaliavų perdirbimui aplinkai nekenksmingu būdu.</p>
-----------	---	--


Netherlands		<p>Alleen voor EU-landen</p> <p>Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!</p> <p>Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recycle bedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.</p>
-------------	---	---


Norway		<p>Kun for EU-land</p> <p>Kast aldri elektroutstyr i husholdningsavfallet!</p> <p>I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksettning i nasjonal rett, må elektroutstyr som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.</p>
--------	---	--


Poland		<p>Dotyczy tylko państw UE</p> <p>Nie wyrzucaj urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!</p> <p>Zgodnie z Europejską Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte urządzenia elektryczne należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.</p>
--------	--	--


Portugal		<p>Apenas para países da UE</p> <p>Não deite equipamentos eléctricos no lixo doméstico!</p> <p>De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE sobre ferramentas eléctricas e electrónicas usadas e a sua aplicação para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas em separado e encaminhadas a uma instalação de reciclagem dos materiais ecológicos.</p>
----------	---	---


Russia		<p>Только для стран ЕС</p> <p>Не выкидывайте электрическое оборудование вместе с обычным мусором!</p> <p>В соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об утилизации старого электрического и электронного оборудования и её применения в соответствии с местными законами электрическое оборудование, бывшее в эксплуатации, должно утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.</p>
--------	---	--

Slovakia		<p>Len pre štáty EÚ.</p> <p>Nevyhadzujte elektrické zariadenia do komunálneho odpadu!</p> <p>Podľa európskej smernice 2002/96/EC o nakladaní s použitými elektrickými a elektronickými zariadeniami a zodpovedajúcich ustanovení právnych predpisov jednotlivých krajín sa použité elektrické zariadenia musia zbierať oddelene od ostatného odpadu a podrobiť sa šetrnej recyklácii.</p>
----------	---	---

Slovenia		<p>Samo za države EU</p> <p>Električnega orodja ne odstranjujte s hišnimi odpadki!</p> <p>V skladu z Evropsko direktivo 2002/96/EG o odpadni električni in elektronski opremi in z njenim izvajanjem v nacionalni zakonodaji je treba električna orodja ob koncu njihove življenjske dobe ločeno zbirati in jih predati v postopek okolju prijaznega recikliranja.</p>
----------	---	--

Spain		<p>Sólo para países de la Unión Europea</p> <p>¡No deseches los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!</p> <p>De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.</p>
-------	---	--

Sweden		<p>Gäller endast EU-länder.</p> <p>Elektrisk utrustning får inte kastas i hushållsoporna!</p> <p>Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänt elektrisk utrustning sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.</p>
--------	--	--

Turkey		<p>Sadece AB ülkeleri için</p> <p>Elektrikli cihazları evdeki çöp kutusuna atmayın!</p> <p>Kullanılmış elektrikli cihazları, elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkında 2002/96/EC Avrupa yönergelerine göre ve bu yönergeler ulusal hukuk kurallarına göre uyarlanarak, ayrı olarak toplanmalı ve çevre şartlarına uygun bir şekilde tekrar değerlendirilmeye gönderilmelidir.</p>
--------	---	--