



# GAT220

## Electronic Level



## Table of contents

1. <u>General information</u>	3
1.1 Description	
1.2 Safety	
1.3 Technical specifications	
1.4 Laser and Keypad overview	
2. <u>How to use your GAT220 laser</u>	5
2.1 Horizontal set-up and operation	
2.2 H.I. Alert	
2.3 Rotation speed	
2.4 Manual slope.	
3. <u>Power</u>	7
3.1 Installing alkaline batteries	
3.2 Using rechargeable batteries	
3.3 Later recharges	
4. <u>Checking and adjusting your GAT220</u>	8
4.1 Calibration overview	
4.2 Horizontal checking and calibration	
4.3 Cone error checking	
5. <u>Care and Handling</u>	12
CAUTION	
6. <u>Warranty</u>	13
7. <u>Accessories</u>	13
7.1 Detector	
7.2 Tripods	
7.3 Other accessories	

Congratulations!

You have just purchased the GAT220/AGATEC220 electronic level. Although it is very simple to use, we recommend that you read this manual before operating the laser.

## 1. General information

### 1.1 Description

**The GAT220 laser has these advanced features**

- Automatic self-leveling in horizontal.
- Visible laser beam
- Easy electronic calibration
- Match slope in X and Y axes

### 1.2 Safety

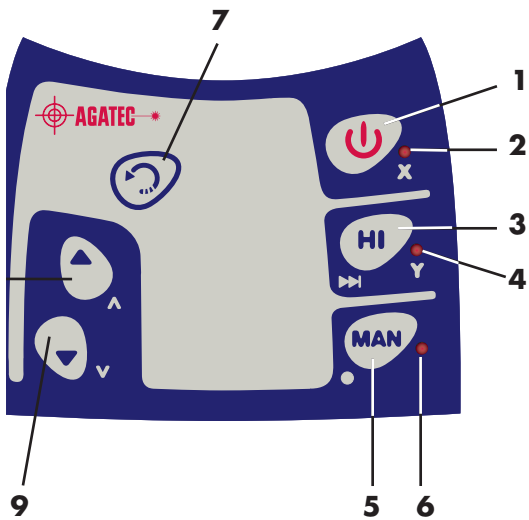
The GAT220 is a Class 3R laser, manufactured to comply with the international rules of safety IEC 60825-1, 2001. Although the power of the emission of the beam is less than 5mW in Class 3R, the following cautions are recommended:

- Do not stare directly at the beam
- Do not set up the laser at eye level

**A.** CDRH warning label for USA

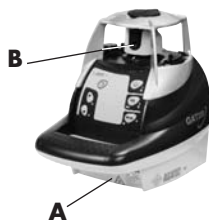


CLASS 3R LASER PRODUCT  
WAVE LENGTH 630-680 nm  
MAX. OUTPUT POWER: 5mW  
LASER LIGHT: AVOID DIRECT EYE EXPOSURE  
CONFORMS TO IEC 60825-1; 2001  
COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11  
EXCEPT FOR DEVIATIONS  
PURSUANT TO LASER NOTICE NO. 50  
DATED JULY 26, 2001  
AGATEC, 2202 Redmond Road  
Jacksonville, AR 72076



## B. Aperture label

AVOID EXPOSURE. LASER LIGHT  
IS EMITTED FROM THIS APERTURE



## 1.3 Technical specifications

Recommended Operating Distance	1,000 ft. (300 m) diameter
Leveling Accuracy	+/- 1/8" at 100 ft. (+/-0,010%; +/- 10 mm at 100 m)
Leveling Range	+/- 10%, 5.7°
Rotation Speed	0 - 90 - 600 rpm
Slope Match	Up to 10% in X and Y axes (manual mode); also X automatic and Y manual (semi-automatic mode)
Laser Diode	635 nm; < 5mW, Class 3R
Power	2 D Size (LR20) alkaline batteries or rechargeable batteries
Charging Time	15 hours
Battery Life	40 hours with rechargeable batteries 160 hours with alkaline batteries
Weight	3 lbs. (1.5 kg)
Size	7.75" x 8" x 5.5" (19.5 x 21 x 14 cm)
Environmental	Weatherproof (rain and dust proof - IP64)

## 1.4 Laser and Keypad overview

See inside front cover for photos of the laser and keypad corresponding to these callouts.

### • Laser overview

1. Rotating head
2. Aluminum head protection with axes indications
3. Laser beam aperture
4. Index marks
5. Batteries
6. Jack for battery charger
7. 5/8 - 11 tripod mount for horizontal set up

### • Keypad overview

1. On/Off
2. Low battery indicator / X axis calibration LED
3. H.I. Alert Function/ Change calibration axis
4. H.I. Alert Indicator/ Y axis calibration LED
5. Manual Function/ Save calibration
6. Manual Mode Indicator
7. Rotation speed
8. Set manual slope/Move calibration beam up
9. Set manual slope/Move beam down

*Italics correspond to indication and keys used in calibration mode.*

## 2. How to use your GAT220 laser

### 2.1 Horizontal set-up and operation

1. The GAT220 laser can be used directly on the ground or on a standard 5/8-11 tripod.
2. Press the On/Off key (1) to turn the laser on. The laser does a self-test when turned on. The beam blinks while the laser is self-leveling. After it has leveled, the head will start to rotate.
3. To select the H.I. Alert, press the H.I. key (3). The H.I. Alert function will be active 30 seconds after the GAT220 has finished its self-leveling.
4. There are two rotation speeds: 90 rpm and 600 rpm (the default speed). To change to 90 rpm, press key (7). Press again to stop the rotation.
5. To turn the laser off, press On/Off .

### 2.2 H.I. Alert

The H.I. Alert feature stops the laser automatically and sounds an alarm if the laser is disturbed, preventing inaccurate readings. It functions only when selected.

To activate this safeguard feature, press the H.I. key (3) after turning the laser on. The LED (4) will blink rapidly while the laser is self-leveling.

About 30 seconds after the head starts to rotate, the LED will blink slowly, indicating the H.I. Alert is activated.

If the laser is disturbed while in H.I. Alert mode, the head will stop rotating, the beam will turn off, the LED indicator will be on continuously, and an alarm will sound for 30 seconds.

Turn the laser off and turn it on again. Check to see if the beam elevation has changed from its original benchmark position.

The laser is no longer in H.I. Alert mode. Press H.I. to return to H.I. Alert.

***It is very important to check while you are using the laser that it has not been moved and that your setting is still accurate.***

## 2.3 Rotation speed

There are 3 rotation speeds: 0, 90 and 600 rpm (the default speed).

To change to 90 rpm, press (7). Press again to stop rotation.

The laser beam is more visible at the slower speed. It's also possible to stop the rotation and use the beam as a point to view at a greater distance.

## 2.4 Slope Match

The laser can be used to match manual slope on both X and Y axes. Two modes are available:

- Complete manual mode: X and Y axis will be both manual
- Semi-automatic mode: X in automatic / Y in manual

### • Semi-automatic mode

1. Set the laser over a start point. Turn the laser so that Y on the top of the head protection faces the direction of the slope (and Y' faces away). Sight along the Y and Y' marks to roughly align the Y axis of the laser to the second point.
2. After turning the laser on and allowing it to self-level, hold the MAN key (5) for a few seconds until the LED next to it (6) is lit continually. The laser is in manual mode in Y axis and automatic self-leveling mode in X axis.
3. Press ^ (8) on the keypad to match a positive slope in Y and v (9) to set a negative slope; the X axis will stay level.
4. Press twice on the MAN key to return to the automatic mode.

### • Manual Mode

1. Set the laser over a start point. Turn the laser so that X on the top of the head protection faces the direction of the slope

(and X' faces away). Sight along the X and X' marks to roughly align the X axis of the laser to the second point.

2. After turning the laser on and allowing it to self-level, press the MAN key (5). The LED next to it (6) will blink, indicating you're in manual mode and can match slope in the X axis. The head will start rotating.

3. Press ^ (8) on the keypad to match a positive slope in X and v (9) to set a negative slope.

4. To switch to the Y axis, press the H.I. key. Both LEDs (4 and 6) will blink, indicating you're in manual mode and can match slope in the Y axis.

***Note: The Y axis grade will be at a 90 degree angle from the X axis grade output.***

5. Press ^ (8) on the keypad to match a positive slope in Y and v (9) to set a negative slope.

6. Press the MAN key to return to automatic mode.

***CAUTION: In manual mode, the beam rotates, even if the laser is not leveled. The H.I. Alert function is not available when the unit is in manual mode.***

## 3. Power

When battery power is low, the laser head will stop rotating and the low battery LED next to the On/Off key will stay on.

### 3.1 Installing alkaline batteries

1. Use a coin or a screwdriver to remove the cover of the battery compartment at the back of the laser.
2. Insert two alkaline batteries (D size or LR20), following the polarities indicated at the bottom of the battery compartment. (The + contact is rounded and raised). When replacing the batteries, change both at the same time.
3. Replace the compartment and tighten with a coin or screwdriver.

### 3.2 Using rechargeable batteries

If your laser has a rechargeable battery, you must charge it for 15 hours before first using the laser.

1. Insert the charger plug into the jack located at the back of the laser.
2. Plug the charger into an electrical outlet (110 volts or 220 volts).
3. Charge it for 15 hours.

### 3.3 Later recharges

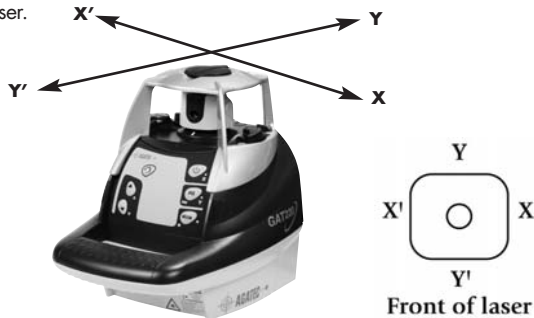
The GAT220 can be charged when working, if electricity is available on the jobsite. Simply plug in the charger and keep on working. You can also remove the battery, replace it with the alkaline battery pack and charge the rechargeable batteries. For optimum life of the battery, it is recommended to charge the battery after fully discharged. To assure battery life, do not charge over 20 hours. The battery and the charger can be damaged if damp. Always store and charge your instrument in a dry and covered place.

## 4. Checking and adjusting your GAT220

### THIS CHAPTER IS VERY IMPORTANT.

**Here are a few simple instructions to check your GAT220 for calibration. The laser is a precision instrument and it is important that you keep it calibrated and in proper condition. The accuracy of your work is completely your responsibility and you should check your instrument before beginning each job, and especially after the instrument has taken a sharp jolt or been dropped, or when temperature changes greater than 50 degrees F (28 degrees C) have occurred.**

The laser has 2 horizontal axes: X and Y, as indicated on the top of the laser.



Each end of each axis must be checked for calibration. If needed, the axis can be calibrated, carefully following the instructions. You can also take the laser to a service center for calibration.

*Check and calibrate in this order:*

Check both sides of X axis.

- If X is within spec, proceed to check both sides of Y.
- If X needs calibration, calibrate X

Check both sides of Y axis.

- If Y is within spec, proceed to final X to Y check
- If Y needs calibration, calibrate Y; proceed to X to Y check

Final X to Y check: compare X, X', Y, Y'

## 4.1 Calibration overview

Calibration is electronic, using the laser keypad. The optional detector/remote control or optional small remote may also be used.

If the beam is visible, calibrate using the non-rotating point. If it's too bright to see the beam, you'll use the detector and will need to have the beam rotating. When you're in calibration mode, press the rotation key (7) on the laser to rotate the beam.

The axis LED should blink slowly when in calibration mode. When the laser is self-leveling or making an adjustment, the LED will blink rapidly.

### IMPORTANT:

**When pressing an arrow key to move the beam for calibration, use short, rapid clicks. Do not hold the key down. One click will move the beam a very small amount (1/32" at 150' or 1mm at 100m). After pressing the key, the LED will blink rapidly as the laser reacts. Wait until the LED returns to a slow blink to proceed.**

## 4.2 Horizontal checking and calibration

### 4.2.1 Checking X axis

1. Place the laser on a flat surface or tripod 100 ft. (30 m) away from a wall. Position so that X' (noted on top of laser) is facing the wall.

2. Turn on the laser.
3. Mark the location of the center of the beam. If it's too bright to see the beam, use the detector.
4. Rotate the laser 180 degrees so that X faces the wall.
5. Mark the location of the center of the beam near the first mark so that both marks are in line, one above the other.
6. At 100 ft., the marks should be no more than 1/4" apart (at 30m, no more than 6 mm apart). This is within the stated accuracy of  $\pm 1/8"$  at 100 ft. ( $\pm 0.010\%$ ).
7. If the marks are close enough, X axis is within calibration. The second axis Y must then be checked (see later section).  
If the marks are not close enough, the X axis needs to be calibrated.

### 4.2.2 Calibrating X axis

The laser must be calibrated to bring the beam to the center of the two X marks. Read "Calibration Overview" before proceeding.

1. Turn off the laser.
2. Hold the MAN (5) key. While holding, momentarily press the ON key.
3. After the LEDs blink in sequence, release the MAN (5) key.
4. X LED will blink rapidly, indicating leveling. When the LED blinks slowly, the laser is ready to calibrate.
5. If you have not moved the laser, use the X marks made in previous steps of "Checking X axis".
6. Use arrows on the keypad to move beam up or down to the halfway mark. If the X axis is toward the wall with the marks, use the ^ key (8) to raise beam, and the v key (9) to lower beam.
7. After completing the X calibration, press the H.I. key (3) to change the axis and to calibrate the Y axis. (On the remote, press the double arrow key >>|)
8. If the Y axis doesn't have to be calibrated, press MAN key (5) to save the calibration you've just made on X axis. (On remote, use key with the small dot.)

If you are not sure of the calibration, don't save it and turn the laser off using the On/Off key.

### 4.2.3 Checking Y axis

1. Rotate the laser 90 degrees so that Y' is facing the wall.
2. Mark the location of the center of the beam.
3. Rotate the laser 180 degrees so that Y faces the wall.
4. Mark the location of the beam center near the first mark.
5. At 100 ft., the marks should be no more than 1/4" apart (at 30m, no more than 6 mm apart). This is within the stated accuracy of  $\pm 1/8"$  at 100 ft. ( $\pm 0.010\%$ ).
6. If the marks are close enough, Y axis is within calibration. Proceed to "Final X to Y Check." If the marks are not close enough, Y axis needs to be calibrated.

### 4.2.4 Calibrating Y axis

The laser must be calibrated to bring the beam to the center of the two Y marks.

If you are still in calibration mode from the X axis, turn Y towards the wall and press the H.I. key to change to the Y axis. When the Y LED blinks slowly, it's ready to be calibrated in Y axis.

#### ***If you're no longer in calibration mode***

1. Turn off the laser.
2. Hold the MAN (5) key. While holding, momentarily press the ON key.
3. After the LEDs blink in sequence, release the MAN (5) key.
4. Select the Y axis by pressing the HI key on the laser keypad (on the remote, press the double arrow key >>|).
5. Y LED will blink rapidly, indicating leveling. When the LED blinks slowly, the laser is ready to calibrate.
6. If you have not moved the laser, use the Y marks made in previous steps of "Checking Y axis".
7. Use arrows on the keypad to move beam up or down to the halfway mark. If the Y axis is toward the wall with the marks, use the ^ key (8) to raise beam, and the v key (9) to lower beam.
8. Press MAN key (5) to save the calibration you've just made on Y axis. (On remote, use key with the small dot).

If you are not sure of the calibration, don't save it and turn the laser off using the On/Off key.

## Final X to Y Check

As a final check, compare X and Y axes to be sure that your adjusted calibration is within the specs of  $\pm 1/8"$ . The marks for X, X', Y, and Y' should be no more than  $1/4"$  apart at 100 ft. (6 mm at 30 m).

### 4.3 Cone error checking

1. Set up your GAT220 2 ft. or 1 meter from a wall (a) and a pole and 100 ft. or 30 meters from another wall or pole (b).
2. Turn the laser on.
3. When the laser is leveled, stop the rotation and mark the location of the beam (center of the beam) on the near wall (a), using the detector if ambient conditions are too bright.
4. Rotate the laser  $180^\circ$  and mark the location of the center of the beam on the far wall (b).
5. Install the laser 2 ft. or 1 meter from the far wall. When the GAT220 has self-leveled, line up the beam on the previous mark (b).
6. Mark the location of the beam on the wall near the first mark (a).
7. Compare the two measurements. If the difference between  $aa'$  or  $bb'$  is more than  $1/4"$  or 6 mm, contact your local service center.



## 5. Care and Handling

### CAUTION

The use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

The GAT220 is a precision instrument, which must be handled with care. Avoid shock and vibrations. Always store and transport the laser and its accessories in the carrying case.

Although your GAT220 is weather resistant, you must always keep your laser and its accessories dry and clean after using. This will increase the battery life.

Do not store your laser at temperatures below  $-4^\circ\text{F}$  ( $-20^\circ\text{C}$ ) or above  $176^\circ\text{F}$  ( $80^\circ\text{C}$ ) because some electronic components could be damaged.

Do not store your instrument in its case if the instrument or the case is wet, to avoid water condensation inside the instrument.

To maintain the precision of your GAT220, check it and adjust it regularly.

Keep the aperture lens dry and clean. Use a soft cloth and glass cleaner to clean it.

We recommend to regularly charge the batteries of the GAT220. Nevertheless, make sure to charge them only when they are out of power or becoming so. Recharging batteries that are still useable will shorten their capacity.

## 6. Warranty

The GAT220 laser is guaranteed to be free of manufacturing defects for a period of one year. Any abnormal usage or if the instrument has been subjected to shock will void this warranty. Under no circumstances will be the liability of the manufacturer exceed the cost of repairing or replacing the instrument. Disassembling the instrument by other than qualified and certified technicians will void this warranty. Specifications subject to change without notice.

## 7. Accessories

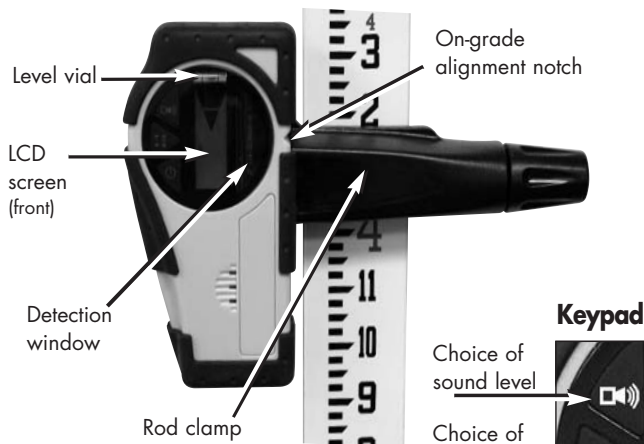
Detectors are recommended when it is difficult to see the laser beam, such as outdoors or in bright light.

If you cannot pick up the beam with the detector, check how you are lined up with the laser. One of the head protection supports on the laser may be blocking the beam; move to the left or right to receive the beam.

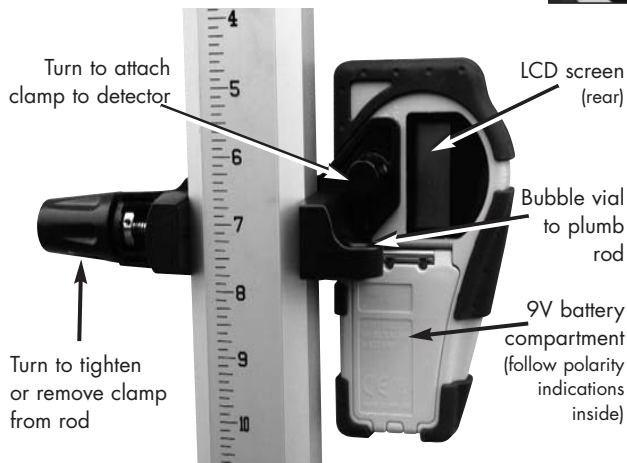
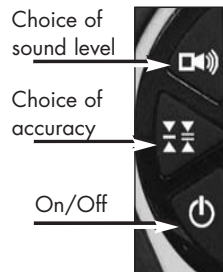
The head protection may be removed from the laser by pivoting the two security locks. This will not affect the performance or the water or dust resistance of the laser.



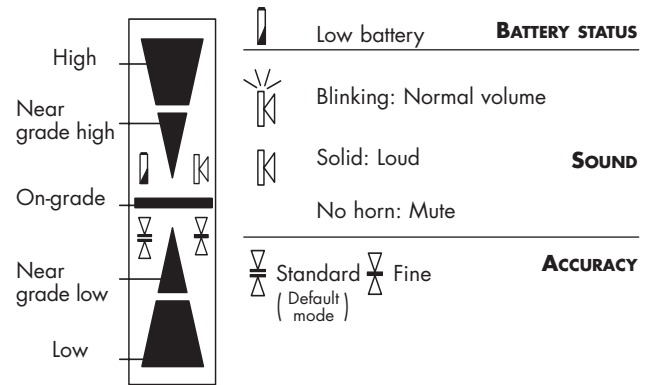
## 7.1 Detector for grade rods or handheld applications



### Keypad



### • LCD Display



### • Using the detector

1. Press the On/Off key to turn on the detector.
2. Press the middle key to select the accuracy (deadband).
3. Press the top key to select the sound level.
4. Turn the detection window towards the laser beam, and move the detector up or down according to the information given on the LCD display. There are 5 channels of information, or grade indicators.  
A down arrow indicates you must move the detector down to reach the laser reference; an up arrow, move it up. When a horizontal line appears on the display, the detector is at the same level as the laser beam.
5. Press the On/Off key to turn the detector off. It will automatically shut off after 10 minutes if not used (and give a warning beep).
6. Keep the detection window clean, using a soft cloth and glass cleaner.

#### \* Troubleshooting

If you cannot pick up the beam with the detector, check how you are lined up with the laser. One of the head protection supports on the laser may be blocking the beam; move to the left or right to receive the beam.  
The metal head protection can be removed from the laser by pivoting the two security locks. This will not affect the performance or the water or dust resistance of the laser.

## • Specifications

Range*	500 ft. (150 m)
Accuracy*	Fine: $\pm <1/16"$ (1 mm) Standard: $\pm 1/8"$ (2.5 mm)
Battery life	50 hours; 9V alkaline
Environmental	Waterproof (IP66+)
Size	6" x 3.25" x 1.5"; .35 lbs. (15 x 8 x 3.5 cm .2 kg)

\* *Varies with laser used. Actual accuracy depends on beam diameter and distance to the laser.*

## 7.2 Tripods

The laser can be mounted on a 5/8-11 flat head tripod. You can also use a tripod with an elevating column to adjust the height of the laser.

## 7.3 Other accessories

- Laser-enhancing glasses improve the visibility of the laser beam in bright light conditions.
- Red magnetic target improves the visibility of the laser beam in bright conditions. Quickly attaches to any metallic surface.
- RCR500 detector/remote control functions as a detector, similar to the SR200, plus can be used to calibrate the laser. Cannot be used as a remote control with the GAT220, except for calibration.
- TL25 remote control: facilitates calibration; cannot be used as a remote, except for calibration.



# GAT220

## Niveau Electronique



## Sommaire

1. Caractéristiques	19
1.1 Description	
1.2 Avertissement	
1.3 Caractéristiques techniques	
1.4 Vue du laser et du clavier	
2. Utilisation du GAT220	21
2.1 Mise en route horizontale	
2.2 Alerte Tilt	
2.3 Vitesse de Rotation	
2.4 Mode Manuel	
3 Alimentation	23
3.1 Installation des piles	
3.2 Remplacement des piles	
3.3 Utilisation de la batterie rechargeable	
3.4 Rechargement de la batterie	
4. Contrôle et calibrage du GAT220	24
4.1 Vérification et calibrage (Axes X et Y)	
4.2 Vérification des erreurs de cône	
5. Précaution / Entretien	28
Avertissement	
6. Garantie	29
7. Accessoires	29
7.1 Cellule de réception	
7.2 Trépieds	
7.3 Autres accessoires	

Félicitations!

Vous venez d'acquérir le niveau électronique GAT220.

Bien que très simple d'utilisation, il est recommandé de lire attentivement ce manuel.

## 1. Caractéristiques

### 1.1 Description

Spécialement conçu pour les entreprises du bâtiment travaux publics, le GAT220 est un niveau laser automatique généralement utilisé pour des applications de nivellement.

### 1.2 Avertissement

Le GAT220 est un produit laser de Classe 3R laser.

Il respecte la norme de sécurité internationale IEC 60825-1,2001.

Bien que la puissance d'émission du laser n'excède pas 5mW en classe 3R, les précautions suivantes sont recommandées :

- Ne pas fixer directement le rayon
- Ne pas installer le rayon à la hauteur des yeux



CLASS 3R LASER PRODUCT WAVE LENGTH 630-680 nm MAX. OUTPUT POWER: 5mW LASER LIGHT; AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CONFORMS TO IEC 60825-1; 2001
---

## 1.3 Caractéristiques techniques

Distance maximale d'utilisation recommandée	300 m de diamètre
Précision	0,010% +/- 10 mm à 100 m
Plage de nivellement	+/- 10%
Vitesse de rotation	0 -90 - 600 tours/minute
Pente manuelle	jusqu'à 10% sur les axes X et Y (en mode manuel) idem avec l'axe Y en manuel et l'axe X en automatique (mode semi-automatique)
Emission laser	635 nm; < 5mW Classe 3R
Puissance	2 piles alcalines LR20 type D ou batterie rechargeable
Temps de charge des batteries rechargeable	15 heures
Autonomie	40 heures avec batterie rechargeable ou 160 heures avec piles alcalines
Poids	1,5 Kg
Dimension	19,5 x 21 x 14 cm
Protection	Protection contre la pluie et la poussière - IP64

## 1.4 Vue du laser et du clavier

Regardez les photos du laser et du clavier sur l'intérieur de la couverture de ce manuel.

### • Vue du laser

1. Tête laser rotative
2. Protection de tête en aluminium avec indication des axes
3. Sortie Laser
4. Bouchon de sortie
5. Index
6. Batteries rechargeables / Piles
7. Connecteur de charge

### 8. Insert pour trépied 5/8"

#### • Vue du clavier

1. On /Off
2. Indicateur batterie faible / *Signal de calibrage de l'axe X*
3. Fonction Tilt / *Calibrage de l'axe Y*
4. Signal de la fonction Tilt / *Signal de calibrage de l'axe Y*
5. Fonction "Mode Manuel" / *Enregistrement du calibrage*
6. Signal d'activation du mode manuel
7. Contrôle de la vitesse
8. *Monter le point*
9. *Descend le point*

*Les indications en italique correspondent aux touches utilisées en mode réglage.*

## 2. Utilisation du GAT220

A la mise en marche, le faisceau clignote et se met à niveau. Une fois à niveau, la tête se met en rotation.

### 2.1 Mise en route horizontale

1. Le GAT220 peut être utilisé à même le sol ou sur un trépied standard 5/8-11.
2. Appuyer sur la touche On/Off (1). L'instrument se met à niveau automatiquement.
3. Pour sélectionner le mode Tilt, appuyer sur la touche Tilt (3). Bien noter que la fonction Tilt n'est activée que 30 secondes après que l'instrument se soit mis à niveau.
4. Pour augmenter la vitesse de rotation appuyer sur la touche (7).
5. Pour éteindre l'appareil, appuyer sur la touche On/Off (1).

### 2.2 Alerte Tilt (H.I.)

La fonction Tilt coupera automatiquement le rayon laser si le laser est bousculé ou si son altitude change et ce, afin d'éviter toute mauvaise lecture du niveau.

La fonction Tilt ne sera disponible que si l'utilisateur l'active. Afin d'actionner cette fonction, appuyer simplement sur la touche (3) du

Le signal lumineux situé près de la touche Tilt (4) clignotera alors pour vous informer que la fonction a été activée. Il clignotera rapidement pendant que le laser est en train de s'auto niveler; il clignotera lentement quand la fonction Tilt est activée.

**Attention : La fonction Tilt ne sera disponible que 30 secondes après calage de l'appareil et ce, pour permettre au GAT220 de terminer son calage fin.**

Si le laser est bousculé ou si l'altitude du laser change lorsque la fonction Tilt est activée, la rotation de la tête sera automatiquement stoppée, le rayon laser disparaît et le signal lumineux situé sous la touche Tilt restera allumé.

Eteignez alors le GAT220 en appuyant sur la touche Marche /Arrêt (1) et redémarrez-le en ayant auparavant contrôlé votre référence.

Attention, car la fonction Tilt ne sera pas automatiquement en fonction lorsque vous remettrez votre appareil en marche.

**Il est très important de bien vérifier régulièrement que l'instrument n'a pas été déplacé, et que les références d'utilisation sont bien identiques et précises.**

## 2.3 Vitesse de rotation

Le GAT220 possède trois vitesses de rotation : 0, 90 et 600 tpm. Pour basculer d'une vitesse à l'autre, appuyer sur la touche (7) du clavier.

Le rayon laser est davantage visible à une vitesse de rotation faible. La vitesse de 600 tpm est nécessaire pour de nombreuses applications de guidage d'engins.

## 2.4 Pente Manuelle

### • Mode Manuel

Appuyer sur le bouton (5) pour activer le mode manuel. Le signal lumineux (6) clignote pour vous informer que votre laser se trouve en mode manuel.

Appuyer sur les touches (8) et (9) pour faire une pente manuelle positive ou négative sur l'axe X.

Pour faire une pente sur l'axe Y, appuyer sur la touche Tilt (3).

Les deux indicateurs lumineux (4) et (6) seront allumés pour vous informer que l'axe Y a été sélectionné.

Appuyer sur les touches (8) et (9) pour faire une pente manuelle négative ou positive sur l'axe Y. Appuyer sur la touche MAN pour retourner au mode automatique.

**Attention : En mode manuel, la tête du laser tournera même si le laser n'est pas calé. La fonction Tilt n'est pas disponible en mode manuel.**

### • Mode Semi-Automatique

Mettre votre GAT220 en marche. Appuyer ensuite sur la touche MAN (5) du clavier pendant plusieurs secondes. L'indicateur lumineux (6) sera activé pour vous indiquer que l'appareil se trouve en mode semi-automatique.

Le mode semi-automatique signifie :

- L'axe Y est en mode manuel
- L'axe X est en mode automatique

Il vous est donc possible de faire une pente manuelle sur l'axe Y en utilisant les touches (8) et (9) du clavier tout en conservant l'axe X calé. Appuyez deux fois sur la touche MAN (5) pour retourner sur le mode automatique.

## 3. Alimentation

### 3.1 Installation des piles

1. Utiliser une pièce de monnaie ou un tournevis pour ouvrir le compartiment pile installé à l'arrière du GAT220.
2. Retirer le compartiment pile.
3. Introduire 2 piles LR20 type D en respectant la polarité telle qu'indiquée au fond du compartiment.
4. Remettre en place le compartiment, puis fermer en vissant avec une pièce de monnaie ou un tournevis.

### 3.2 Remplacement des piles

Lorsque la puissance des piles devient faible la tête de l'instrument s'arrête de tourner.

La LED située à côté de la touche On/Off (2) s'allume pour indiquer la faible puissance des piles ou de la batterie. Remplacer les 2 piles au même moment, en respectant la polarité indiquée au fond du compartiment.

### 3.3 Utilisation de la batterie rechargeable

Le GAT220 peut être équipé d'une batterie rechargeable. Si votre laser a une batterie rechargeable, vous devez la charger pendant 15 heures avant la première utilisation. Brancher la prise du chargeur dans la batterie :

1. Brancher le chargeur sur une prise de courant.
2. Charger pendant 15 heures.

### 3.4 Rechargement de la batterie

La batterie du GAT220 peut être chargée pendant l'utilisation de l'appareil.

Il suffit de brancher le chargeur sur la batterie.

Il est aussi possible d'utiliser des piles alcalines pendant le rechargement de la batterie.

Pour utilisation optimum de la batterie, il est recommandé de recharger la batterie que lorsqu'elle est complètement déchargée.

Eviter de recharger pendant plus de 20 heures.

Il est recommandé de ranger et charger la batterie dans un endroit sec et couvert. La batterie et le chargeur supportent mal l'humidité.

## 4. Contrôle et Calibrage du GAT220

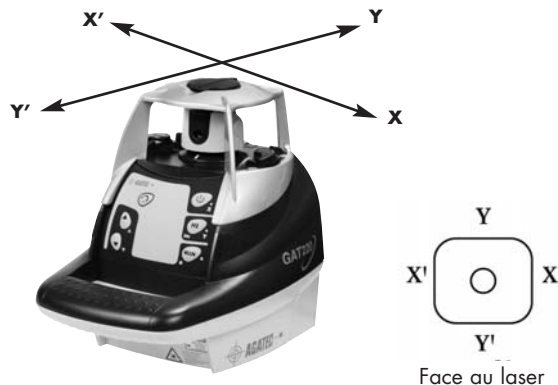
**Ce chapitre est très important.**

**Ces indications concernent le réglage du GAT220.**

**Ne pas oublier que le niveau laser est un instrument de mesure de précision, qu'il est important d'effectuer les contrôles nécessaires, comme tout professionnel.**

**La précision de votre travail est sous votre seule responsabilité. L'instrument doit être régulièrement vérifié, et plus spécialement avant tous travaux importants.**

**Voici quelques méthodes simples de contrôle et de réglage de l'instrument qu'il est possible d'effectuer sur le chantier. A défaut apporter l'instrument chez le réparateur.**



### 4.1 Vérification et calibrage (Axes X et Y)

#### 4.1.1 Vérification

1. Placer le laser sur une surface plane à environ 30 mètres d'un mur. Positionner le laser de telle manière à ce que l'axe X' soit face au mur.
2. Mettre le laser en marche.
3. En utilisant une cellule de détection, marquer sur le mur le centre du rayon laser (ou sans cellule de réception si la visibilité le permet). Ou, arrêter la rotation et diriger le point laser manuellement vers le mur.
4. Faire pivoter le laser de 180°. Lorsque le laser s'est recalé, marquer la position du second point X sur le mur à 30 mètres, à proximité de la première marque X'.
5. Les deux marques X et X' doivent être très proches. A 30 mètres, la distance entre les deux points ne doit pas excéder 6 mm (précision de  $\pm 0,010\%$ , soit  $\pm 10$  mm à 100 m).
6. Si les marques sont à plus de 6 mm de distance l'axe X doit être réglé.
7. Le milieu de ces 2 marques correspond au bon réglage.
8. Pour vérifier l'axe Y, tourner l'appareil de 90° afin que l'axe Y' soit face au mur.

9. En utilisant une cellule de détection, marquer sur le mur le centre du rayon laser (ou sans cellule de réception si la visibilité le permet). Ou, arrêter la rotation et diriger le point laser manuellement vers le mur Y'.

10. Tourner l'instrument de 180°. Après que le laser se soit mis à niveau, marquer la localisation du point Y à côté de la première marque.

11. Les deux marques doivent se situer au même endroit. A 30 m, les marques ne doivent pas se situer à plus de 6 mm l'une de l'autre, ce qui correspond à  $\pm 0,010\%$ , soit  $\pm 10$  mm à 100 m.

12. Si les marques sont à plus de 6 mm de distance l'axe Y doit être réglé.

13. Le milieu de ces 2 marques correspond au bon réglage.

#### 4.1.2 Calibrage des axes X et Y

L'instrument doit être réglé pour que le rayon soit situé au milieu des deux marques définies au paragraphe précédent. Le réglage peut être fait simplement en utilisant les touches du clavier ou, de préférence, la télécommande.

##### Calibrage de l'axe X

1. Eteindre l'appareil.

2. Tourner l'instrument de façon que l'axe X soit face au mur où sont indiquées les marques prises précédemment.

3. Tout en maintenant appuyé la touche MAN (5) allumer l'appareil. Les signaux lumineux du clavier s'allumeront successivement.

4. Relâchez alors la touche (5) lorsque le signal lumineux (2) est allumé. Le voyant (2) vous indique que l'appareil est prêt à être calibré sur l'axe X:

- clignotement rapide : en cours de calage
- clignotement lent : calé

5. Appuyer sur la touche (8) pour monter le point et sur la touche (9) pour descendre le rayon au niveau du centre des deux marques.

**IMPORTANT : Ne pas presser de façon continue sur les touches. Une pression équivaut à un mouvement vers le haut ou le bas de 1mm à 100m.**

Si l'axe Y ne doit pas être réglé, enregistrer les données de l'axe X en appuyant sur la touche MAN (5) du clavier.

Si une erreur a pu se produire lors des opérations de réglage, appuyer sur la touche On/Off (1) et recommencer la procédure.

Si l'axe Y doit être réglé, déplacer l'axe à régler en appuyant sur la touche (3).

La LED (4) clignote pour indiquer que l'axe Y peut être réglé.

#### Calibrage de l'axe Y

1. S'assurer que la LED (4) du clavier clignote, sinon : Eteindre l'appareil.

2. Faites pivoter votre laser de manière à ce que l'axe Y soit face au mur sur lequel vous avez marqué le point de calibrage de l'axe Y.

3. Tout en maintenant appuyé la touche MAN (5) allumer l'appareil. Les signaux lumineux du clavier s'allumeront successivement.

4. Relâchez alors la touche (5) lorsque le signal lumineux (2) est allumé. Le voyant (2) vous indique que l'appareil est prêt à être calibré :

- clignotement rapide : en cours de calage
- clignotement lent : calé

5. Si vous n'avez pas déplacé votre laser depuis la phase de contrôle, vous allez pouvoir maintenant régler l'axe des Y : appuyer sur la touche Tilt (3). La LED (4) clignote.

6. Appuyer sur la touche (8) pour monter le rayon, ou sur la touche (9) pour descendre le rayon au niveau du milieu des 2 marques.

7. Enregistrer les données de l'axe Y en appuyant sur la touche MAN (5) du clavier. Si une erreur a pu se produire lors des opérations de réglage, appuyer sur la touche On/Off (1) et recommencer la procédure.

#### Contrôle final des axes X et Y

Pour procéder au contrôle final de votre appareil, comparer les axes X et Y afin de vous assurer que les marques X, X', Y et Y' ne doivent pas être éloignées de plus de 6 mm.

#### 4.2 Vérification des erreurs de cône

1. Installer le GAT220 à 1 mètre d'un mur (a) ou d'une mire et à 30 mètres d'un autre mur ou d'une autre mire. (b).

2. Mettre l'instrument en route.

3. Une fois l'instrument à niveau, arrêter la rotation, diriger manuellement le point vers le mur (a) en utilisant le détecteur si la luminosité est trop forte, puis marquer ce point en son centre.

4. Diriger ensuite le rayon vers le mur (b) et, de même, marquer la localisation de ce point (le centre du point).



5. Déplacer l'instrument à 1 mètre du mur (b). Une fois le GAT220 à niveau, arrêter la rotation et diriger le point vers la marque précédente, faire une nouvelle marque (b').
6. Marquer la nouvelle position du point sur le mur (a') en utilisant le détecteur si nécessaire.
7. Comparer les 2 mesures. Si la différence entre aa'-bb' est de plus de 6 mm, contacter votre réparateur le plus proche.

## 5. Précaution / Entretien

### Avertissement :

Procéder à des contrôles ou réglages autres que ceux indiqués ou conseillés dans ce manuel peut occasionner une exposition dangereuse à des radiations.

Le GAT220 est un instrument de précision qui doit être manipulé avec précautions. Éviter le plus possible les chocs et les vibrations. Manipuler toujours le GAT220 avec soin. Pour éviter les chocs et les vibrations, toujours transporter le GAT220 et ses accessoires dans sa mallette.

Bien que le GAT220 soit étanche à l'eau et à la poussière, s'il a été mouillé, prenez soin d'essuyer l'instrument après usage. Conserver le GAT220 dans un endroit sec pour augmenter la durée de vie des batteries.

Ne pas ranger le GAT220 dans un local d'une température inférieure à -20°C ou supérieure à + 80°C pour éviter d'endommager les composants électroniques.

Ne pas ranger le GAT220 dans sa mallette s'il est mouillé, ou s'il y a de l'eau dans la mallette pour éviter les effets de condensation ou de buée.

Vérifier régulièrement votre appareil pour maintenir la précision de votre GAT220.

Conserver la lentille de sortie du laser propre. La nettoyer avec un chiffon doux et du nettoyant pour vitre si besoin.

Il est recommandé de recharger régulièrement la batterie du laser en respectant les temps de charge.

## 6. Garantie

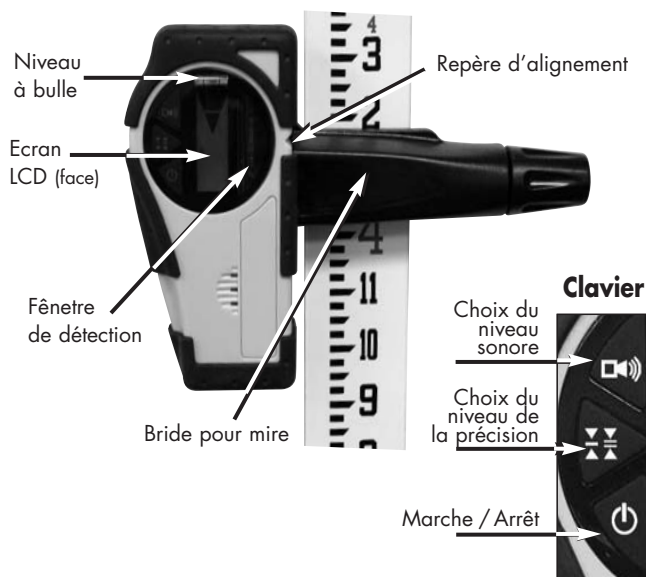
Le GAT220 est garanti 1 an contre les défauts de fabrication. Les chocs, les chutes et autres utilisations anormales annulent cette garantie.

Les utilisateurs sont tenus de vérifier leur instrument régulièrement. En cas d'erreur, les réglages peuvent être faits sous garantie mais en aucun cas la garantie ne peut dépasser le coût de la réparation voire au maximum le remplacement de l'appareil. Tout démontage de l'appareil effectué par des techniciens non habilités annule la garantie.

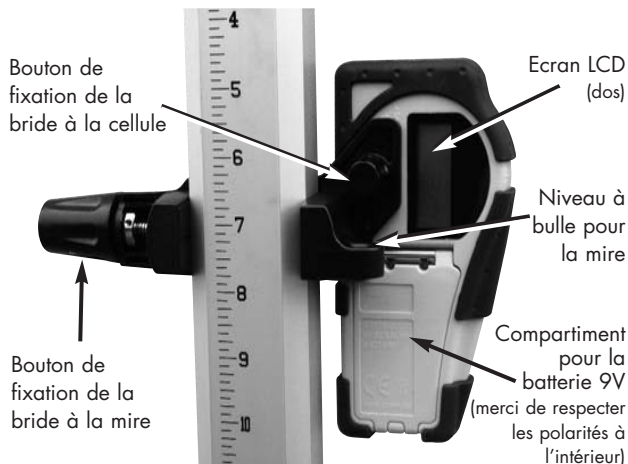
Les spécifications de cet instrument peuvent être modifiées à tout moment et peuvent différer du catalogue et du mode d'emploi.

## 7. Accessoires

### 7.1 Cellule de détection pour mires graduées ou applications manuelles







### • Utiliser la cellule

1. Presser le bouton On/Off pour mettre en marche la cellule.
2. Presser le bouton central pour choisir le mode de précision.
3. Presser le bouton du haut pour choisir le niveau de son souhaité.
4. Faire pivoter la fenêtre de détection vers le rayon laser, et déplacer la cellule vers le haut ou le bas suivant l'indication fournie sur l'écran LCD.

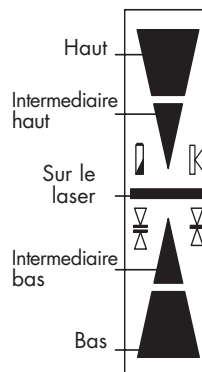
Il existe 5 niveaux d'information.

Une flèche vers le bas indique que la cellule doit être déplacée vers le bas pour atteindre le niveau de référence du laser.

Une flèche vers le haut sur l'écran, indique qu'il faut monter la cellule au contraire. Lorsqu'une ligne horizontale apparaît sur l'écran, cela signifie que la cellule est au niveau du rayon laser.

5. Presser la touche On/Off pour éteindre la cellule. Elle s'éteindra automatiquement après 10 minutes de non utilisation (un signal sonore vous l'indiquera).

### • Ecran LCD



ETAT DE LA BATTERIE		SON	
	Batterie faible		Clignote : volume normal
			Permanent : volume fort
			Pas de signal : muet
		PRÉCISION	
	Standard		Fin
(Par défaut)			

### • Caractéristiques techniques

Distance maximale d'utilisation*	150 m
Précision*	Fin ± 1 mm
	Standard ± 2.5 mm
Autonomie Batterie	50 heures (9 V Alcaline)
Environnement	Étanche (IP 66+)
Dimensions	15 x 8 x 3.5 cm / 2 kg

\*Dépend du laser utilisé. La précision varie en fonction du diamètre du rayon et de la distance jusqu'au laser.

## 7.2 Trépieds

Le GAT220 peut être installé sur n'importe quel trépied possédant un insert standard 5/8".

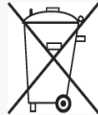
## 7.3 Autres accessoires

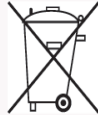
- Les lunettes laser sont utilisées pour améliorer la visibilité du rayon laser dans des conditions de forte luminosité.
- La cible magnétique sera utilisée dans des applications intérieures. Elle permettra d'améliorer la visibilité du plan laser. Elle se fixe sur toute partie métallique.


## Garantie

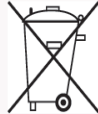
Les fabricants garantissent les instruments de mesure qu'ils fabriquent contre tous vices de production pour une période de un an à compter de la date d'achat. Si pendant cette période de garantie un instrument est prouvé comme étant défectueux, il sera réparé ou remplacé selon le choix du fabricant. L'unique obligation et le seul recours de l'acheteur ou du loueur sera limité à cette réparation ou à ce remplacement. Le fabricant, le distributeur ou le revendeur ne seront en aucun cas responsables pour les incidents, dommages ou conséquences résultant de l'utilisation de ses appareils.


**Limites et exclusions :** La garantie ne s'applique pas à tous les défauts résultant d'une négligence, accident, dommage, mauvaise utilisation, réparation ou stockage ou à tout autre usage autre que l'utilisation normale.


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 njezinoj 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 elektronickými zařízeními a elektronickými zařízeními a odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použítá elektrická nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.</p>
-------	---	---

Denmark		<p>Kun for EU-lande</p> <p>Elværktøj 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 elværktøj 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 ringlusse võtta.</p>
---------	---	--



AGATEC  
21 Boulevard Littré  
78600 Le Mesnil le Roi - France  
Tél: +33(0)1 34 93 36 31  
Fax: +33(0)1 34 93 35 89

AGL  
AGATEC Construction Lasers  
2202 Redmond Rd.  
Jacksonville, AR 72076  
Phone: 800.643.9696  
Fax: 501.982.0880  
Email: sales@aglLasers.com

QBL  
Liegnitzer Str. 1-3  
D- 42489 Wülfrath  
Tel :+49-(0)2058-7881 0  
Fax : +49-(0)2058-7881 52  
Info@quante-baulaser.de

PRIM'TOOLS  
17/F, Morecrown Commercial Building,  
108 Electric Road - North Point  
Hong Kong  
Tel: 852 2566 3667  
Fax: 852 2566 9968

Your dealer/Votre revendeur

GAT220 - 2007-08



# GAT220

## Niveau Electronique Electronic Level



English

Français

17