



# Service Manual

ORDER NO.  
**ARP2000**

# ADJUSTMENT FOR CD PLAYERS VOL. 1

- This service manual explains compact disc player adjustment methods. The compact disc (CD) players covered by this service manual can be divided into three types: Single CD type, Twin-tray CD type, and Multi-play CD type. Typical models are:

Single CD type	Model PD-5500
Twin-tray CD type	Model PD-T505
Multi-play CD type	Model PD-M530

- For details on items other than adjustment methods, see the respective service manual.
- These adjustment methods can sometimes be used for models other than the typical models listed above. In such a case, follow the instructions in the respective service manual.
- Ce manuel pour le service comprend les explications de réglage en français (voir page 20).
- Este manual de servicio trata del método ajuste escrito en español (consulte la página 38).

## 1. Adjustment Methods

If a disc player is adjusted incorrectly or inadequately, it may malfunction or not work at all even though there is nothing at all wrong with the pick up or the circuitry. Adjust correctly following the adjustment procedure.

### 1-1 Adjustment items/verification items and order

Step	Item	Test point	Adjustment location
1	Focus offset adjustment	TP 1, Pin 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Grating adjustment	TP 1, Pin 2 (TRK. ERR)	Grating adjustment slit
3	Tracking error balance adjustment	TP 1, Pin 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Pick up radial/ tangential direction tilt adjustment	TP 1, Pin 1 (RF)	Radial tilt adjustment screw, Tan- gential tilt adjustment screw
5	RF level adjustment	TP 1, Pin 1 (RF)	VR1 (RF level)
6	Focus servo loop gain adjustment	TP 1, Pin 5 (FCS. IN) TP 1, Pin 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Tracking servo loop gain adjust- ment	TP 1, Pin 3 (TRK. IN) TP 1, Pin 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Focus error signal verification	TP 1, Pin 6 (FCS. ERR)	—

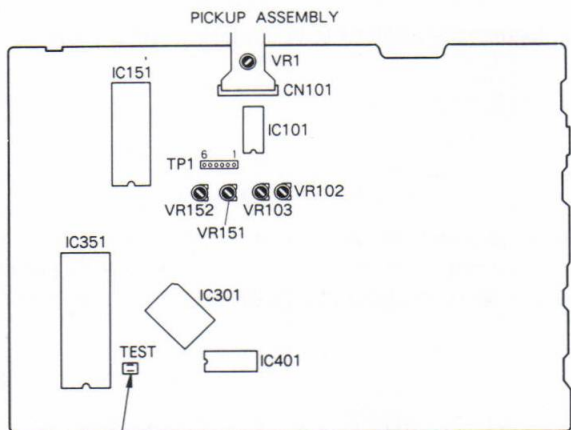
• Abbreviation table

FCS. ERR	: Focus Error
FCS. OFS	: Focus Offset
TRK. ERR	: Tracking Error
TRK. BAL	: Tracking Balance
FCS. IN	: Focus In
TRK. IN	: Tracking In

### 1-2 Measuring instruments and tools

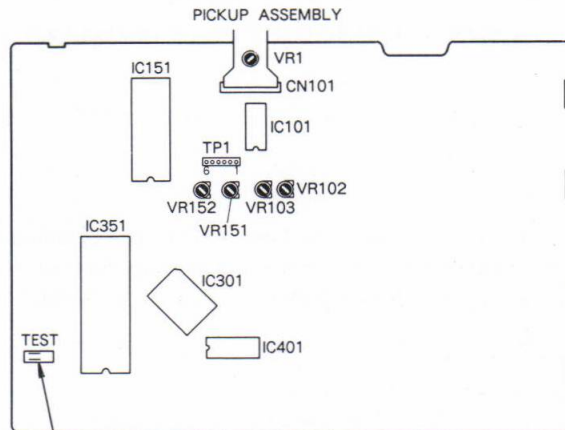
1. Dual trace oscilloscope (10:1 probe)
2. Low-frequency oscillator
3. Test disc (YEDS-7)
4. 12-cm disc (with at least about 70 minutes of recording)  
For Twin-tray CD type, an 8-cm disc (with at least about 20 minutes of recording) can also be used.  
For Multi-play CD type, use only the YEDS-7 test disc.
5. Low-pass filter (39 k $\Omega$  + 0.001  $\mu$ F)
6. Resistor (100 k $\Omega$ )
7. Hexagonal wrench (M3 mm) (not used for Multi-play CD type)
8. Standard tools

### 1-3 Test point and adjustment variable resistor positions



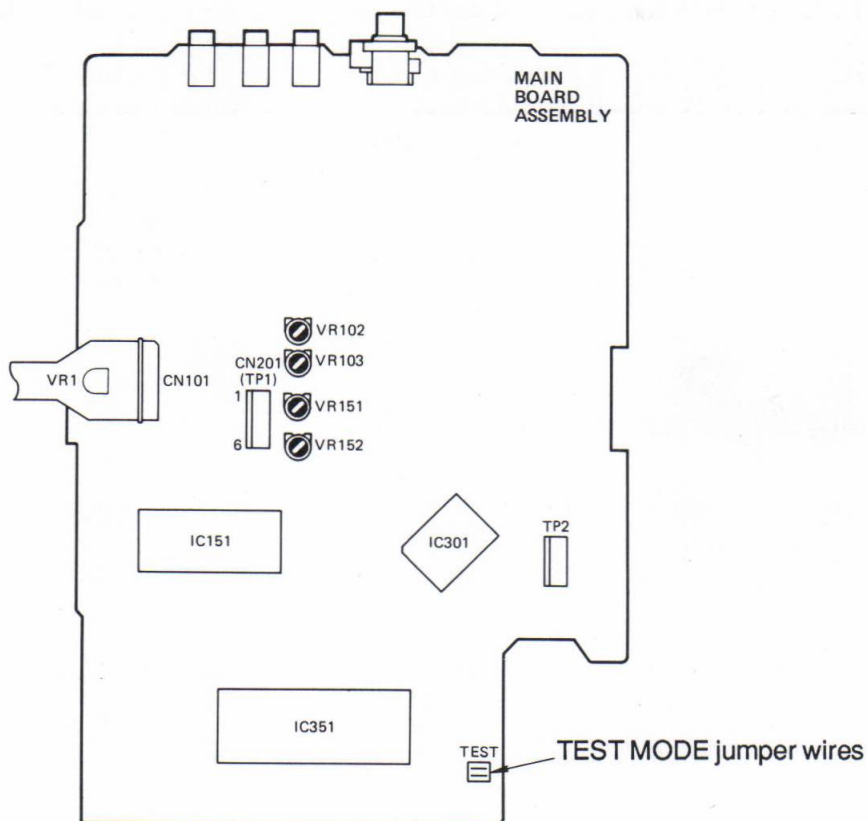
TEST MODE jumper wires

Figure 1 Single CD type Adjustment Locations



TEST MODE jumper wires

Figure 1 Multi-play CD type Adjustment Locations



TEST MODE jumper wires

Figure 1 Twin-tray CD type Adjustment Locations

## 1-4 Notes

1. Use a 10:1 probe for the oscilloscope.
2. All the knob positions (settings) for the oscilloscope in the adjustment procedures are for when a 10:1 probe is used.

## 1-5 Test mode

These models have a test mode so that the adjustments and checks required for service can be carried out easily. When these models are in test mode, the keys on the front panel work differently from normal. Adjustments and checks can be carried out by operating these keys with the correct procedure. For these models, all adjustments are carried out in test mode.

[Setting these models to test mode]

How to set this model into test mode.

1. Turn off the power switch. For Multi-play CD type, unplug the power cord from the AC socket.
2. Short the test mode jumper wires. (See Figure 1.)
3. Turn on the power switch. For Multi-play CD type, plug the power cord back into the AC socket.

When the test mode is set correctly, the display is different from what it usually is when the power is turned on. If the display is still the same as usual, test mode has not been set correctly, so repeat Steps 1-3.

[Release from test mode]

Here is the procedure for releasing the test mode:

1. Press the STOP key and stop all operations.
2. Turn off the power switch on the front panel.  
For Multi-play CD type, unplug the power cord from the AC socket.

[Operations of the keys in test mode]

Code	Key name	Function in test mode	Explanation
▷◁	TRACK FWD	Focus servo close	<p>For Twin-tray CD type only, if Disc Tray 1 is closed, Disc Tray 1 is moved to the play position. For Multi-play CD type only, Disc 1 is pulled out of the CD magazine and loaded. Then, no matter what the type, the laser diode is lit up and the focus actuator is lowered (*1), then raised slowly (*2) and the focus servo is closed at the point where the objective lens is focused on the disc.</p> <p>With the player in this state, if you lightly rotate the stopped disc by hand, you can hear the sound the focus servo makes when it operates.</p> <p>If you can hear this sound, the focus servo is operating correctly. If you press this key with no disc mounted, the laser diode lights up, the focus actuator is pulled down (*3), then the actuator is raised and lowered twice (*4) and returned to its original position.</p> <p>Note : For Multi-play CD type, the operations are reversed this way.</p> <p>*1: The focus actuator is lifted up. *2: Lowered slowly *3: Pulled up *4: Lowered and raised twice</p>
▷	PLAY	Spindle servo ON	<p>Starts the spindle motor in the clockwise direction and when the disc rotation reaches the prescribed speed (about 500 rpm at the inner periphery), sets the spindle servo in a closed loop.</p> <p>Be careful. Pressing this key when there is no disc mounted makes the spindle motor run wild.</p> <p>If the focus servo does not go correctly into a closed loop or the laser light shines on the mirror section at the outermost periphery of the disc, the same symptom is displayed.</p>

Code	Key name	Function in test mode	Explanation
□□	PAUSE	Tracking servo close/open	<p>Pressing this key when the focus servo and spindle servo are operating correctly in closed loops puts the tracking servo into a closed loop, displays the track number being played back and the elapsed time on the front panel, and outputs the playback signal.</p> <p>If the elapsed time is not displayed or not counted correctly or the audio is not played back correctly, it may be that the laser is shining on the section with no sound recorded at the outer edge of the disc, that something is out of adjustment, or that there is some other problem.</p> <p>This key is a toggle key. Pressing this key when the tracking servo is closed opens it and pressing this key when the tracking servo is open closes it. This key has no effect if no disc is mounted.</p>
◀◀	MANUAL SEARCH REV	Carriage reverse (inwards)	<p>Moves the pickup position toward the inner periphery of the disc.</p> <p>When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the pickup does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation.</p>
▶▶	MANUAL SEARCH FWD	Carriage forward (outwards)	<p>Moves the pickup position toward the outer periphery of the disc.</p> <p>When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the pickup does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation.</p>
□	STOP	Stop	<p>Switches off all the servos and initializes.</p> <p>For Multi-play CD type, Disc 1 is stored into the magazine, then the player stops.</p> <p>The pickup remains where it was when this key was pressed.</p>
⏮	OPEN/CLOSE DISC 1	Disc tray open/close	<p>Opens/closes the disc tray. This key is a toggle key. Pressing this key when the tray is closed opens it and pressing this key when the tray is open closes it.</p> <p>Pressing this key when the disc is turning stops the disc, then opens the tray. This key operation does not affect the position of the pickup.</p>
..... For Multi-play CD type .....			
	EJECT	CD magazine eject	<p>Stores Disc 1 in the CD magazine, then ejects the CD magazine. However, even though the CD magazine is ejected, the pickup does not return to the park position. Even if the CD magazine is mounted again, the pickup remains where it is.</p>

[How to play back a disc in test mode]

In test mode, since the servos operate independently, playing back a disc requires that you operate the keys in the correct order to close the servos in order.

Here is the key operation sequence for playing back a disc in test mode.

TRACK FWD 


Lights up the laser diode and closes the focus servo.



PLAY 

Starts the spindle motor and closes the spindle servo.



PAUSE 

Closes the tracking servo.

Wait at least 2-3 seconds between each of these operations.

## 1. Focus offset adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> </ul>	Sets the DC offset for the focus error amp to 0 V.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	The player does not focus in and the RF signal is dirty.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 6 (FCS ERR). [Settings]    5 mV/division 10 ms/division DC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> <li>• Adjustment location</li> <li>• Disc</li> </ul>	Test mode, stopped (just the Power switch on) VR103 (FCS OFS) None needed

[Procedure]

Adjust VR103 (FCS OFS) so that the DC voltage at TP1, Pin 6 (FCS ERR) is  $0 \pm 50$  mV.



## 2. Grating adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> </ul>	To align the tracking error generation laser beam spots to the optimum angle on the track		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	Play does not start, track search is impossible, tracks are skipped.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 2 (TRK ERR) via a low pass filter. (See Figure 2)  [Settings]    50 mV/division 5 ms/division DC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> </ul>	Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjustment location</li> </ul>	Pickup grating adjustment slit
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disc</li> </ul>	12-cm disc. For Twin-tray CD type, an 8-cm disc can also be used. (YEDS-7 can not be used.) For Multi-play CD type, use the YEDS-7 test disc.

### [Procedure]

- When adjusting Twin-tray CD type using a 12-cm disc, always remove the disc tray1. (\*)
1. Move the pickup to the outer edge of the disc with the MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  or  $\blacktriangleleft$  key so that the grating adjustment slit is at the outer edge of the disc where it can be adjusted.  
 Note : For Multi-play CD type, use the MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  or  $\blacktriangleleft$  key to move the pickup to half-way across the disc (R = 35 mm).
  2. Press the TRACK FWD  $\blacktriangleright$  key, then the PLAY  $\blacktriangleright$  key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
  3. Insert an ordinary screwdriver into the grating adjustment slit and adjust the grating to find the null point. For more details, see the next page.
  4. If you slowly turn the screwdriver counterclockwise (clockwise for Multi-play CD type) from the null point, the amplitude of the wave gradually increases, then if you continue turning the screwdriver, the amplitude of the wave becomes smaller again. Turn the screwdriver counterclockwise (clockwise for Multi-play CD type) from the null point and set the grating to the first point where the wave amplitude reaches its maximum.  
 Reference : Figure 3 shows the relation between the angle of the tracking beam with the track and the waveform.  
 Note : The amplitude of the tracking error signal is about 3 Vp-p (when a 39 k $\Omega$  + 0.001  $\mu$ F low pass filter is used). If this amplitude is extremely small (2 Vp-p), then the objective lens may be dirty or the pickup malfunctioning. If the difference between the amplitude of the error signal at the innermost edge and outermost edge of the disc is more than 10%, the grating is not adjusted to the optimum point, so adjust it again.
  5. Return the pickup to more or less midway across the disc with the MANUAL SEARCH REV  $\blacktriangleleft$  key, press the PAUSE  $\square$  key and check that the track number and elapsed time are displayed on the front panel. If they are not displayed at this time or the elapsed time changes irregularly, check the null point and adjust the grating again.

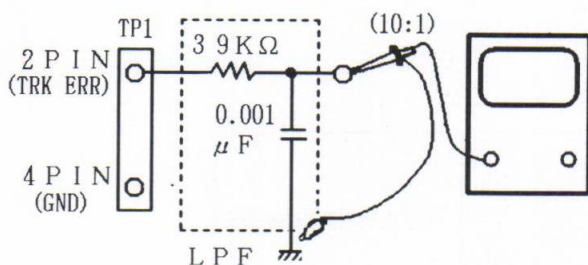
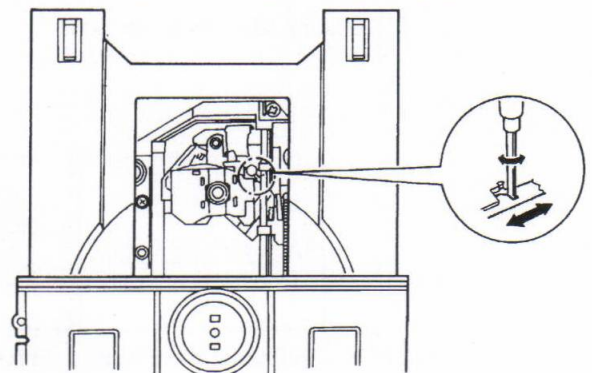
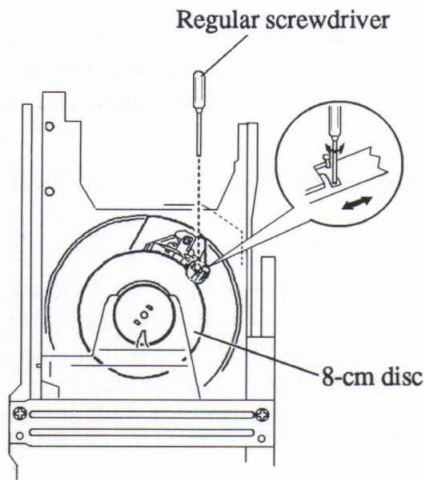


Figure 2

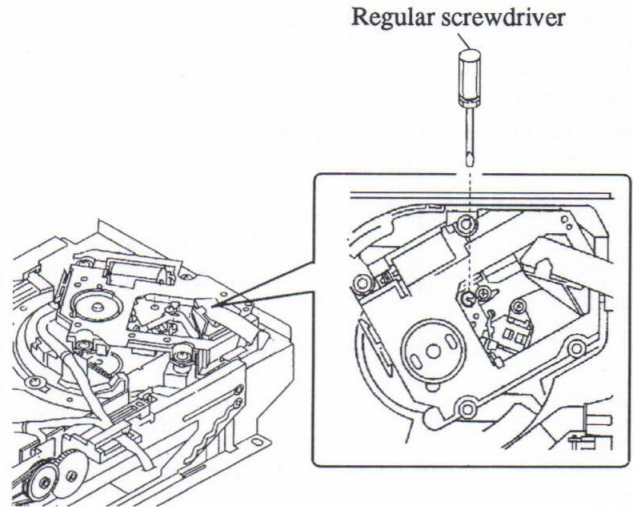


Single CD type adjustment locations

\* : See Page 18.



Twin-tray CD type adjustment locations



Multi-play CD type adjustment locations

[How to find the null point]

When you insert the regular screwdriver into the slit for the grating adjustment and change the grating angle, the amplitude of the tracking error signal at TP1 Pin 2 changes. Within the range for the grating, there are five or six locations where the amplitude of the wave reaches a minimum. Of these five or six locations, there is only one at which the envelope of the wave form is smooth. This location is where the three laser beams divided by the grating are all right above the same track. (See Figure 3.)

This point is called the null point. When adjusting the grating, this null point is found and used as the reference position.

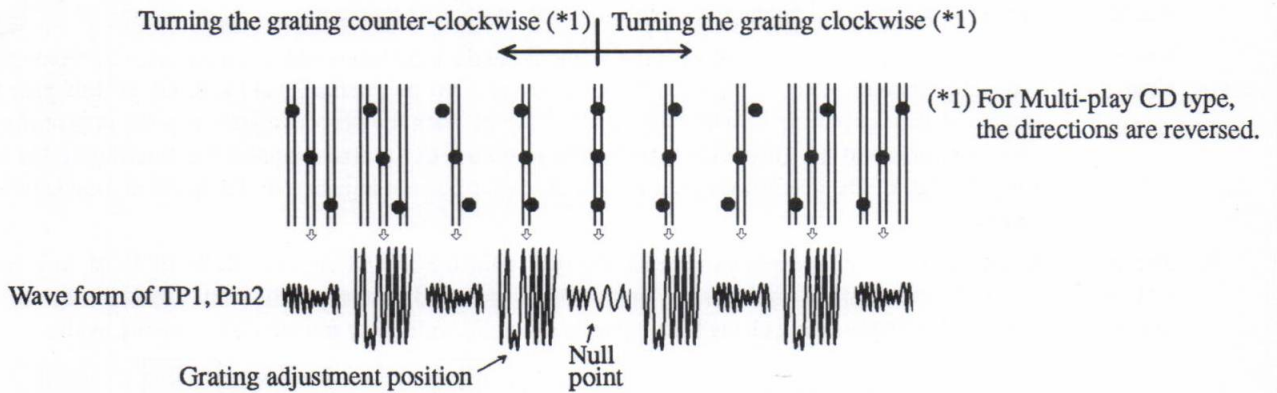
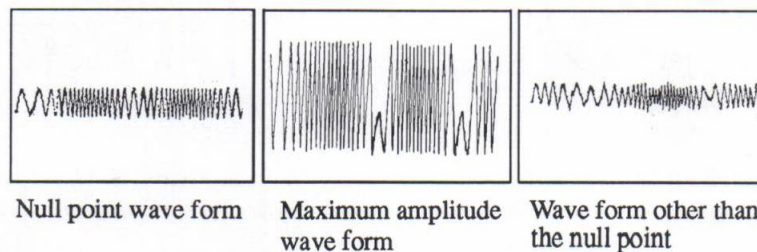


Figure 3

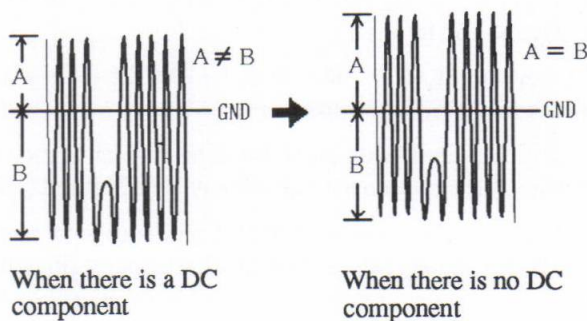


### 3. Tracking error balance adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> </ul>	To correct for the variation in the sensitivity of the tracking photodiode		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	Play does not start or track search is impossible		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 2 (TRK ERR). This connection may be via a low pass filter.  [Settings]    50 mV/division 5 ms/division DC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> </ul>	Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjustment location</li> </ul>	VR102 (TRK BAL)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disc</li> </ul>	YEDS-7

[Procedure]

1. Move the pickup to midway across the disc (R = 35 mm) with the MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  or  $\blacktriangleleft$  key.
2. Press the TRACK FWD  $\blacktriangleright$  key, then the PLAY  $\blacktriangleright$  key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
3. Line up the bright line (ground) at the center of the oscilloscope screen and put the oscilloscope into DC mode.
4. Adjust VR102 (TRK BAL) so that the positive amplitude and negative amplitude of the tracking error signal at TP1 Pin 2 (TRK ERR) are the same (in other words, so that there is no DC component).

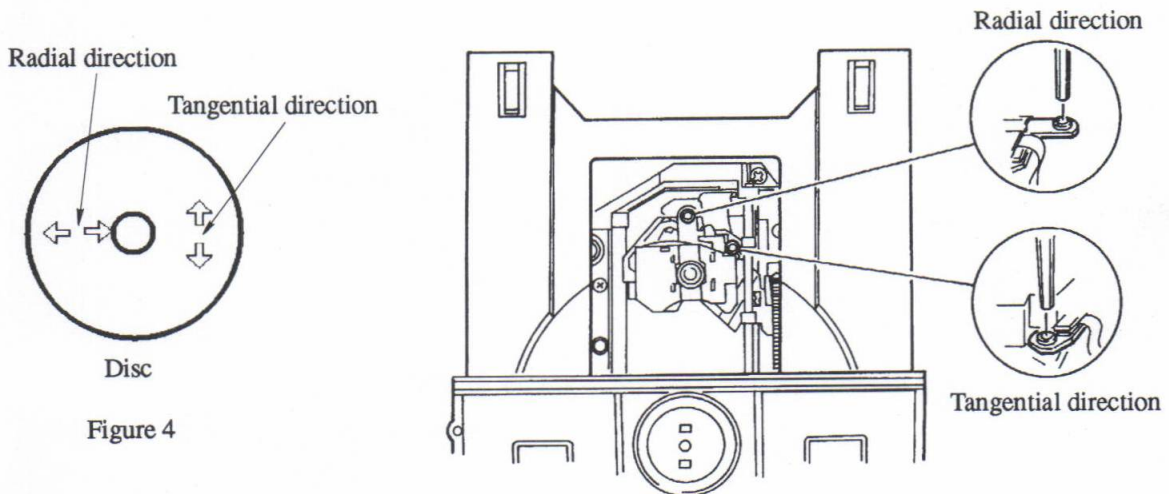


## 4. Pickup radial/tangential tilt adjustment

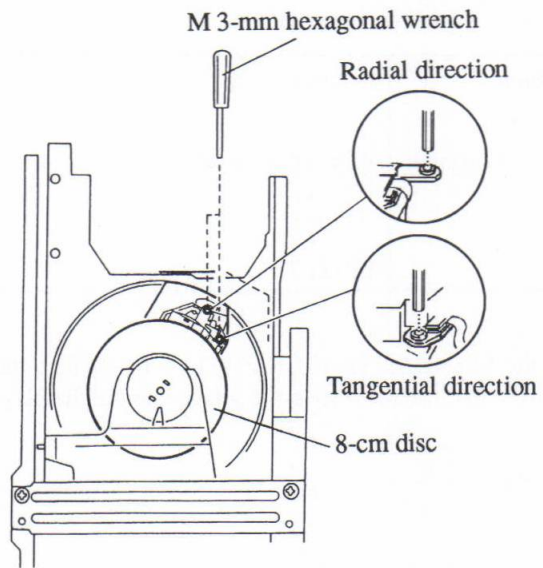
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> </ul>	To adjust the angle of the pickup relative to the disc so that the laser beams are shone straight down into the disc for the best read out of the RF signals.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	Sound broken; some discs can be played but not others.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 1 (RF).  [Settings]    20 mV/division 200 ns/division AC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> </ul>	Test mode, play
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjustment location</li> </ul>	Pickup radial tilt adjustment screw and tangential tilt adjustment screw
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disc</li> </ul>	12-cm disc. For Twin-tray CD type, an 8-cm disc can also be used. (YEDS-7 can not be used.) For Multi-play CD type, use the YEDS-7 test disc.

### [Procedure]

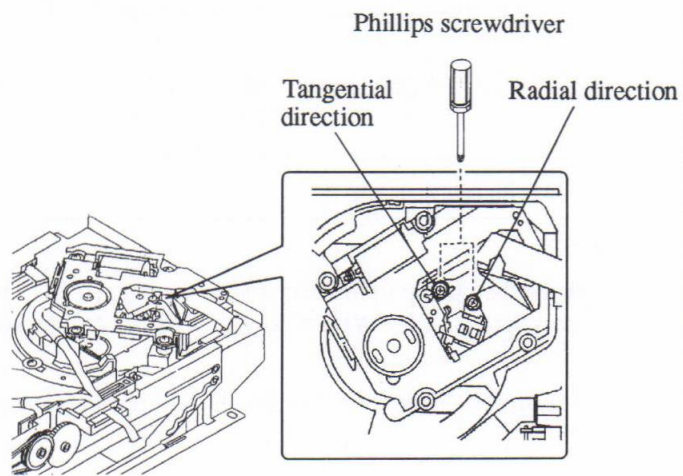
- When adjusting Twin-tray CD type using a 12-cm disc, always remove the disc tray. (\*)
1. Move the pickup to the outer edge of the disc with the MANUAL SEARCH FWD ⏩ or ⏪ key so that the radial/tangential tilt screws can be adjusted.  
 Note : For Multi-play CD type, use the MANUAL SEARCH FWD ⏩ or ⏪ key to move the pickup to half-way across the disc (R = 35 mm).  
  
 Press the TRACK FWD ⏩ key, the PLAY key, then the PAUSE ▷ key in that order to close the focus servo then the spindle servo and put the player into play mode.
  2. First, adjust the radial tilt adjustment screw with an M 3-mm hexagonal wrench so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly. For Multi-play CD type, use a Phillips screwdriver.
  3. Next, adjust the tangential tilt adjustment screw with an M 3-mm hexagonal wrench so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly (Figure 5). For Multi-play CD type, use a Phillips screwdriver.
  4. Adjust the radial tilt adjustment screw and the tangential tilt adjustment screw again so that the eye pattern can be seen the most clearly. As necessary, adjust the two screws alternately so that the eye pattern can be seen the most clearly.  
 Note : Radial and tangential mean the directions relative to the disc shown in Figure 4.



\* : See Page 18.



Twin-tray CD type adjustment locations



Multi-play CD type adjustment locations

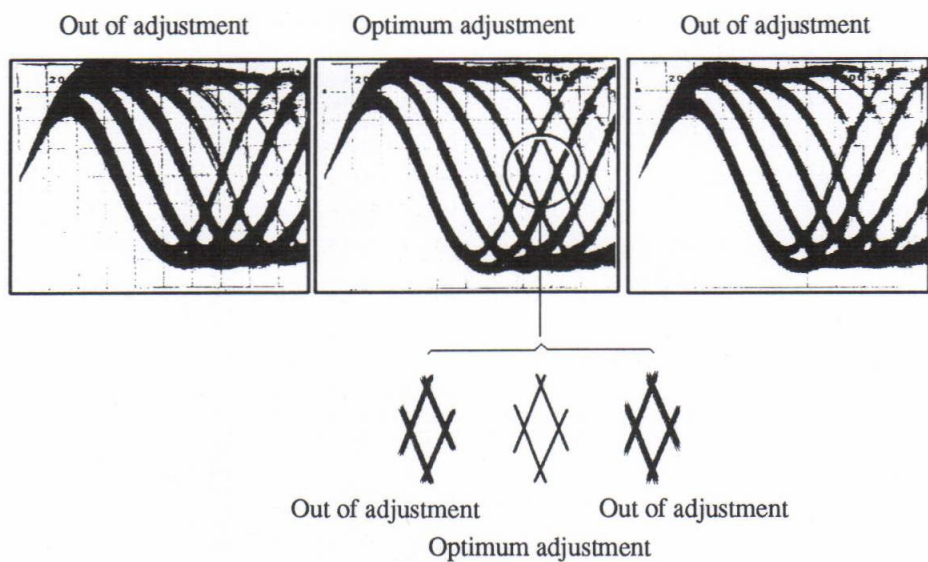


Figure 5 Eye pattern

## 5. RF level adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	To optimize the playback RF signal amplitude No play or no search		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 1 (RF). [Settings]    50 mV/division 10 ms/division AC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> <li>• Adjustment location</li> <li>• Disc</li> </ul>	Test mode, play VR1 (laser power) YEDS-7

[Procedure]

1. Move the pickup to midway across the disc (R = 35 mm) with the MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  or  $\blacktriangleleft$  key, then press the TRACK FWD  $\blacktriangleright$  key, then the PLAY  $\blacktriangleright$  key in that order to close the respective servos and put the player into play mode.
2. Adjust VR1 (laser power) so that the RF signal amplitude is 1.2 Vp-p  $\pm$ 0.1 V.

## 6. Focus servo loop gain adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> </ul>	To optimize the focus servo loop gain		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	Playback does not start or focus actuator noisy		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	See Figure 6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> </ul>	Test mode, play
	[Settings]  CH1                      CH2 20 mV/division      5 mV/division X-Y mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjustment location</li> <li>• Disc</li> </ul>	VR152 (FCS GAN) YEDS-7

[Procedure]

1. Set the AF generator output to 1.2 kHz and 1 V<sub>p-p</sub>.
2. Press the MANUAL SEARCH FWD ⏩ or ⏪ key to move the pickup to halfway across the disc (R = 35 mm), then press the TRACK FWD ⏩ key, the PLAY ▷ key, then the PAUSE ⏸ key in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
3. Adjust VR152 (FCS GAN) so that the Lissajous wave form is symmetrical about the X axis and the Y axis.

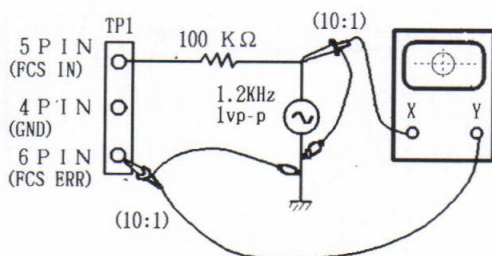
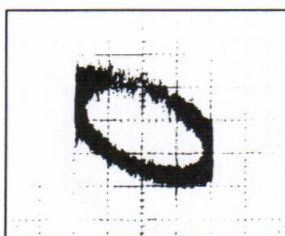
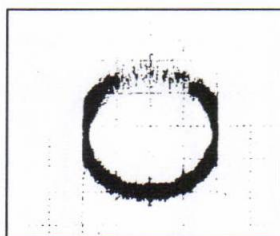


Figure 6

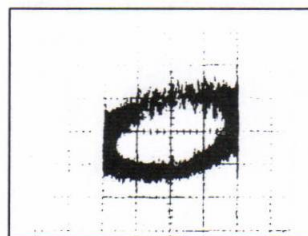
### Focus Gain Adjustment



Large gain



Optimum gain



Minimum gain

## 7. Tracking servo loop gain adjustment

<ul style="list-style-type: none"> <li>Objective</li> </ul>	To optimize the tracking servo loop gain		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptom when out of adjustment</li> </ul>	Playback does not start, during searches the actuator is noisy, or tracks are skipped.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Measurement instrument connections</li> </ul>	See Figure 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Player state</li> </ul>	Normal mode, play
	[Settings]  CH1                      CH2 50 mV/division      5 mV/division X-Y mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjustment location</li> <li>Disc</li> </ul>	VR151 (TRK GAN)  YEDS-7

[Procedure]

- Set the AF generator output to 1.2 kHz and 2 Vp-p.
- Press the MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  or  $\blacktriangleleft$  key to move the pickup to halfway across the disc (R = 35 mm), then press the TRACK FWD  $\blacktriangleright$  key, the PLAY  $\blacktriangleright$  key, then the PAUSE  $\square$  key in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
- Adjust VR151 (TRK GAN) so that the Lissajous wave form is symmetrical about the X axis and the Y axis.

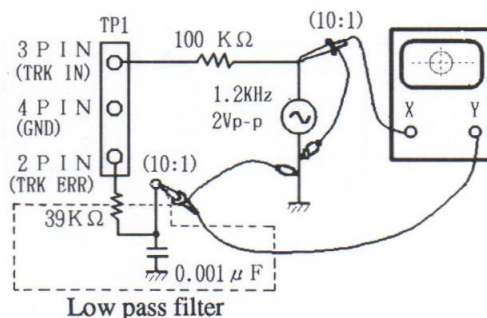
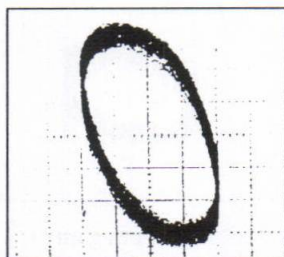
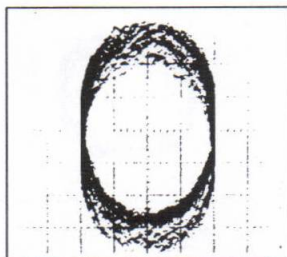


Figure 7

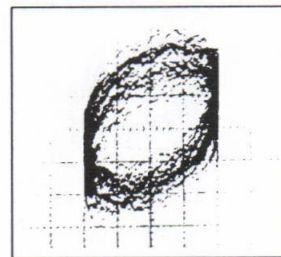
Tracking Gain Adjustment



Large gain



Optimum gain



Minimum gain



## 8. Focus error signal (focus S curve) verification

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objective</li> <li>• Symptom when out of adjustment</li> </ul>	To judge whether the pickup is ok or not by observing the focus error signal. The pickup is judged from the amplitude of the tracking error signal (as discussed in the section on adjusting the tracking error balance) and the wave form for the focus error signal.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement instrument connections</li> </ul>	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 6 (FOCS ERR). [Settings]    100 mV/division 5 ms/division DC mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player state</li> <li>• Adjustment location</li> <li>• Disc</li> </ul>	Test mode, stop  None  YEDS-7

### [Procedure]

1. Connect TP1 Pin 5 to ground.
2. Mount the disc.
3. While watching the oscilloscope screen, press the TRACK FWD key and observe the wave form in Figure 8 for a moment. Verify that the amplitude is at least 2.5 Vp-p and that the positive and negative amplitude are about equal. Since the wave form is only output for a moment when the TRACK FWD key is pressed, press this key over and over until you have checked the wave form.

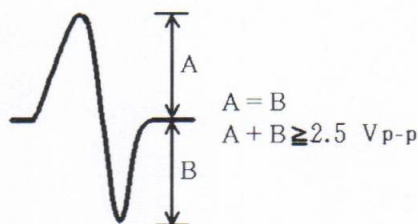


Figure 8

### [Judging the pickup]

Do not judge the pickup until all the adjustments have been made correctly. In the following cases, there may be something wrong with the pickup.

1. The tracking error signal amplitude is extremely small (less than 2 Vp-p).
2. The focus error signal amplitude is extremely small (less than 2.5 Vp-p).
3. The positive and negative amplitudes of the focus error signal are extremely asymmetrical (2:1 ratio or more).
4. The RF signal is too small (less than 0.8 Vp-p) and even if VR1 is adjusted (laser power), the RF signal can not be brought up to the standard level.

[How to remove Tray 1 for Twin-tray CD type]

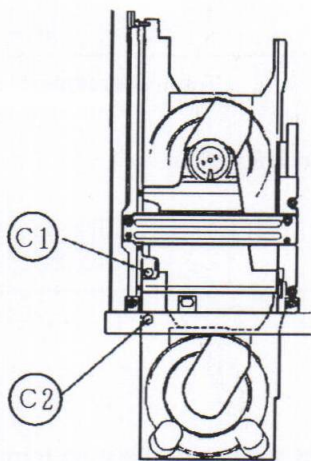


Figure 9

1. Put Tray 1 in the Open position.
2. Remove screws C1 and C2 holding Tray 1. (See Figure 9.)
3. Move Tray 1 in the direction of the arrow in Figure 10 and while removing the protruding section B of Tray 1, remove the A section where Tray 1 and the Slide angle U unit catch.
4. Lift up the Tray 1 Slide angle U unit side slightly and remove it.

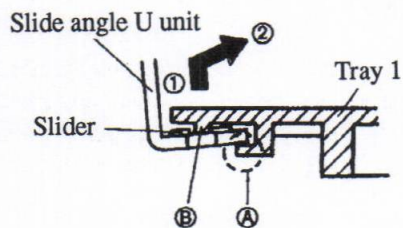


Figure 10

[How to install Tray 1 for Twin-tray CD player]

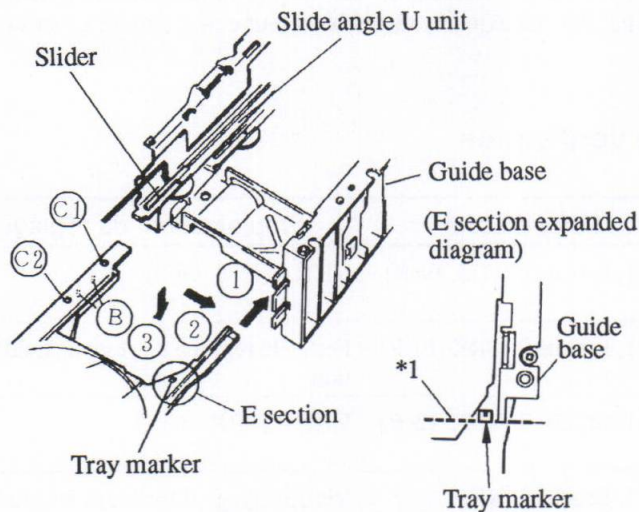


Figure 11

When installing Tray 1, first remove the front panel to make the work easier.

1. Put the slide angle U unit to the very front (the position when Tray 1 is completely open).
2. Put the slider in the very front as shown in Figure 11.
3. With Tray 1 at a slight angle as indicated by the dotted lines in Figure 12, insert Tray 1 until the slider and Tray 1 screw holes are lined up, being careful that the slider does not move to the rear.
4. While moving Tray 1 to the right (the guide side), lower it. Support the slider from below by hand.
5. Setting the catch section A of Tray 1 so that it catches on the Slide angle U unit as shown in Figure 13, insert the protruding section B of Tray 1 into the hole of the slider. At the same time, mesh the synchronization gear and the gear section of Tray 1.
6. After double checking that the screw hole of the slider is positioned at the center of the screw hole of Tray 1 as shown in Figure 14, fasten with Screws C1 and C2 in that order.
7. After installing Tray 1, double check that when Tray 1 is completely open, the position relations are as shown in the E section expanded diagram. If they are not, repeat the installation of Tray 1 from the start.

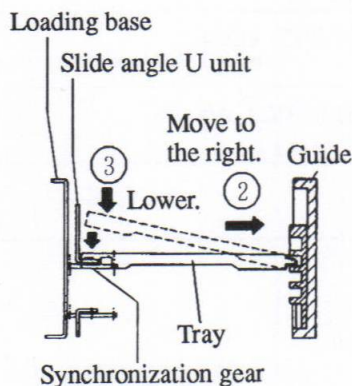


Figure 12

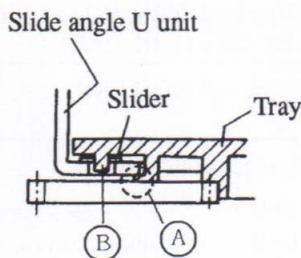


Figure 13

\*1 : The tip of the guide base and the tray marker are lined up. When Tray 1 is installed poorly, they are about 2 mm apart.

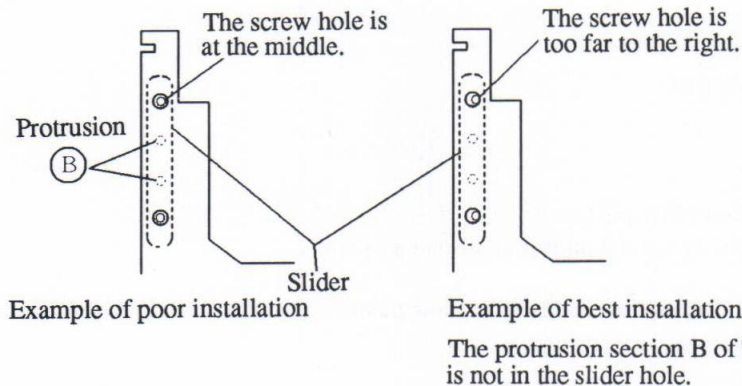


Figure 14

## 1. Méthodes de réglage

Si le lecteur CD est mal réglé, il risque de ne plus fonctionner normalement, voire de ne plus fonctionner du tout, même si le capteur et la circuiterie en présentent aucune anomalie. Par conséquent, ajuster le lecteur correctement en suivant les démarches de réglage.

### 1-1 Points de réglage/Point et ordre de vérification

Etape	Point	Point d'essai	Emplacement du réglage
1	Réglage du décalage de la mise au point	TP 1, Broche 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Réglage du réseau de diffraction	TP 1, Broche 2 (TRK. ERR)	Fente de réglage du réseau de diffraction
3	Réglage d'équilibrage d'erreur d'alignement	TP 1, Broche 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Réglage d'inclinaison radiale/tangentielle du capteur	TP 1, Broche 1 (RF)	Vis de réglage d'inclinaison radiale, Vis de réglage d'inclinaison tangentielle
5	Réglage du niveau RF	TP 1, Broche 1 (RF)	VR1 (niveau RF)
6	Réglage de gain de boucle asservie de la mise au point	TP 1, Broche 5 (FCS. IN) TP 1, Broche 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Réglage de gain de boucle asservie de l'alignement	TP 1, Broche 3 (TRK. IN) TP 1, Broche 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Vérification du signal d'erreur de la mise au point	TP 1, Broche 6 (FCS. ERR)	—

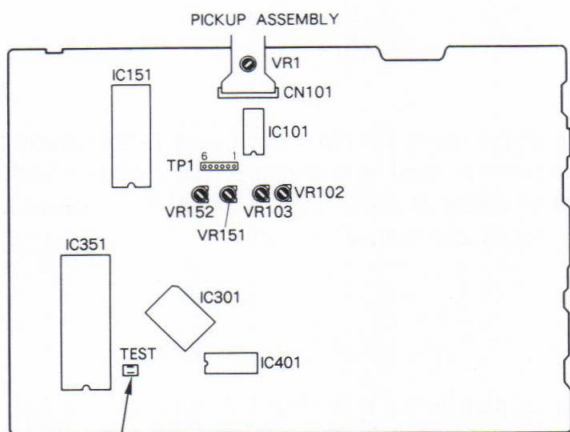
• Tableau des abréviations

FCS. ERR	: erreur de mise au point
FCS. OFS	: décalage de mise au point
TRK. ERR	: erreur d'alignement
TRK. BAL	: équilibrage d'erreur d'alignement
FCS. IN	: mise au point correcte
TRK. IN	: alignement correct

### 1-2 Instruments de mesure et outils

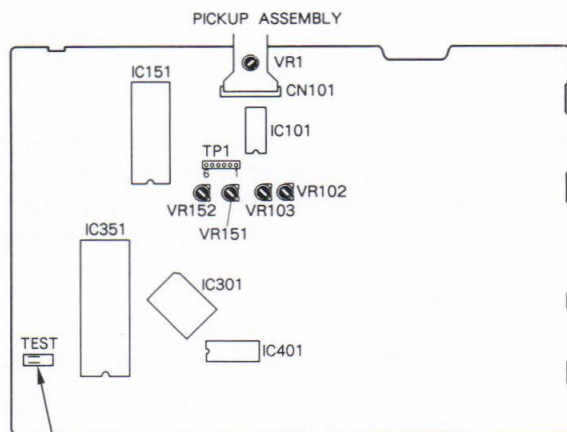
- Oscilloscope cathodique à deux faisceaux (sonde 10:1)
- Oscillateur de basse fréquence
- Disque d'essai (YEDS-7)
- Disque de 12 cm (avec au moins 70 minutes d'enregistrement)  
Dans le cas d'un lecteur à double plateau, on peut également utiliser un disque de 8 cm (avec au moins 20 minutes d'enregistrement)  
Dans le cas d'un lecteur multidisques, utiliser le disque d'essai YEDS-7 uniquement.
- Filtre passe-bas (39 k $\Omega$  + 0,001  $\mu$ F)
- Résistance (100 k $\Omega$ )
- Clé hexagonale (M3 mm) (inutile pour le lecteur multidisques)
- Outils conventionnels

### 1-3 Point d'essai et positions de réglage de la résistance variable



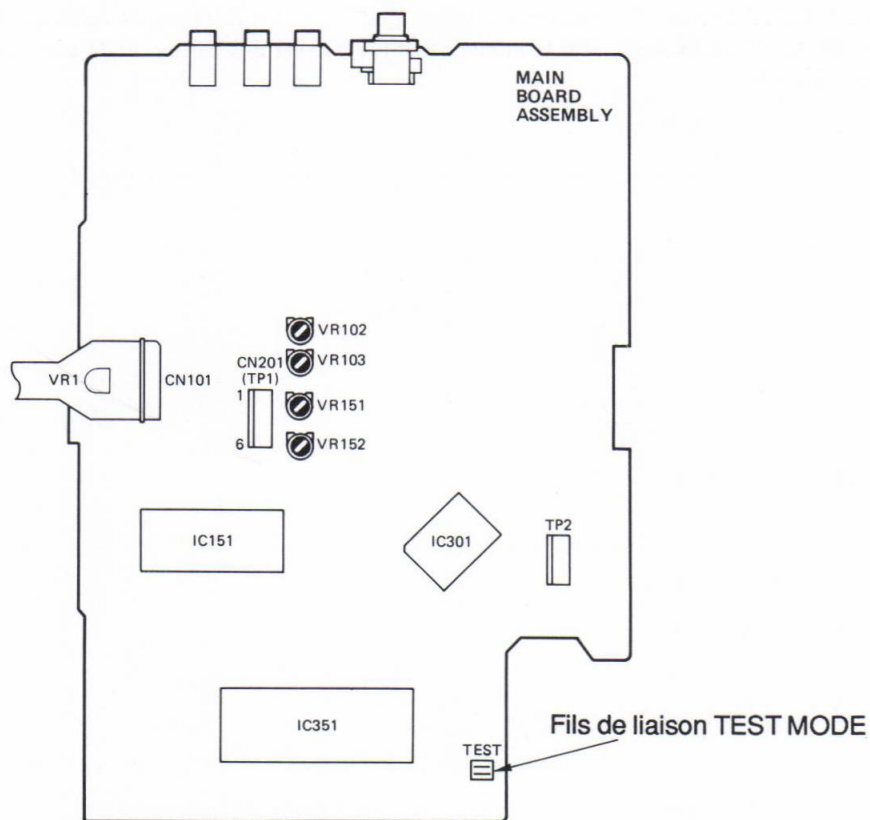
Fils de liaison TEST MODE

Figure 1 Emplacement des réglages du lecteur à un seul disque



Fils de liaison TEST MODE

Figure 1 Emplacement des réglages du lecteur multidisques



Fils de liaison TEST MODE

Figure 1 Emplacement des réglages du lecteur à double plateau

## 1-4 Remarques

1. Utiliser une sonde 10:1 pour l'oscilloscope.
2. Toutes les positions (réglages) des boutons de l'oscilloscope, dans les démarches de réglage, sont conçues pour l'usage d'une sonde 10:1.

## 1-5 Mode d'essai

Ces modèles sont munis d'un mode d'essai, de façon que les réglages requis à la réparation puissent être effectués aisément. Quand ces modèles sont en mode d'essai, les touches du panneau avant ne fonctionnent pas comme à l'ordinaire. Les réglages et les vérifications peuvent s'effectuer par l'enclenchement de ces touches, à conditions de suivre les démarches requises. Dans le cas de ces modèles, tous les réglages sont réalisés en mode d'essai.

[Mise en mode d'essai]

Voici la manière de mettre le modèle en mode d'essai.

1. Commuter l'interrupteur d'alimentation sur arrêt. Dans le cas d'un lecteur multidisque, débrancher le cordon d'alimentation de la prise secteur.
2. Court-circuiter les fils de liaison du mode d'essai. (voir Figure 1).
3. Commuter l'interrupteur d'alimentation sur marche. Dans le cas d'un lecteur multidisque, rebrancher le cordon d'alimentation dans la prise secteur.

Quand le mode d'essai est correctement réglé, l'affichage est différent de celui qui apparaît généralement à la mise sous tension. Si l'affichage reste le même, le mode d'essai n'a pas été réglé correctement. Dans ce cas, répéter les étapes 1 à 3.

[Pour sortir du mode d'essai]

Voici la procédure pour sortir du mode d'essai.

1. Appuyer sur la touche STOP pour arrêter toutes les opérations.
2. Sur le panneau avant, commuter l'interrupteur d'alimentation sur arrêt. Dans le cas d'un lecteur multidisque, débrancher le cordon d'alimentation de la prise secteur.

[Fonctionnement des touches en mode d'essai]

Code	Nom de la touche	Fonction en mode d'essai	Explications
▷▷	TRACK FWD	Fermeture du circuit asservi de la mise au point	<p>Dans le cas d'un lecteur à double plateau, si le plateau n°1 est fermé, il se place en mode de lecture. Dans le cas d'un lecteur multidisque uniquement, le disque n°1 est extrait du magasin et chargé. Ensuite, quel que soit le type, la diode laser s'allume et l'actuateur de la mise au point s'abaisse (*1), puis se relève lentement (*2) et le circuit servo de la mise au point se ferme au point où la lentille de l'objectif se focalise sur le disque.</p> <p>Quand l'appareil est dans cet état, si l'on fait légèrement tourner à la main le disque arrêté, le bruit produit par la mise en service du circuit servo de la mise au point sera audible.</p> <p>Si ce bruit est perçu, le circuit servo de la mise au point fonctionne correctement. Si cette touche est enclenchée et qu'aucun disque n'est installé, la diode laser s'allume, l'actuateur de la mise au point s'abaisse (*3), se relève, puis s'abaisse une deuxième fois (*4) et enfin, revient à sa position de départ.</p> <p>Remarque : Dans le cas d'un lecteur multidisque, les opérations sont inversées de cette manière.</p> <p>*1: L'actuateur de la mise au point se relève.            *2: S'abaisse lentement.            *3: Se soulève.            *4: S'abaisse et se soulève une deuxième fois.</p>
▷	PLAY	Asservissement de rotation en service	<p>Démarre le moteur de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, quand la rotation du disque atteint la vitesse prescrite (environ 500 tours/min à la circonférence interne) et place le circuit servo de rotation dans une boucle fermée.</p> <p>Attention. Si cette touche est enfoncée et qu'un disque n'est pas installé, le moteur de rotation va tourner fou.</p> <p>Si le circuit servo de la mise au point ne passe pas comme prévu dans une boucle fermée ou que la diode laser brille dans le miroir à la périphérie externe du disque, le même symptôme apparaît.</p>

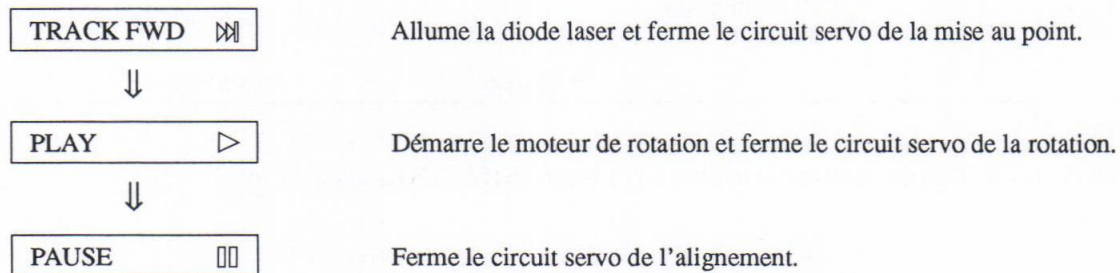
Code	Nom de la touche	Fonction en mode d'essai	Explications
□□	PAUSE	Ouverture/Fermeture du circuit servo de l'alignement	Le fait d'appuyer sur cette touche quand le circuit servo de la mise au point et de la rotation fonctionnent correctement en boucles fermées, place le circuit servo de l'alignement dans une boucle fermée, fait apparaître, sur le panneau avant, le numéro de la piste en cours de lecture et la durée écoulée, puis sort le signal de lecture. Si la durée écoulée n'est pas affichée ou n'est pas correctement calculée, ou si la reproduction sonore est anormale, il se peut que la diode laser s'active dans la section dépourvue de signaux enregistrés, au bord externe du disque, qu'un ajustement quelconque soit dérégulé, ou qu'un autre problème se manifeste. Cette touche est de type à bascule. Le fait d'enfoncer cette touche quand le circuit servo de l'alignement est ouvert le ferme et vice versa. Cette touche est inopérante si un disque n'est pas installé.
◀◀	MANUAL SEARCH REV	Inversion du chariot (vers l'intérieur)	Déplace le capteur vers la périphérie interne du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution.
▶▶	MANUAL SEARCH FWD	Inversion du chariot (vers l'extérieur)	Déplace le capteur vers la périphérie externe du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution.
□	STOP	Arrêt	Met tous les circuits servo hors service et les initialise. Dans le cas d'un lecteur multidisque, le disque n°1 est remis dans le magasin, puis le lecteur s'arrête. Le capteur reste là où il était quand cette touche a été enclenchée.
⏏	OPEN/CLOSE DISC 1	Ouverture/Fermeture du plateau à disque	Ouvre/Ferme le plateau à disque. Cette touche est de type à bascule. Le fait d'enfoncer cette touche quand le plateau est ouvert le ferme et vice versa. Le fait d'appuyer sur cette touche quand le disque tourne arrête la rotation et ouvre le plateau. La fonction de cette touche n'a aucun effet sur la position du capteur.
	..... Pour les lecteurs multidisques .....		
	EJECT	Ejection du magasin à disques	Range le disque n°1 dans le magasin à disques, puis éjecte celui-ci. Cependant, bien que le magasin soit éjecté, le capteur ne revient pas sur sa position de départ. Même si le magasin à disques est réinstallé, la position du capteur reste inchangée.



[Lecture de disque en mode d'essai]

En mode d'essai, comme les circuits servo fonctionnent de manière indépendante, la lecture d'un disque exige que les touches soient enclenchées dans l'ordre prescrit, afin de fermer les circuits servo dans le bon ordre.

Voici l'ordre d'enclenchement des touches pour reproduire un disque en mode d'essai.



Attendre 2 à 3 secondes entre chaque opération.

## 1. Réglage du décalage de la mise au point

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif</li> </ul>	Règle le décalage CC de l'amplificateur d'erreur de mise au point sur 0V.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptôme quand déréglé</li> </ul>	Le lecteur ne procède plus à la mise au point et le signal RF n'est pas clair.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement des instruments de mesure</li> </ul>	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 6 (FSC ERR).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat du lecteur</li> </ul>	Mode d'essai, arrêté (juste l'interrupteur d'alimentation commuté sur marche)
	[Réglages] 5 mV/division 10 ms/division mode CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplacement du réglage</li> <li>• Disque</li> </ul>	VR103 (FCS OFS)  Aucun requis

### [Marche à suivre]

Ajuster VR103 (FCS OFS) de façon que la tension à TP1 broche 6 (FSC ERR) soit  $0 \pm 50$  mV.

## 2. Réglage du réseau de diffraction

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif</li> </ul>	Pour aligner les points du rayon laser producteur d'erreur d'alignement sur l'angle optimum de la piste		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptôme quand déréglé</li> </ul>	La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible, les pistes sont sautées.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement des instruments de mesure</li> </ul>	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 2 (TRK ERR) via un filtre passe-bas. (Voir Figure 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat du lecteur</li> </ul>	Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert
	[Réglages] 50 mV/division 5 ms/division mode CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplacement du réglage</li> </ul>	Fente de réglage du réseau de diffraction du capteur
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque</li> </ul>	Disque de 12 cm. Dans le cas d'un lecteur à double plateau, il est aussi possible d'utiliser un disque de 8 cm (il est impossible d'employer le disque YEDS-7). Pour un lecteur multidisques, utiliser le disque d'essai YEDS-7.

### [Marche à suivre]

- Lors du réglage d'un modèle à double plateau à l'aide d'un disque de 12 cm, toujours enlever le plateau à disque 1. (\*)
- Déplacer le capteur sur le bord externe du disque par la touche MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  ou la touche  $\ll$ , de façon que la fente de réglage du réseau de diffraction se situe sur bord extérieur du disque, où elle peut être réglée.  
Remarque : Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser la touche MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  ou la touche  $\ll$  pour déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm).
  - Appuyer sur la touche TRACK FWD  $\gg$ , puis sur la touche PLAY  $\triangleright$ , dans cet ordre, pour fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
  - Insérer un tournevis ordinaire dans le réseau de diffraction pour trouver le point zéro. Pour plus de détails, voir page suivante.
  - Si l'on tourne lentement le tournevis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (dans le sens des aiguilles d'une montre pour un lecteur multidisque) à partir du point zéro, l'amplitude de l'onde augmente graduellement et si l'on continue à tourner le tournevis, l'amplitude de l'onde diminue de nouveau. Tourner le tournevis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (sens des aiguilles d'une montre pour un lecteur multidisque) à partir du point zéro et régler le réseau de diffraction au premier point où l'amplitude de l'onde atteint son maximum.  
Référence : La Figure 3 illustre la relation entre l'angle du faisceau de l'alignement et la piste et la forme d'onde.  
Remarque : L'amplitude du signal d'erreur d'alignement se situe aux environs de 3 Vc-c (quand un filtre passe-bas de 39 k $\Omega$  + 0,001  $\mu$ F est utilisé). Si cette amplitude est extrêmement petite (2 Vc-c), la lentille de l'objectif risque alors de s'encrasser ou le capteur risque de mal fonctionner. Si la différence entre l'amplitude du signal d'erreur au bord le plus intérieur et au bord le plus extérieur du disque est supérieure à 10 %, ceci signifie que le réseau de diffraction n'est pas réglé à son point optimum. Dans ce cas, recommencer le réglage.
  - Replacer le capteur plus ou moins à mi-chemin sur le disque par la touche MANUAL SEARCH REV  $\ll$ , appuyer sur la touche PAUSE  $\square$  et vérifier que le numéro de piste et la durée écoulée sont affichés sur le panneau avant. Si ces paramètres n'apparaissent pas ce moment, ou que la durée écoulée change de manière irrégulière, vérifier le point zéro et recommencer le réglage du réseau de diffraction.

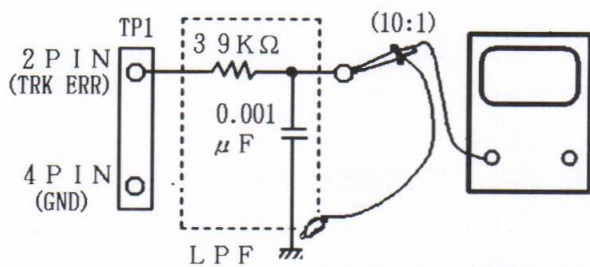
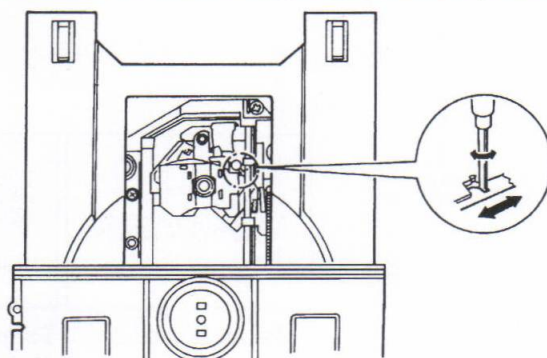
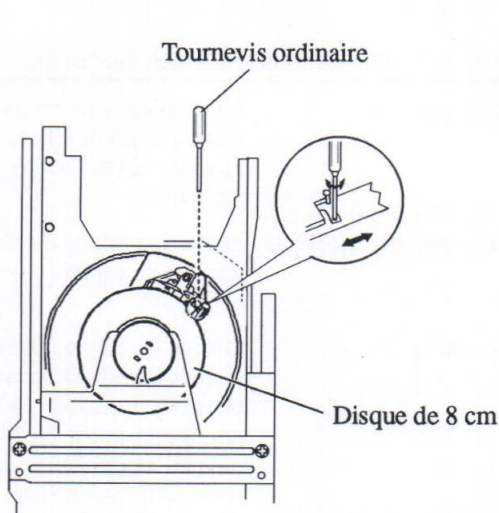


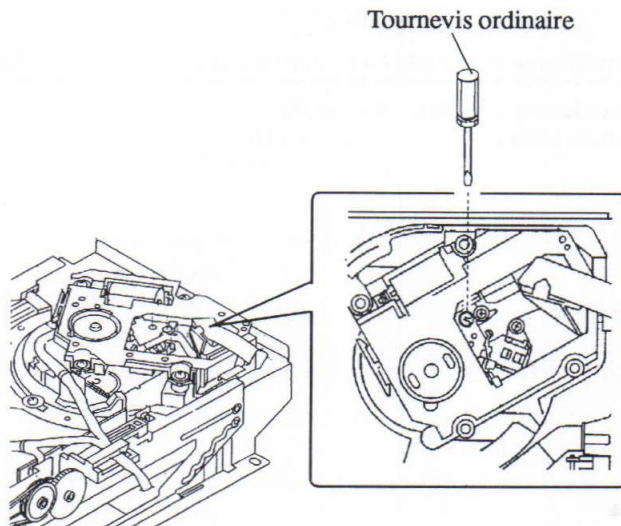
Figure 2



Emplacement des réglages pour un lecteur à un seul disque



Emplacement des réglages pour un lecteur à double plateau



Emplacement des réglages pour un lecteur multidisque

[Repérage du point zéro]

Quand le tournevis est introduit dans la fente de réglage du réseau de diffraction et que l'angle du réseau de diffraction est modifié, l'amplitude du signal d'erreur d'alignement à TP1, broche 2, change. Dans les limites de la plage du réseau de diffraction, il existe six emplacements où l'amplitude de l'onde atteint le minimum. Mais l'enveloppe de la forme d'onde n'est régulière qu'à un seul de ces emplacements. Ce point se situe à l'endroit où les trois rayons laser, divisés par le réseau de diffraction, se situent exactement sur la même piste (voir Figure 3).

Ce point s'appelle le point zéro. Lors du réglage du réseau de diffraction, ce point zéro est repéré et utilisé comme position de référence.

Tourner le réseau de diffraction dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (\*1) | Tourner le réseau de diffraction dans le sens des aiguilles d'une montre (\*1)

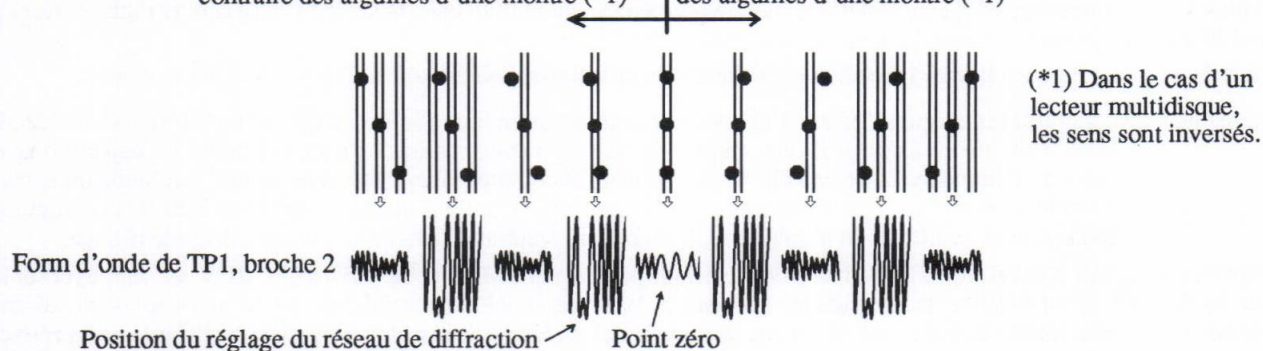
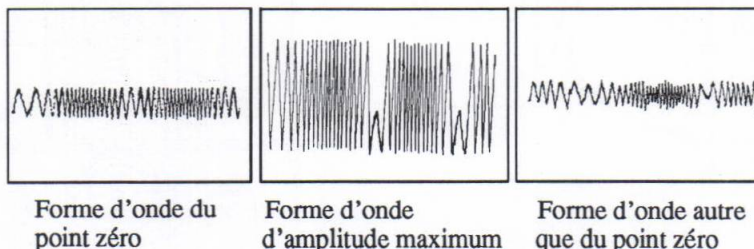


Figure 3

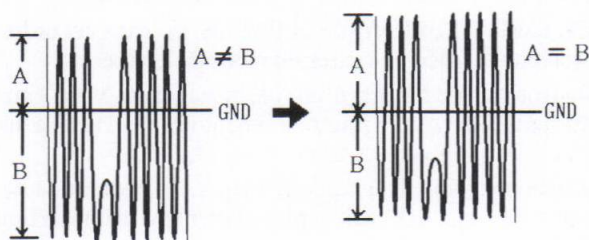


### 3. Réglage d'équilibrage d'erreur d'alignement

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif</li> </ul>	Pour corriger la variation de sensibilité de la photodiode d'alignement		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptôme quand déréglé</li> </ul>	La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement des instruments de mesure</li> </ul>	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 2 (TRK ERR).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat du lecteur</li> </ul>	Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert
	[Réglages] 50 mV/division 5 ms/division mode CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplacement du réglage</li> </ul>	VR102 (TRK BAL)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disque</li> </ul>	YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm) par la touche MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  ou  $\ll$  .
2. Appuyer sur la touche TRACK FWD  $\gg$ , puis sur la touche PLAY  $\triangleright$  , dans cet ordre, pour fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
3. Aligner la ligne lumineuse (masse) au centre de l'écran de l'oscilloscope et placer celui-ci en mode CC.
4. Ajuster VR102 (TRK BAL) de façon que l'amplitude positive et l'amplitude négative du signal d'erreur d'alignement à TP1, broche 2 (TRK ERR) soient identiques (c'est-à-dire, qu'il n'y ait aucun composant CC).



S'il y a un composant CC

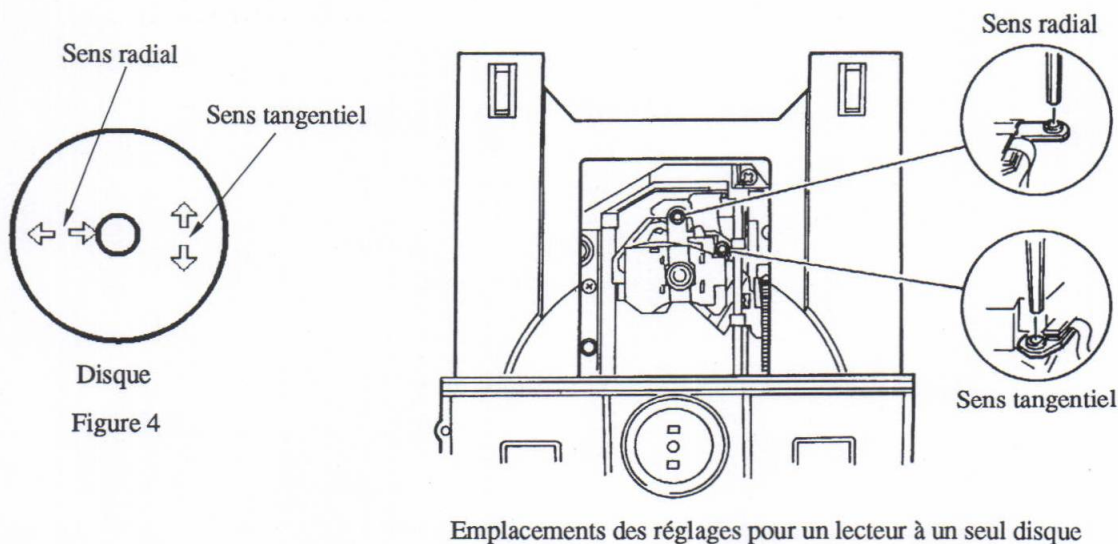
S'il n'y a pas de composant CC

## 4. Réglage d'inclinaison radiale/tangentielle du capteur

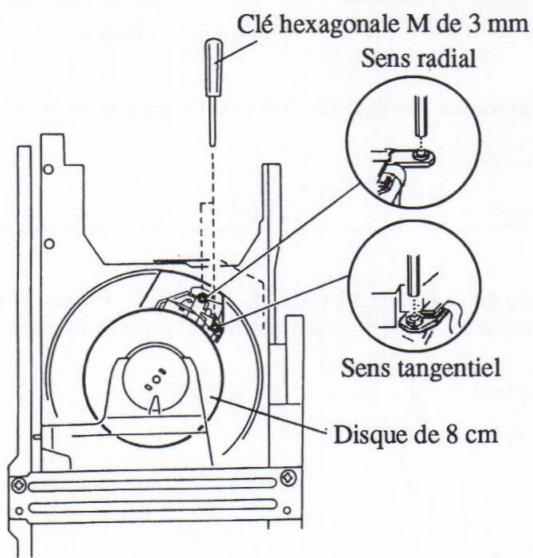
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif</li> </ul>	Pour régler l'angle du capteur par rapport au disque, de façon que les rayons laser frappent verticalement le disque et permettre ainsi la lecture optimum des signaux RF.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptôme quand déréglé</li> </ul>	Son interrompu; certains disques peuvent être lus et pas d'autres.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement des instruments de mesure</li> </ul>	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 1 (RF).  [Réglages] 20 mV/division 200 ns/division mode CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat du lecteur</li> <li>• Emplacement du réglage</li> <li>• Disque</li> </ul>	Mode d'essai, lecture  Vis de réglage d'inclinaison radiale Vis de réglage d'inclinaison tangentielle  Disque de 12 cm. Dans le cas d'un lecteur à double plateau, il est aussi possible d'utiliser un disque de 8 cm (il est impossible d'employer le disque YEDS-7). Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser le disque d'essai YEDS-7.

### [Marche à suivre]

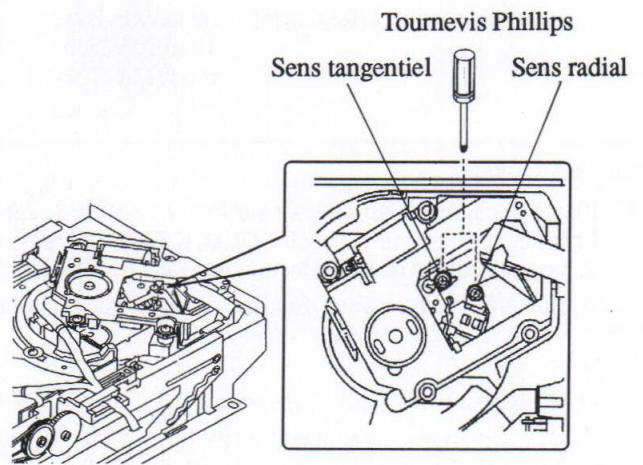
- Lors du réglage d'un modèle à double plateau à l'aide d'un disque de 12 cm, toujours enlever le plateau à disque. (\*)
1. Déplacer le capteur sur le bord externe du disque par la touche MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  ou  $\blacktriangleleft$ , de façon que les vis de réglage d'inclinaison radiale et tangentielle puissent être réglées.  
 Remarque : Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser la touche MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  ou la touche  $\blacktriangleleft$  pour déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm).  
 Appuyer sur la touche TRACK FWD  $\blacktriangleright$ , PLAY  $\blacktriangleright$  et PAUSE  $\square$  dans cet ordre, afin de fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation et placer le lecteur en mode de lecture.
  2. D'abord, ajuster la vis d'inclinaison radiale à l'aide d'une clé hexagonale M de 3 mm, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible. Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser un tournevis Phillips.
  3. Ensuite, ajuster la vis d'inclinaison tangentielle à l'aide d'une clé hexagonale M de 3 mm, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible (Figure 5). Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser un tournevis Phillips.
  4. Ajuster de nouveau la vis d'inclinaison radiale et la vis d'inclinaison tangentielle de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible. Le cas échéant, régler les deux vis de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible.  
 Remarque : "Radial" et "tangential" se rapportent aux sens par rapport au disque illustré à la Figure 4.



\*:Voir page 36



Emplacements des réglages pour un lecteur à double plateau



Emplacements des réglages pour un lecteur multidisque

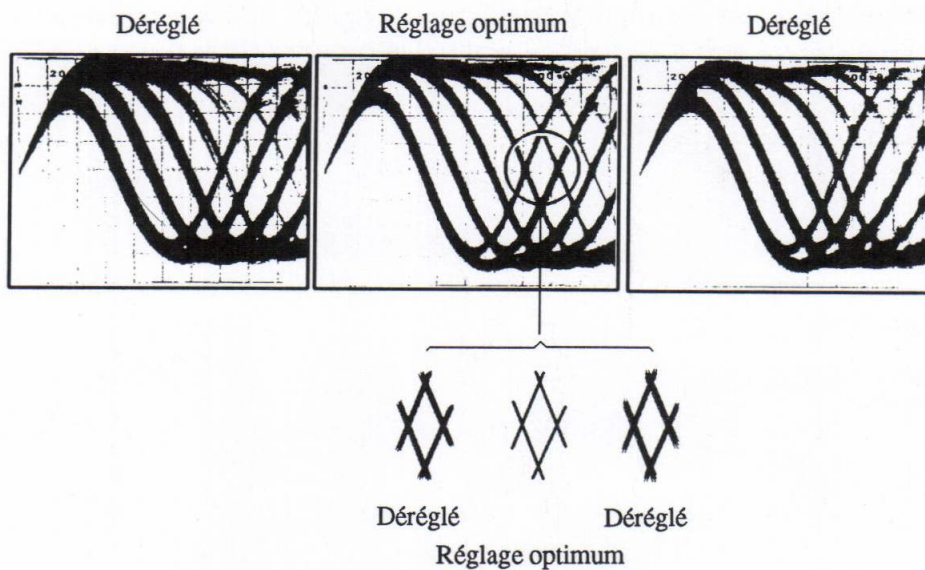


Figure 5 Motif en oeil

## 5. Réglage du niveau RF (niveau RF)

• Objectif	Pour optimiser l'amplitude du signal RF de lecture		
• Symptôme quand déréglé	Pas de lecture ni de recherche		
• Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 1 (RF).	• Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] 50 mV/division 10 ms/division mode CA	• Emplacement du réglage	VR1 (alimentation du laser)
		• Disque	YEDS-7

### [Marche à suivre]

1. Placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm) à l'aide de la touche MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  ou  $\blacktriangleleft$ . Ensuite, appuyer sur la touche TRACK FWD  $\blacktriangleright$  puis sur la touche PLAY  $\blacktriangleright$ , dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et mettre le lecteur en mode de lecture.
2. Ajuster VR1 (alimentation du laser) de façon que l'amplitude du signal RF atteigne  $1,2 V_{c-c} \pm 0,1 V$ .



## 6. Réglage de gain de boucle asservie de la mise au point

• Objectif	Pour optimiser le gain de la boucle d'asservissement de la mise au point.		
• Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas ou l'actuateur de la mise au point est parasité.		
• Raccordement des instruments de mesure	Voir Figure 6.	• Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] CAN.1                      CAN.2 20 mV/division      5 mV/division Mode X-Y	• Emplacement du réglage • Disque	VR152 (FSC GAN) YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 1 V<sub>c-c</sub>.
2. Appuyer sur la touche MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  ou la touche  $\ll$  pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche TRACK FWD  $\gg$ , la touche PLAY  $\triangleright$ , puis sur la touche PLAY  $\square$ , dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR152 (FSC GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

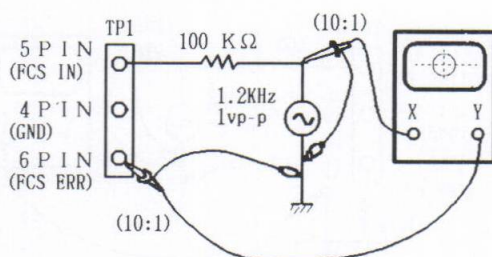
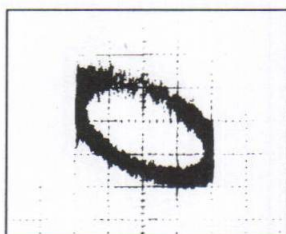
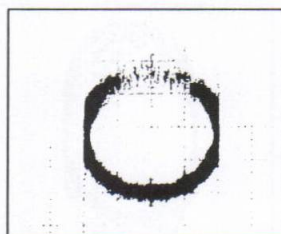


Figure 6

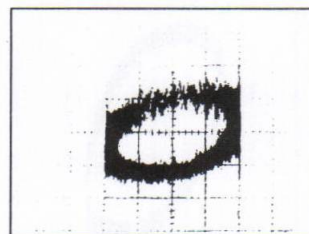
Adjustment de gain de mise au point



Gain important



Gain optimum



Gain minimum

## 7. Réglage de gain de boucle asservie de l'alignement

• Objectif	Pour optimiser le gain de la boucle d'asservissement de l'alignement.		
• Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas, l'actuateur est parasité pendant la recherche, ou des pistes sont sautées.		
• Raccordement des instruments de mesure	Voir Figure 7.	• Etat du lecteur	Mode normal, lecture
	[Réglages] CAN.1                      CAN.2 50 mV/division      5 mV/division Mode X-Y	• Emplacement du réglage • Disque	VR151 (TRK GAN) YEDS-7

### [Marche à suivre]

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 1 Vc-c.
2. Appuyer sur la touche MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  ou la touche  $\ll$  pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche TRACK FWD  $\gg$ , la touche PLAY  $\triangleright$ , puis sur la touche PAUSE  $\square\square$ , dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR151 (TRK GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

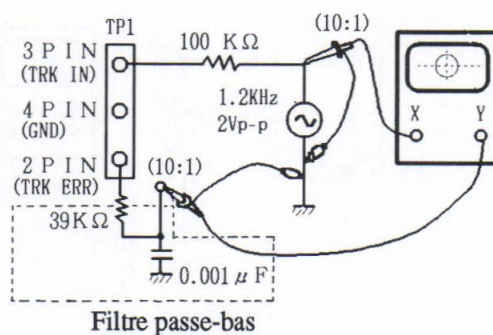
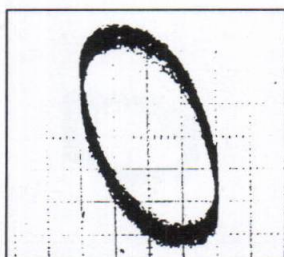
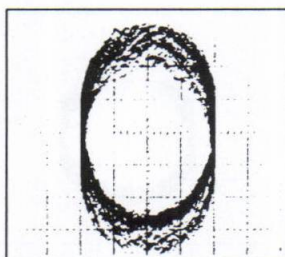


Figure 7

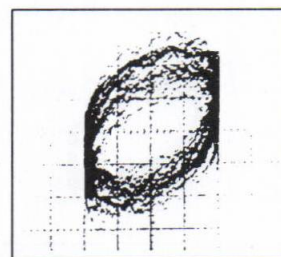
### Adjustment de gain d'alignement



Gain important



Gain optimum





Gain minimum

## 8. Vérification du signal d'erreur de la mise au point

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectif</li> </ul>	Pour juger si le capteur est bon ou pas, en observant le signal d'erreur de la mise au point. L'état du capteur s'évalue à partir de l'amplitude du signal d'erreur d'alignement (comme décrit dans le paragraphe relatif à l'équilibrage d'erreur d'alignement), ainsi qu'à partir de la forme d'onde du signal d'erreur de mise au point.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptôme quand déréglé</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement des instruments de mesure</li> </ul>	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 6 (FCS ERR).  [Réglages] 100 mV/division 5 ms/division mode CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat du lecteur</li> <li>• Emplacement du réglage</li> <li>• Disque</li> </ul>	Mode de test, arrêt  Aucun  YEDS-7

### [Marche à suivre]

1. Raccorder TP1, broche 5 à la masse.
2. Installer le disque.
3. Tout en regardant l'écran de l'oscilloscope, appuyer sur la touche TRACK FWD  et observer la forme d'onde de la Figure 8, pendant quelques instants. Vérifier que l'amplitude atteint au moins 2,5 Vc-c et que les amplitudes positive et négatives soient égales. Comme la forme ne sort que pour un moment, quand la touche TRACK FWD  est enclenchée, appuyer sur à plusieurs reprises sur cette touche, jusqu'à ce que la forme d'onde ait été vérifiée.

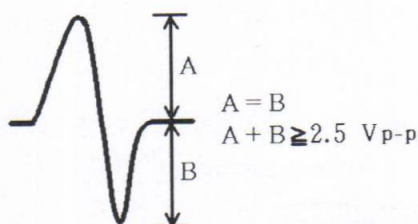


Figure 8

### [Evaluation du capteur]

Ne pas tenter d'évaluer l'état du capteur tant que tous les réglages ne sont pas corrects. Les cas suivants témoignent de l'anomalie du capteur.

1. L'amplitude du signal d'erreur d'alignement est extrêmement petite (inférieure à 2 Vc-c).
2. L'amplitude du signal d'erreur de mise au point est extrêmement petite (inférieure à 2,5 Vc-c).
3. Les amplitudes positive et négative du signal d'erreur de mise au point sont extrêmement asymétriques (taux 2:1 ou plus).
4. Le signal RF est trop petit (inférieur à 0,8 Vc-c) et même si VR1 (alimentation du laser) est ajustée, le signal RF ne peut être élevé au niveau standard.

[Retrait du premier plateau à disque dans le cas d'un lecteur à double plateau]

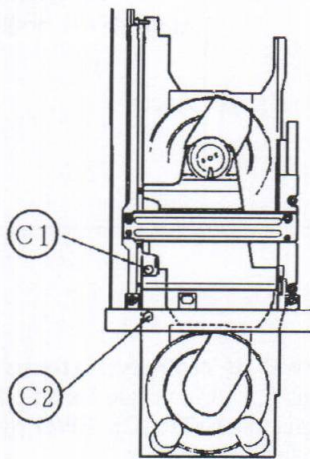


Figure 9

1. Ouvrir le premier plateau à disque.
2. Déposer les vis C1 et C2 qui soutiennent le premier plateau (voir Figure 9).
3. Déplacer le premier plateau dans le sens de la flèche, illustrée sur la Figure 10, et tout en enlevant la partie saillante du plateau, déposer la section A où le premier plateau et l'unité en U d'angle de glissière s'emboîtent.
4. Soulever légèrement l'unité en U d'angle de glissière du premier plateau, puis l'enlever.

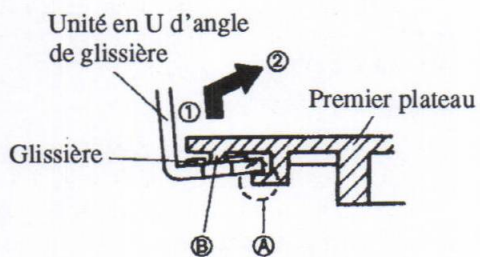


Figure 10

[Mise en place du premier plateau à disque dans le cas d'un lecteur à double plateau]

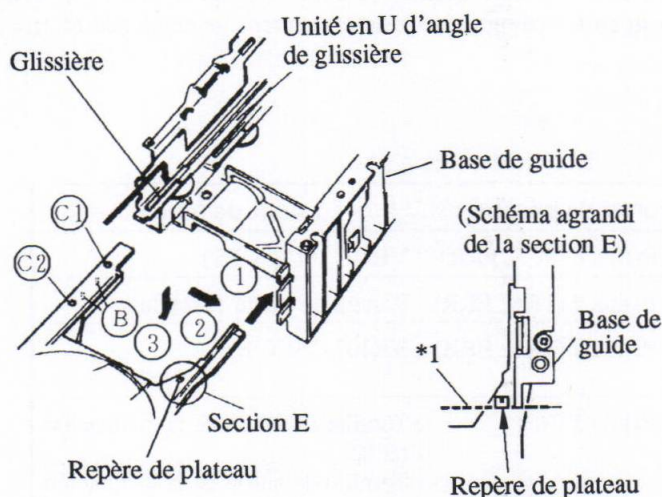


Figure 11

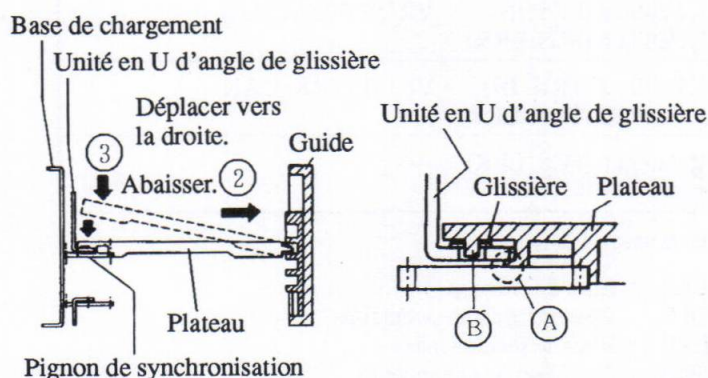


Figure 12

Figure 13

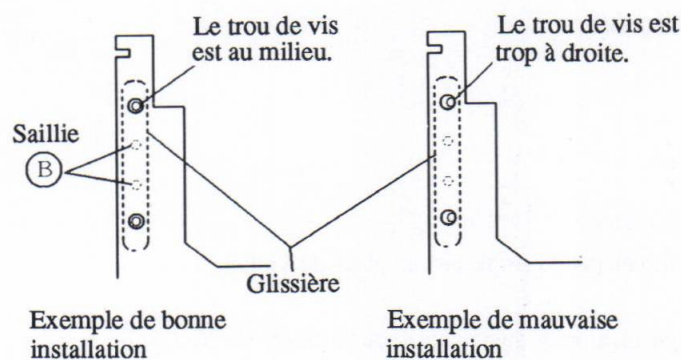


Figure 14

Lors de l'installation du premier plateau, enlever d'abord le panneau avant, afin de faciliter l'opération.

1. Placer l'unité en U d'angle de glissière au tout premier plan (la position quand le premier plateau est complètement ouvert).
2. Placer la glissière au tout premier plan, comme illustré à la Figure 11.
3. En inclinant légèrement le premier plateau (l'angle est indiqué par les lignes en pointillé sur la Figure 12), insérer le premier logement jusqu'à ce que la glissière et les trous des vis du plateau soit alignés. Faire attention à ce que la glissière ne recule pas vers l'arrière.
4. Tout en poussant le plateau vers la droite (le côté du guide), l'abaisser. Soutenir la glissière par le fond, de la main.
5. Installer la section d'emboîtement du plateau, de façon qu'elle s'emboîte dans l'unité en U d'angle de glissière, comme illustré à la Figure 13, et insérer la partie saillante B du plateau dans le trou de la glissière. En même temps, engrener le pignon de synchronisation avec la section d'engrenage du plateau.
6. Après avoir vérifié que le trou de vis de la glissière est aligné sur le trou de vis du plateau, comme illustré sur la Figure 14, serrer les vis C1 et C2, dans cet ordre.
7. Après avoir installé le premier plateau, vérifier une fois de plus que lorsque le premier plateau est complètement ouvert, les positions pièces correspondent à celle illustrées sur le schéma de la section E. Dans la négative, recommencer les démarches d'installation de premier plateau à partir du début.

\*1 : La pointe de la base de guide et le repère du plateau sont alignés. Si le premier plateau est mal installé, ils sont à 2 mm environ l'un de l'autre.

## 1. Métodos de ajuste

Si un reproductor de discos compactos se ajusta incorrecta o inadecuadamente, puede funcionar mal o no trabajar incluso aunque no exista ningún problema en el captor ni en los circuitos. Ajuste correctamente siguiendo el procedimiento de ajuste.

### 1-1 Ítemes de ajuste/verificación y orden

Paso	Ítem	Punto de prueba	Lugar de ajuste
1	Ajuste del descentramiento de enfoque	TP 1, Patilla 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Ajuste de retícula	TP 1, Patilla 2 (TRK. ERR)	Ranura de ajuste de retícula
3	Ajuste del equilibrio de ajuste de seguimiento	TP 1, Patilla 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Ajuste de la inclinación en sentido radial/ tangencial del captor	TP 1, Patilla 1 (RF)	Tornillo de ajuste de la inclinación radial Tornillo de ajuste de la inclinación tangencial
5	Ajuste del nivel de RF	TP 1, Patilla 1 (RF)	VR1 (Nivel de RF)
6	Ajuste de la ganancia del bucle del servo de enfoque	TP 1, Patilla 5 (FCS. IN) TP 1, Patilla 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Ajuste de la ganancia del bucle del servo de seguimiento	TP 1, Patilla 3 (TRK. IN) TP 1, Patilla 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Verificación de la señal de error de enfoque	TP 1, Patilla 6 (FCS. ERR)	—

• Tabla de abreviaturas

- FCS. ERR : Error de enfoque
- FCS. OFS : Descentramiento de enfoque
- TRK.ERR : Error de seguimiento
- TRK. BAL : Equilibrio de seguimiento
- FCS.IN : Entrada de enfoque
- TRK. IN : Entrada de seguimiento

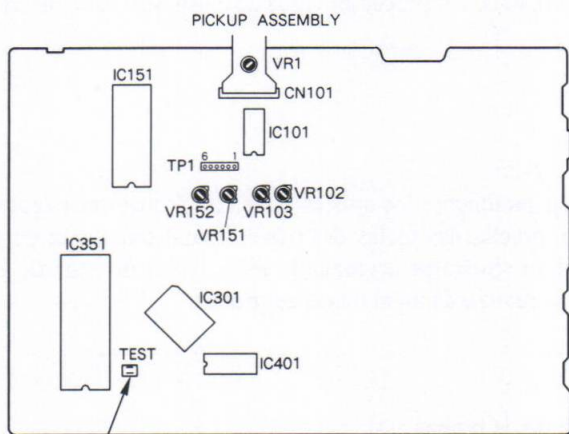
### 1-2 Instrumentos y herramientas de medición

1. Osciloscopio de doble traza (Sonda de 10:1)
2. Oscilador de baja frecuencia
3. Disco de prueba (YEDS-7)
4. Disco de 12 cm (con 70 minutos de grabación por lo menos)
 

Para el tipo de doble bandeja de disco compacto, también puede emplearse un disco de 8 cm (con 20 minutos de grabación por lo menos)

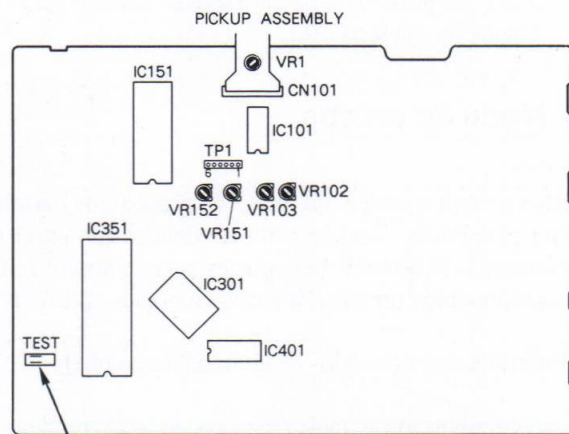
Para el tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee solamente el disco de prueba YEDS-7.
5. Filtro de paso bajo (39 kΩ, 0,001 μF)
6. Resistor (100 kΩ)
7. Llave hexagonal (M 3 mm) (no se emplea para el tipo de reproducción múltiple de disco compacto)
8. Herramientas estándar

### 1-3 Ubicación de los puntos de prueba y los resistores variables de ajuste



Hilos de puenteado de modo de prueba

Figura 1 Lugares de ajuste para el tipo de disco compacto sencillo



Hilos de puenteado de modo de prueba

Figura 1 Lugares de ajuste para el tipo de reproducción múltiple de disco compacto.

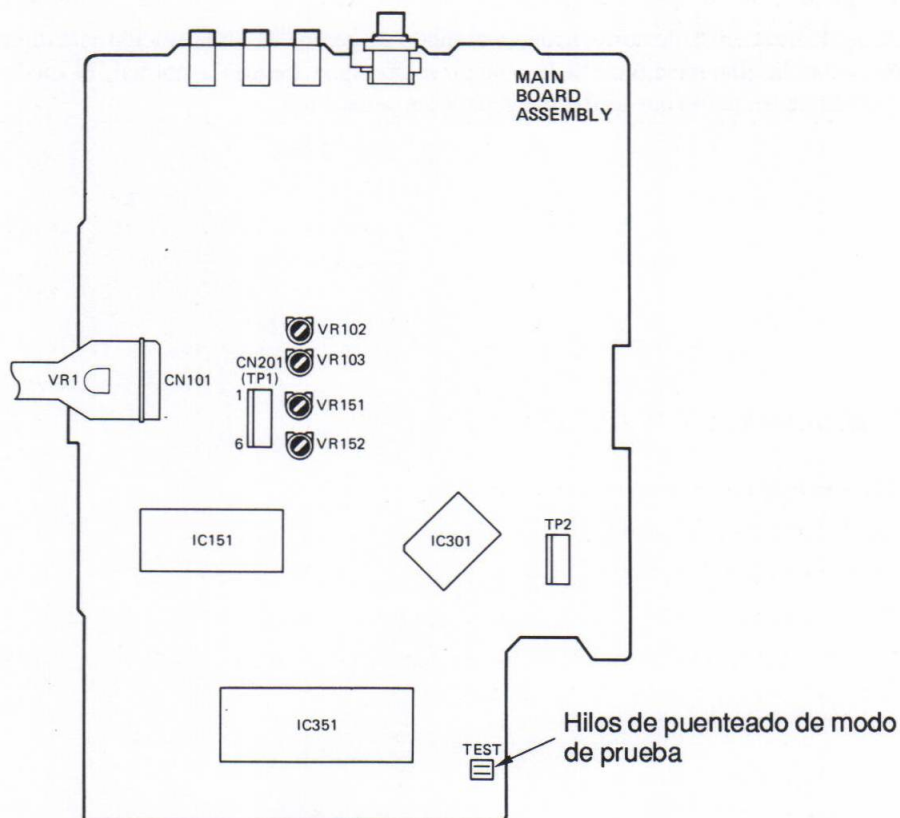


Figura 1 Lugares de ajuste para el tipo de doble bandeja de disco compacto

## 1-4 Notas

1. Emplee una sonda de 10:1 para el osciloscopio.
2. Todas las posiciones de los mandos (ajustes) para el osciloscopio de los procedimientos de ajuste son para cuando se emplee la sonda de 10:1.

## 1-5 Modo de prueba

Estos modelos poseen un modo de prueba que permite realizar fácilmente los ajustes y las comprobaciones requeridos para el servicio. Cuando estos modelos estén en el modo de prueba, las teclas del panel frontal trabajarán de forma diferente a la normal. Los ajustes y las comprobaciones podrán realizarse accionando estas teclas de acuerdo con el procedimiento correcto. Para estos modelos, todos los ajustes se realizarán en el modo de prueba.

[Puesta de estos modelos en el modo de prueba]

A continuación se indica cómo poner estos modelos en el modo de prueba.

1. Ponga en OFF el interruptor de alimentación. Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA.
2. Cortocircuite los hilos de puenteado de modo de prueba. (Consulte la figura 1.)
3. Ponga en ON el interruptor de alimentación. Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, enchufe el cable de alimentación de la toma de CA.

Cuando haya ajustado correctamente el modo de prueba, la visualización será diferente a la obtenida normalmente al conectar la alimentación. Si la visualización sigue siendo la normal, el modo de prueba no se habrá ajustado normalmente, por lo que tendrá que repetir los pasos 1 a 3.



## [Desactivación del modo de prueba]

A continuación se indica el procedimiento para desactivar el modo de prueba.

1. Presione la tecla STOP y cese todas las operaciones.
2. Ponga en OFF el interruptor de alimentación del panel frontal.

Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA.

## [Operaciones de teclas en el modo de prueba]

Código	Nombre de la tecla	Función en el modo de prueba	Explicación
▷▷	TRACK FWD	Cierre del servo de enfoque	<p>Para un tipo de doble bandeja de disco compacto solamente, si la bandeja de disco 1 está cerrada, ésta se moverá hasta la posición de reproducción. Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto solamente, el disco 1 saldrá del cargador de discos compactos y se cargará. Después, independientemente del tipo, el diodo láser se encenderá y el actuador de enfoque descenderá (*1), después se elevará lentamente (*2), y el servo de enfoque se cerrará en el punto en el que el objetivo se enfoque sobre el disco.</p> <p>Con el reproductor en este estado, si gira ligeramente con la mano el disco parado, podrá oír el sonido que hace el servo de enfoque al funcionar.</p> <p>Si puede oír este sonido, el servo de enfoque estará funcionando correctamente. Si presiona esta tecla sin disco montado, el diodo láser se encenderá, el actuador de enfoque se verá empujado hacia abajo (*3), y después se levantará y descenderá dos veces (*4), y volverá a su posición original.</p> <p>Nota : Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, las operaciones serán inversas a éstas.</p> <p>*1: El actuador de enfoque se eleva            *2: Desciende lentamente            *3: Se ve empujado hacia arriba            *4: Desciende y se eleva dos veces</p>
▷	PLAY	Activación del servo del eje	<p>Pondrá en marcha el motor del eje haciéndolo girar hacia la derecha y después la rotación del disco alcanzará la velocidad prescrita (unas 500 rpm en la periferia interior), y pondrá el servo del eje en un bucle cerrado.</p> <p>Tenga cuidado. Si presiona esta tecla cuando no haya disco montado, el motor del eje girará desenfrenadamente.</p> <p>Si el servo de enfoque no pasa correctamente a un bucle cerrado, o si el haz láser incide en la sección del espejo en el la periferia del disco, se visualizará el mismo síntoma.</p>

Código	Nombre de la tecla	Función en el modo de prueba	Explicación
□□	PAUSE	Apertura/cierre del servo de seguimiento	<p>Si presiona esta tecla cuando el servo de enfoque y el servo del eje están funcionando correctamente en bucles cerrados, el servo de seguimiento se pondrá en bucle cerrado, en el panel frontal se visualizarán el número de canción que esté reproduciéndose y el tiempo transcurrido, y se producirá la salida de la señal de reproducción.</p> <p>Si el tiempo transcurrido no se visualiza o no se cuenta correctamente, o si el sonido no se reproduce correctamente, es posible que el rayo láserico esté incidendo en la sección sin sonido grabado en el borde exterior del disco, o que exista algún otro problema.</p> <p>Esta tecla es de acción alternativa. Si la presiona cuando el servo de seguimiento esté cerrado, lo abrirá, y si la presiona cuando esté abierto, lo cerrará. Esta tecla no funcionará cuando no haya disco montado.</p>
◀◀	MANUAL SEARCH REV	Retroceso del carro (hacia adentro)	<p>Moverá la posición del captor hacia el diámetro interior del disco.</p> <p>Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación.</p>
▶▶	MANUAL SEARCH FWD	Avance del carro (hacia afuera)	<p>Moverá la posición del captor hacia la periferia del disco.</p> <p>Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación.</p>
□	STOP	Parada	<p>Desactivará todos los servos e inicializará la unidad.</p> <p>Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, el disco 1 se almacenará en el cargador, y después el reproductor se parará.</p> <p>El captor permanecerá donde estaba cuando se presionó esta tecla.</p>
≡	OPEN/CLOSE DISC 1	Apertura/cierre de la bandeja del disco	<p>Abrirá/cerrará la bandeja del disco. Esta tecla es de acción alternativa. Si la presiona cuando la bandeja esté cerrada, la abrirá, y si la presiona cuando esté abierta, la cerrará.</p> <p>Si presiona esta tecla cuando el disco esté girando, lo parará, y abrirá la bandeja. Esta operación de la tecla no afectará la posición del captor.</p> <p>..... Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto .....</p>
	EJECT	Expulsión del cargador de discos compactos	<p>Almacenará el disco 1 en el cargador de discos compactos, y después expulsará dicho cargador. Sin embargo, aunque el cargador de discos compactos sea expulsado, el captor no volverá a su posición de reposo. Aunque vuelva a montar el cargador de discos compactos, el captor permanecerá donde estaba.</p>

[Cómo reproducir un disco en el modo de prueba]


En el modo de prueba, como los servos funcionan independientemente, la reproducción de un disco requiere el que usted emplee las teclas en el orden correcto para cerrar los servos por orden.

A continuación se indica la secuencia de operación de teclas para reproducir un disco en el modo de prueba.

TRACK FWD 


Hará que se encienda el diodo láser y cerrará el servo de enfoque.



PLAY 

Pondrá en marcha el motor del eje y hará que se cierre el servo del eje.



PAUSE 

Cerrará el servo de seguimiento.

Espere de 2 a 3 segundos por lo menos entre cada una de estas operaciones.

## 1. Ajuste del descentramiento del enfoque

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	Ajuste de la tensión de CC para el amplificador de error de enfoque a 0V. El reproductor no enfoca y la señal de RF contiene perturbaciones.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 6, (FCS ERR).  [Ajustes]    5 mV/división 10 ms/división modo de CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del reproductor</li> <li>• Lugar de ajuste</li> <li>• Disco</li> </ul>	Modo de prueba, parado (con el interruptor de alimentación en ON)  VR103 (FCS OFS)  No es necesario

[Procedimiento]

Ajuste VR103 (FCS OFS) de forma que la tensión de CC de TP1, patilla 6, (FCS ERR) sea de  $0 \pm 50$  mV.

## 2. Ajuste de retícula

• Objetivo	Alineación de los puntos del haz láserico de generación de error de seguimiento al ángulo óptimo en la pista		
• Síntomas en caso de desajuste	La reproducción no se inicia, la búsqueda de canciones es imposible, las pistas se saltan.		
• Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 2, (TRK ERR) a través de un filtro de paso bajo. (Consulte la figura 2)	• Estado del reproductor	Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto
	[Ajustes]      50 mV/división 5 ms/división modo de CC	• Lugar de ajuste  • Disco	Ranura de ajuste de retícula del captor  Disco de 12 cm. Para un tipo de doble bandeja de disco compacto, podrá emplearse también un disco de 8 cm. (El disco YEDS-7 no podrá emplearse.) Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee el disco de prueba YEDS-7.

### [Procedimiento]

- Para ajustar un tipo de doble bandeja de disco compacto empleando un disco de 12 cm, extraiga siempre la bandeja del disco 1. (\*)
1. Mueva el captor hasta el borde exterior del disco con la tecla MANUAL SEARCH FWD ▷ o ◁ de forma que la ranura de ajuste de la retícula quede en el borde exterior del disco, donde puede ajustarse.

Nota : Para un reproductor de reproducción múltiple de disco compacto, emplee la tecla MANUAL SEARCH FWD ▷ o ◁ a fin de mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm).

2. Presione la tecla TRACK FWD ▷, y después la tecla PLAY ▷, por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Inserte un destornillador normal en la ranura de ajuste de la retícula y ajuste la retícula hasta encontrar el punto nulo. Para más detalles, consulte la página siguiente.
4. Si gira lentamente el destornillador hacia la izquierda (hacia la derecha para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto) desde el punto nulo, la amplitud de la onda aumentará gradualmente. Después, si continúa girando el destornillador, la amplitud de la onda se volverá otra vez más pequeña. Gire el destornillador hacia la izquierda (hacia la derecha para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto) desde el punto nulo y ajuste la retícula al primer punto en el que la amplitud de la onda alcance su valor máximo.

Referencia : En la figura 3 se muestra la relación entre el ángulo del haz de seguimiento con la pista y la forma de onda.

Nota : La amplitud de la señal de error de seguimiento será de aproximadamente 3 Vp-p (cuando se emplee un filtro de paso bajo de 38 kΩ, 0,001 μF). Si esta amplitud es extremadamente pequeña (2 Vp-p), es posible que el objetivo esté sucio o que el captor esté funcionando mal. Si la diferencia entre la amplitud de la señal de error en el borde interior y exterior del disco es superior al 10%, la retícula no estará ajustada al punto óptimo, por lo que tendrá que volver a ajustarla.

5. Devuelva el captor hasta la mitad más o menos del disco con la tecla MANUAL SEARCH REV ◁, presione la tecla PAUSE □□, y vuelva a comprobar si en el panel frontal se visualizan el número de canción y el tiempo transcurrido. Si no se visualizan esta vez, o si el tiempo transcurrido cambia irregularmente, vuelva a comprobar el punto nulo y ajuste otra vez la retícula.

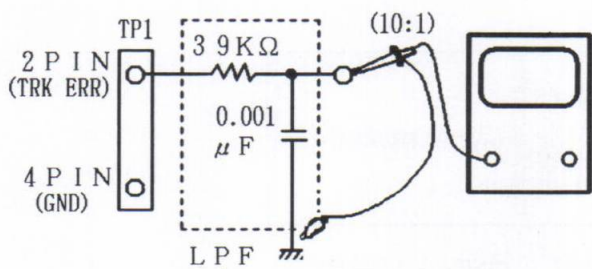
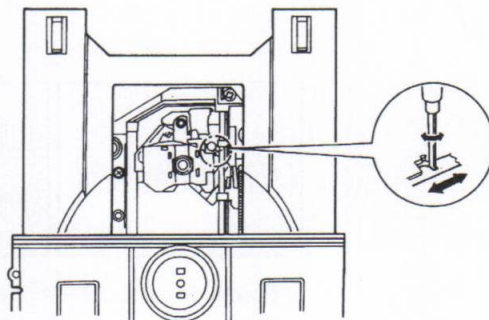
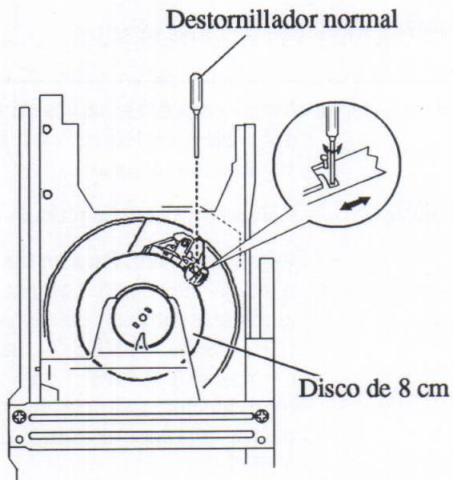


Figura 2

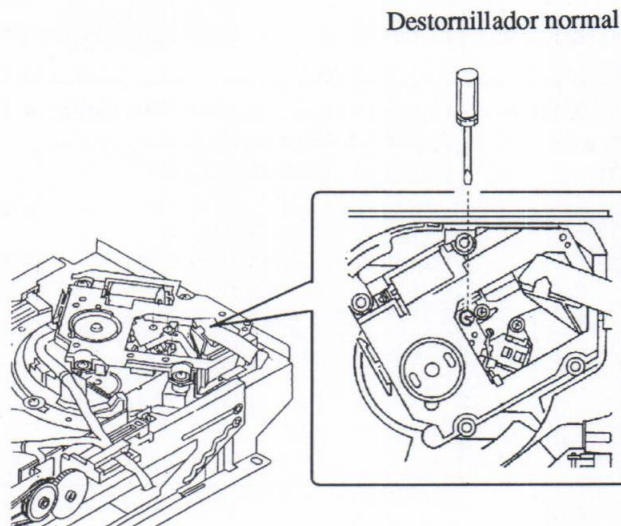


Lugares de ajuste para un tipo de disco compacto sencillo

\*: Consulte la página 54



Lugares de ajuste para un tipo de doble bandeja de disco compacto



Lugares de ajuste para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto

[Cómo encontrar el punto nulo]

Cuando inserte el destornillador normal en la ranura para el ajuste de la retícula y cambie el ángulo de la misma. La amplitud de la señal de error de seguimiento de TP1, patilla 2, cambiará. Dentro del margen para la retícula existen cinco o seis lugares en los que la amplitud alcanza el valor mínimo. De estos cinco o seis lugares, solamente hay uno en el que la envolvente de la forma de onda es uniforme. Este lugar es donde los tres haces lásericos divididos por la retícula se encuentran exactamente sobre la misma pista. (Consulte la figura 3.)

Este punto se denomina punto nulo. Cuando ajuste la retícula, este punto se encontrará y empleará como posición de referencia.

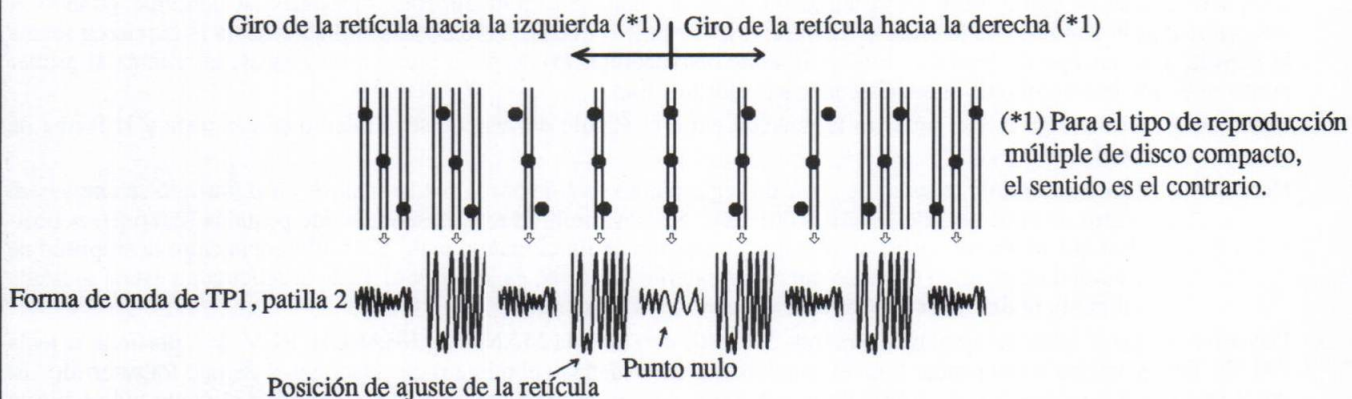
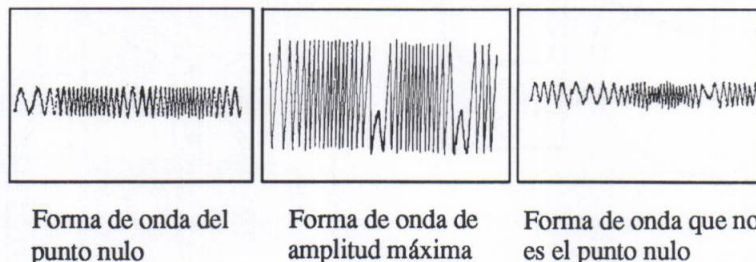


Figura 3

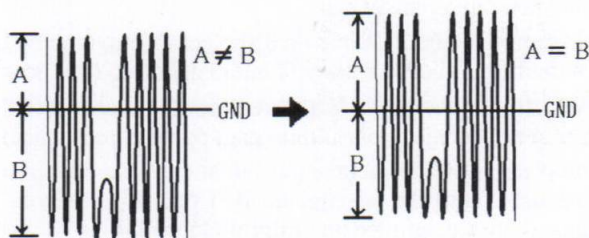


### 3. Ajuste del equilibrio de error de seguimiento

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> </ul>	Corrección de la variación de la sensibilidad del fotodiodo de seguimiento		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 2, (TRK ERR). Esta conexión puede realizarse a través de un filtro de paso bajo.  [Ajustes]      50 mV/división 5 ms/división modo de CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del reproductor</li> <li>• Lugar de ajuste</li> <li>• Disco</li> </ul>	Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto  VR102 (TRK BAL)  YEDS-7

[Procedimiento]

1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm) con la tecla MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  o  $\blacktriangleleft$ .
2. Presione la tecla TRACK FWD  $\blacktriangleright$ , y después la tecla PLAY  $\blacktriangleright$ , por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Haga coincidir la línea brillante (masa) del centro de la pantalla del osciloscopio y ponga éste en el modo de CC.
4. Ajuste VR102 (TRK BAL) de forma que la amplitud positiva y la negativa de la señal de error de seguimiento de TP1, patilla 2, (TRK ERR) sean iguales (en otras palabras, de forma que no haya componente de CC).



Cuando hay componente de CC

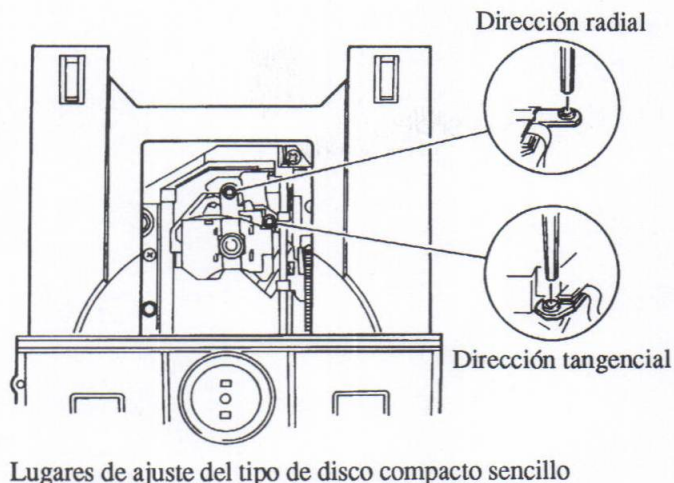
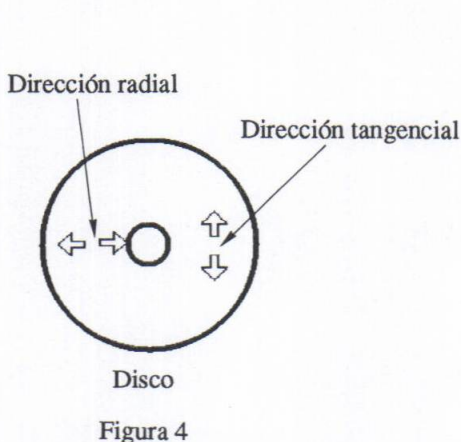
Cuando no hay componente de CC

## 4. Ajuste de la inclinación en sentido radial/tangencial del captor

<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo</li> <li>Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	<p>Ajustar el ángulo del captor en relación con el disco de forma que los haces lásericos incidan perpendicularmente sobre el mismo a fin de poder leer con la mayor exactitud las señales de RF.</p> <p>Sonido quebrado, algunos discos pueden reproducirse pero otros no.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	<p>Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 1, (RF).</p> <p>[Ajustes]      20 mV/división                     200 ns/división                                 modo de CA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado del reproductor</li> <li>Lugar de ajuste</li> <li>Disco</li> </ul>	<p>Modo de prueba, reproducción</p> <p>Tornillo de ajuste de la inclinación radial y tornillo de ajuste de la inclinación tangencial</p> <p>Disco de 12 cm. Para un tipo de doble bandeja de disco compacto, podrá emplearse también un disco de 8 cm. (El disco YEDS-7 no podrá emplearse.) Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee el disco de prueba YEDS-7.</p>

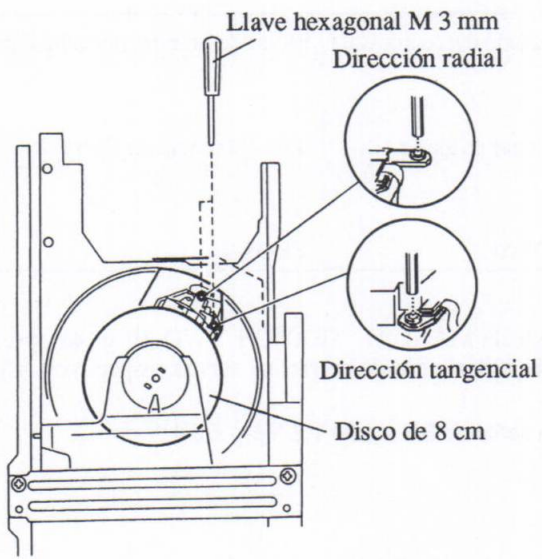
### [Procedimiento]

- Para ajustar un tipo de doble bandeja de disco compacto empleando un disco de 12 cm, extraiga siempre la bandeja del disco. (\*)
- Mueva el captor hasta el borde exterior del disco con la tecla MANUAL SEARCH FWD ▷ o ◀ de forma que puedan ajustarse los tornillos de inclinación radial/tangencial.  
 Nota :      Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee la tecla MANUAL SEARCH FWD ▷ o ◀ a fin de mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm).  
 Presione la tecla TRACK FWD ▷, la tecla PLAY ▷, y después la tecla PAUSE ◻◻, por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque, después el servo del eje, y por último para poner el reproductor en el modo de reproducción.
  - En primer lugar, gire el tornillo de ajuste de inclinación radial con una llave hexagonal M 3 mm hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad. Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee un destornillador Phillips.
  - A continuación, ajuste el tornillo de ajuste de inclinación tangencial con una llave hexagonal M 3 mm hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad (figura 5). Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee un destornillador Phillips.
  - Vuelva a girar el tornillo de ajuste de inclinación radial y el tornillo de inclinación tangencial hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad. Si es necesario, ajuste alternativamente los dos tornillos hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad.  
 Nota :      Radial y tangencial significan las direcciones en relación con el disco mostrado en la figura 4.

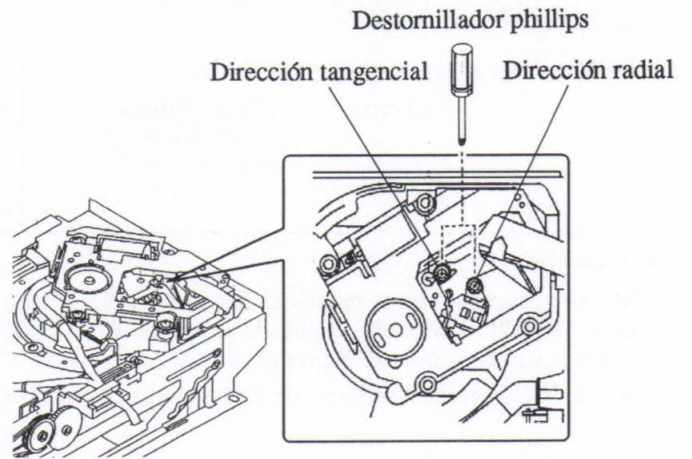


\*: Consulte la página 54





Lugares de ajuste para el tipo de doble bandeja de disco compacto



Lugares de ajuste para el tipo de reproducción múltiple de disco compacto

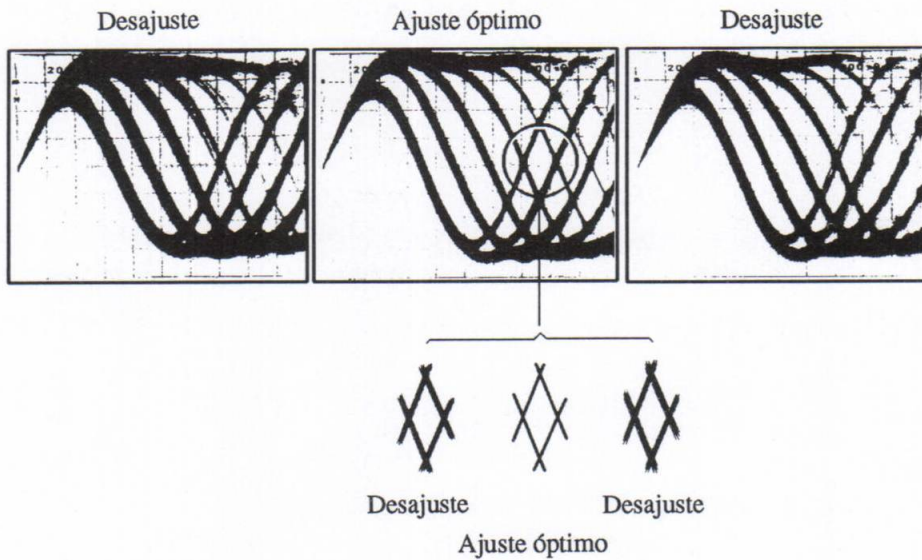


Figura 5 Patron optico

## 5. Ajuste del nivel de RF

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> </ul>	Optimización de la amplitud de la señal de RF de reproducción		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 1, (RF).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del reproductor</li> </ul>	Modo de prueba, reproducción
	[Ajustes]      50 mV/división 10ms/división modo de CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de ajuste</li> <li>• Disco</li> </ul>	VR1 (potencia de láser)  YEDS-7

### [Procedimiento]

1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm) con la tecla MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  o  $\blacktriangleleft$ , presione la tecla TRACK FWD  $\blacktriangleright$ , después la tecla PLAY  $\blacktriangleright$ , por este orden a fin de cerrar los servos respectivos, y ponga el reproductor en el mode de reproducción.
2. Ajuste VR1 (potencia de láser) de forma que la amplitud de la señal de RF sea de  $1,2 \text{ Vp-p} \pm 0,1 \text{ V}$ .

## 6. Ajuste de la ganancia del bucle del servo de enfoque

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	Optimización de la ganancia del bucle del servo de enfoque La reproducción no se inicia o el actuador de enfoque produce ruido.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Consulte la figura 6.  [Ajustes] CH1                      CH2 20 mV/división      5 mV/división Modo X - Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del reproductor</li> <li>• Lugar de ajuste</li> <li>• Disco</li> </ul>	Modo de prueba, reproducción  VR152 (FCS GAN) YEDS-7

### [Procedimiento]

1. Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 1 Vp-p.
2. Presione la tecla MANUAL SEARCH FWD  $\gg$  o  $\ll$  para mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm), y después presione la tecla TRACK FWD  $\gg$ , la tecla PLAY  $\triangleright$ , y después la tecla PAUSE  $\square$ , por este orden, a fin de cerrar los servos correspondientes y poner el reproductor en el modo de reproducción.
3. Ajuste VR152 (FCS GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

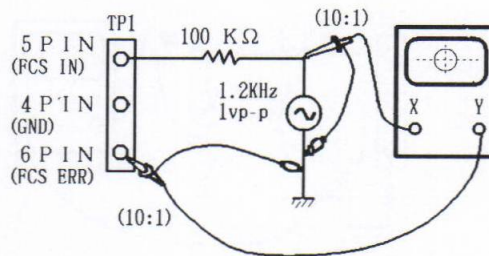
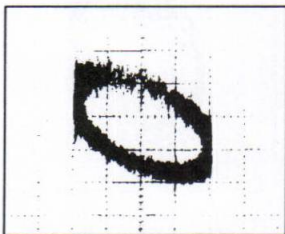
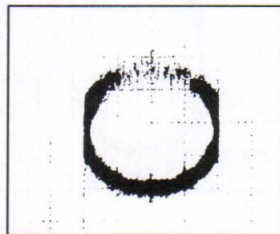


Figura 6

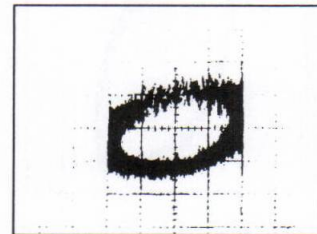
### Ajuste de la ganancia de enfoque



Ganancia grande



Ganancia óptima



Ganancia mínima

## 7. Ajuste de la ganancia del bucle del servo de seguimiento

<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo</li> </ul>	Optimización de la ganancia del bucle del servo de seguimiento		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	La reproducción no se inicia, el actuador de enfoque produce ruido, o se saltan pistas.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Consulte la figura 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado del reproductor</li> </ul>	Modo normal, reproducción
	[Ajustes]  CH1                      CH2 50 mV/división      5 mV/división Modo X - Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lugar de ajuste</li> <li>Disco</li> </ul>	VR151 (TRK GAN) YEDS-7

### [Procedimiento]

- Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 1 Vp-p.
- Presione la tecla MANUAL SEARCH FWD  $\blacktriangleright$  o  $\blacktriangleleft$  para mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm), y después presione la tecla TRACK FWD  $\blacktriangleright$ , la tecla PLAY  $\blacktriangleright$ , y la tecla PAUSE  $\square$ , por este orden, a fin de cerrar los servos respectivos y poner el reproductor en el modo de reproducción.
- Ajuste VR151 (TRK GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

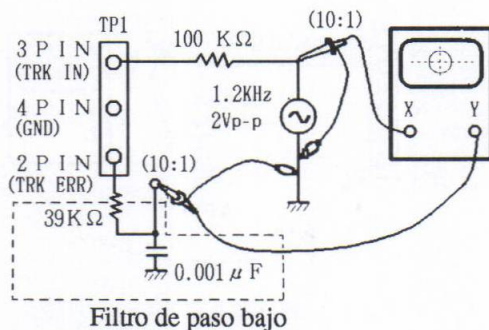
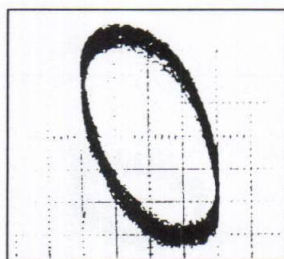
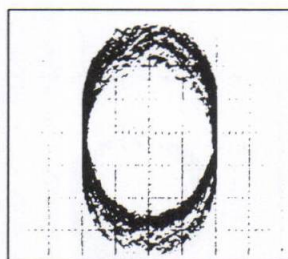


Figura 7

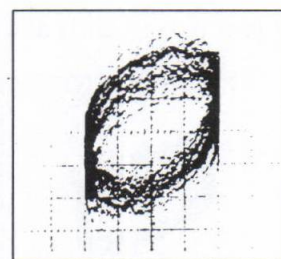
### Ajuste de la ganancia de seguimiento



Ganancia grande



Ganancia óptima



Ganancia mínima

## 8. Verificación de la señal de error de enfoque (curva S de enfoque)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Síntomas en caso de desajuste</li> </ul>	Juzgar si el captor está bien o no observando la señal de error de enfoque. El captor se juzga por la amplitud de la señal de error de seguimiento (como se ha indicado en la sección sobre el ajuste del equilibrio de error de seguimiento) y la forma de onda de la señal de error de enfoque.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de los instrumentos de medición</li> </ul>	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 6, (FCS ERR).  [Ajustes]      100 mV/división 5 ms/división modo de CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado del reproductor</li> <li>• Lugar de ajuste</li> <li>• Disco</li> </ul>	Modo de prueba, parada  Ninguno  YEDS-7

### [Procedimiento]

1. Conecte TP1, patilla 5, a masa.
2. Coloque el disco.
3. Contemplando la pantalla del osciloscopio, presione la tecla **TRACK FWD** y observe durante un momento la forma de onda de la figura 8. Verifique si la amplitud es de 2,5 Vp-p por lo menos y si la amplitud de las partes positiva y negativa son iguales. Como la forma de onda solamente sale durante un momento cuando se presiona la tecla **TRACK FWD**, presione una y otra vez esta tecla hasta que logre comprobar la forma de onda.

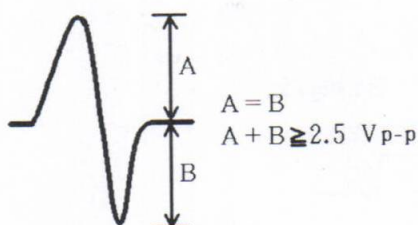


Figura 8

### [Juicio sobre el captor]

No juzgue el captor hasta haber finalizado correctamente todos los ajustes. En los casos siguientes es posible que haya algo erróneo en el captor.

1. La amplitud de la señal de error de seguimiento es extremadamente pequeña (menos de 2 Vp-p).
2. La amplitud de la señal de error de enfoque es extremadamente pequeña (menos de 2,5 Vp-p).
3. Las amplitudes de las partes positiva y negativa de la señal de error de enfoque son extremadamente asimétricas (relación de 2:1 o superior).
4. La señal de RF es demasiado pequeña (menos de 0,8 Vp-p) y aunque se ajuste VR1 (potencia de láser), la señal de RF no puede aumentarse hasta el nivel estándar.

[Cómo extraer la bandeja 1 para un tipo de reproductor de doble bandeja de disco compacto]

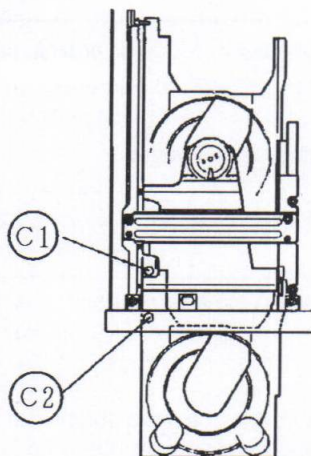


Figura 9

1. Ponga la bandeja 1 en posición de abierta.
2. Quite los tornillos C1 y C2 que sujetan la bandeja 1. (Consulte la figura 9.)
3. Mueva la bandeja 1 en el sentido de la flecha de la figura 10 y, extrayendo la sección saliente B de la bandeja 1, extraiga la sección A donde se enganchan la bandeja 1 y la unidad en U de ángulo de deslizamiento.
4. Levante ligeramente el lado de la unidad en U de ángulo de deslizamiento y extráigala.

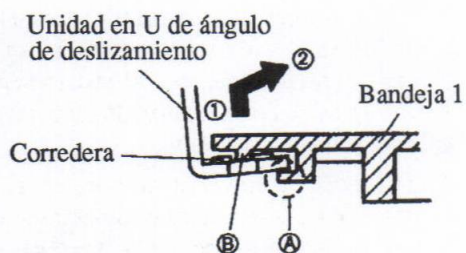


Figura 10

[Cómo instalar la bandeja 1 para un tipo de reproductor de doble bandeja de disco compacto]

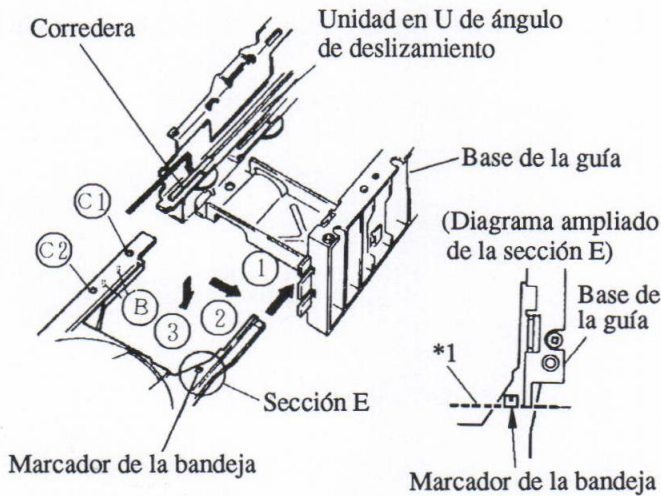


Figura 11

Para instalar la bandeja 1, extraiga en primer lugar el panel frontal a fin de facilitar el trabajo.

1. Coloque la unidad en U de ángulo de deslizamiento al comienzo de la parte frontal (la posición en la que la bandeja 1 se encuentra completamente abierta).
2. Coloque la corredera al comienzo de la parte frontal como se muestra en la figura 11.
3. Con la bandeja 1 ligeramente inclinada, como se indica mediante las líneas discontinuas de la figura 12, insértela hasta que la corredera y los orificios roscados de la bandeja 1 queden alineados, teniendo cuidado de que la corredera no se mueva hacia la parte posterior.
4. Moviéndola hacia la derecha (el lado de la guía), bájela. Sujete la corredera desde la parte inferior con la mano.
5. Colocando la sección A de enganche de la bandeja 1 de forma que encaje en la unidad en U de ángulo de deslizamiento, como se muestra en la figura 13, inserte la sección saliente B de la bandeja 1 en el orificio de la corredera. Al mismo tiempo, acople el engranaje de sincronización y la sección del engranaje de la bandeja 1.
6. Después de volver a comprobar si el orificio roscado de la corredera está colocado en el centro del orificio roscado de la bandeja 1, como se muestra en la figura 14, apriete con los tornillos C1 y C2, por este orden.
7. Después de haber instalado la bandeja 1, vuelva a comprobar si ésta se encuentra completamente abierta, y si las relaciones de ubicación son como se muestra en el diagrama ampliado de la sección E. Si no lo son, repita el procedimiento de instalación de la bandeja 1 desde el principio.

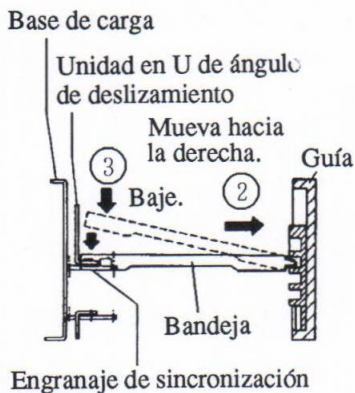


Figura 12

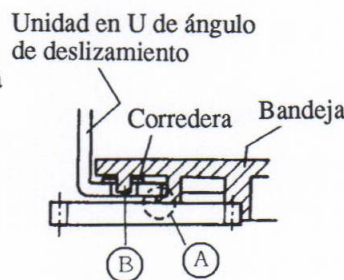


Figura 13

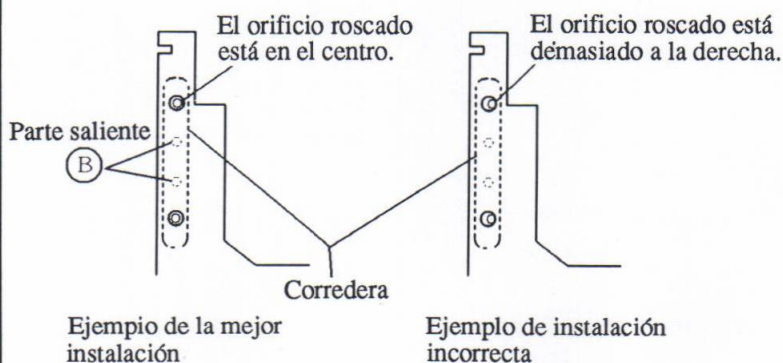


Figura 14

La sección saliente B de la bandeja 1 no está en el orificio de la corredera.

\*1 : La punta de la base de la guía y el marcador de la bandeja están alineados. Cuando la bandeja 1 esté mal instalada, se encontrarán 2 mm separados.

