



MINOLTA

OWNER'S MANUAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

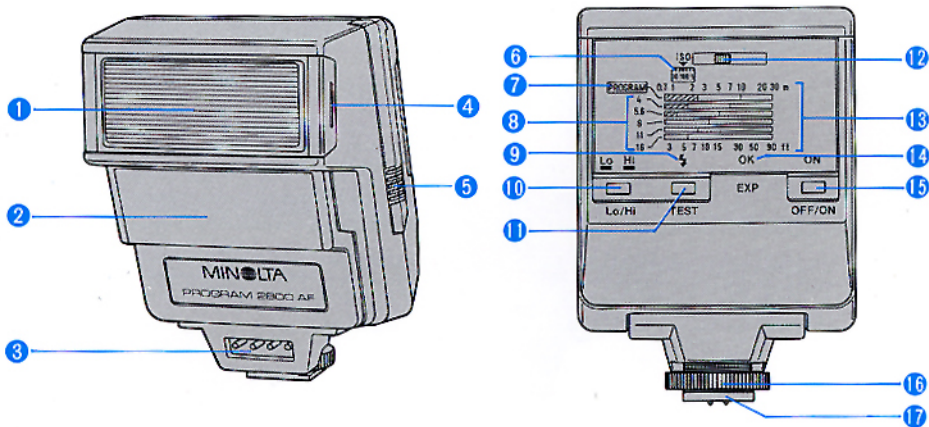
---

# PROGRAM FLASH 2800AF

---



## NAMES OF PARTS / NOMBRE DE LAS PIEZAS



The Program Flash 2800AF is designed for totally automatic flash photography with your autofocus Minolta SLR. Its push-button controls simplify setting, and Direct (TTL off-the-film) Autoflash Metering operates in all flash modes to assure accurate exposure. The AF illuminator is automatically triggered for autofocus in low light or total darkness. For depth-of-field control and faster recycling, either high or low power level can be selected.

The 2800AF uses the Minolta 5000, 7000, and 9000's new flash program for professional flash results with the simplest operation over: In P mode, fill-flash is completely automatic with no calculations or manual settings required. Any aperture can be used in A mode, while slow-shutter sync and fill flash are also possible. S-mode autoflash is possible when used with the 9000. In M mode, you can set both aperture and shutter speed for creative effects.

Carefully read this manual to learn about the 2800AF's parts and features and keep this manual handy for future reference.

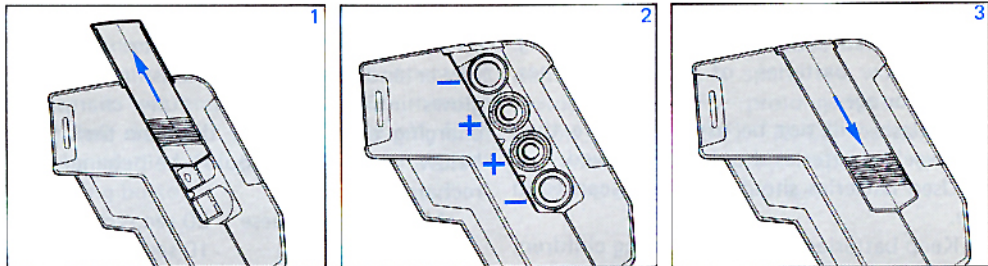
## TABLE OF CONTENTS

Names of parts . . . . .	2	A-mode operation . . . . .	15
Batteries . . . . .	3	Slow-shutter sync . . . . .	16
Automatic charge control . . . . .	5	A-mode fill-flash . . . . .	17
Cold-weather operation . . . . .	5	S-mode operation . . . . .	18
Attaching and removing flash . . . . .	6	Fill flash and slow-shutter	
Basic information and settings . . . . .	7	sync in S mode . . . . .	19
Power level selection . . . . .	7	M-mode operation . . . . .	20
AF illuminator . . . . .	8	Exposure adjustment . . . . .	21
X-sync speed . . . . .	9	Wideangle adapter . . . . .	21
Camera settings . . . . .	10	Accessories . . . . .	22
Flash settings . . . . .	10	Technical details . . . . .	23
P-mode operation . . . . .	12	Care and storage . . . . .	27
Programmed fill-flash . . . . .	14		

## NAMES OF PARTS

- ① Flashtube
- ② AF illuminator
- ③ External power input
- ④ Adapter grooves
- ⑤ Battery cover
- ⑥ Film-speed scale
- ⑦ P-mode flash range
- ⑧ A-mode/M-mode flash ranges
- ⑨ Flash-ready signal
- ⑩ Power-level selector
- ⑪ Test button
- ⑫ Film-speed slide
- ⑬ Distance scales
- ⑭ Sufficient-exposure signal
- ⑮ Power switch
- ⑯ Mounting clamp
- ⑰ Mounting foot

## BATTERIES AND POWER



The Program Flash 2800AF is powered by four AA-size batteries. Either alkaline-manganese, rechargeable nickel-cadmium, or sealed carbon-zinc batteries can be used.

### To install batteries:

1. Slide battery cover out. Wipe terminals with a clean dry cloth.
2. Insert batteries with ends as shown inside the chamber.
3. Reinsert cover in grooves, press down on edges of batteries, and slide cover fully in.

## NOTE

- To prevent battery leakage or bursting, never mix batteries of different types, brands, or ages.
- If flash will not be used for more than two weeks, batteries should be removed.
- Used batteries should not be discarded in fire.
- Keep batteries away from young children.
- If batteries are not inserted correctly, flash will not charge and leaking or bursting of batteries may result.

## Checking batteries

To check battery capacity: Turn on power and wait until the flash ready signal glows indicating flash is fully charged. If charging time is longer than the time listed below, batteries should be changed or recharged.

Alkaline-manganese	30 sec.---change
Nickel-cadmium	10 sec.---recharge
Sealed carbon-zinc	30 sec.---change

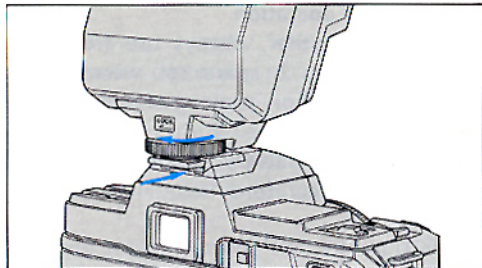
**Automatic charge control**

To conserve battery power, the 2800AF automatically turns itself off if operating button is not touched within 15 minutes after full charge is reached. Once off, flash can be readied for firing by touching the operating button.

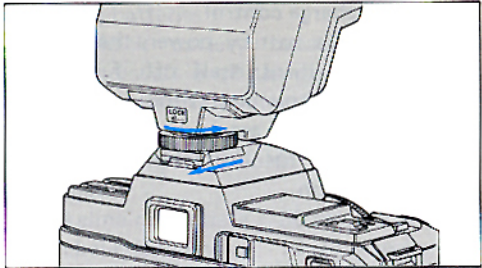
**Cold-weather operation**

In cold weather, always use fresh batteries and keep a spare set warm in an inside pocket. For prolonged use near or below 0°C (32°F), Ni-Cd batteries are recommended. Battery capacity will be restored as temperature rises.

## ATTACHING AND REMOVING FLASH



**To attach:** With power off, turn mounting clamp fully to the right. Then slide flash's mounting foot fully into camera's accessory shoe and turn clamp to the left to secure unit.



**To remove:** Switch power off, then completely loosen mounting clamp. Grasp base of flash, and slide flash straight out of accessory shoe.

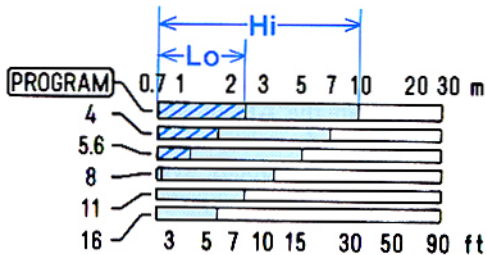
## BASIC INFORMATION AND SETTINGS

### Power level selection

The Program Flash 2800AF can be set at "Hi" power for maximum flash range or "Lo" power for faster recycling or sequential shooting in C drive mode.

To set: With power on, press the power-level selector to set to "Hi" or "Lo" power.

The colored markings below each power level correspond to the flash ranges on the flash-range scales. For example, with ISO 100 film at "Hi" power, flash range in Program mode is 0.7m (2.3 ft.) to 10m (33 ft.); at "Lo" power, 0.7m (2.3 ft.) to 2.5m (8.2 ft.).



### **AF illuminator for autofocusing**

When required, with low-contrast subjects in low light, the AF illuminator is activated when the operating button is pressed half-way. LEDs in the AF illuminator project a beam of near-infrared light onto the subject. The camera's autofocus system uses this light to determine subject distance and adjust the lens.

This system is effective for subjects up to 5 meters (16 feet.) away, which makes it ideal for taking most snapshots. When the subject is beyond this distance or whenever the focus signals blink, set focus mode switch to M and focus manually.

### **NOTE**

- The working range for the AF illuminator is based on Minolta's standard test method with a 50mm lens. If longer focal lengths are used, the camera may not focus lens accurately. In this case or whenever focus signals blink, set focus mode switch to M and focus lens manually.

### X-sync speeds

When the Program Flash 2800AF reaches full charge, the shutter speed is automatically set to the X-sync speed required for taking flash exposures. If you take a picture before the flash is charged, the flash will not fire and exposure is set for ambient light. The table shows the X-sync speeds for the various camera models and exposure modes available:

	Minolta 5000	Minolta 7000	Minolta 9000
P mode	1/100 above EV 12 1/60 below EV 12	1/100 above EV 12 1/60 below EV 12	1/250 above EV 13 1/125 at EV 12-13 1/60 below EV 12
A mode	Not available	1/100	1/250
S mode	Not available	Same as program mode	1/250 or slower usa- ble f/5.6 set automatically
M mode	1/100 or slower can be set manually	1/100 or slower can be set manually	1/250 or slower can be set manually

Minolta 5000 and 7000: Speed reset to 1/100 sec. for faster manually set speeds in M mode.

Minolta 9000: Speed reset to 1/250 sec. for faster manually set speeds in M and S mode.

### Camera settings

After attaching the flash unit, check the following camera settings:

1. Film-speed setting for TTL Direct Auto-flash Metering:

Minolta 5000/7000 – ISO 25 to ISO 1000

Minolta 9000 – ISO 12 to ISO 1000

2. Focus mode switch: AF position for autofocus, M for manual focusing.

3. Minolta 5000: No other settings are required.

Minolta 7000: For single-frame advance, set drive mode to "S". For continuous film advance, set drive mode to "C".

Minolta 9000: When advancing the film manually, no other settings are required. When using the optional Motor Drive MD-90, refer to its owner's manual for information about flash operation.

### Flash settings

1. Set power level: "Hi" for maximum flash range, or "Lo" for sequential shooting and faster recycling.

2. Set film-speed slide to the same film speed as set on the camera.

### NOTE

• For shooting flash sequences in C drive mode, use of nickel-cadmium batteries is recommended.



## PROGRAMMED AUTOFLASH OPERATION (P mode)

1. Set camera to P mode, and press flash unit's power switch to start charging. When charged, flash-ready signal glows on back of the unit and flash signal in viewfinder blinks.
2. When charged, X-sync speed and selected aperture are displayed in the viewfinder and data display panel.
3. Press operating button halfway to auto-focus. To hold focus, keep operating button pressed halfway, and recompose (if necessary). When focus signals in viewfinder blink, focus manually.
4. Make sure subject is within P-mode flash range. If lens' maximum aperture is smaller than  $f/2.8$  (e.g. maximum aperture of AF 70-210 lens is  $f/4$ ), refer to table on page 21 to check the flash range for that aperture.
5. Press operating button all the way down to release shutter.
6. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal on flash unit glows.

## NOTE

- When used with Minolta 7000 set to shutter-priority (S) mode, operation will be the same as in P mode.
- In all flash modes, if shutter is released before flash is charged, flash does not fire and camera uses aperture-shutter speed settings for ambient light.
- Program shift is not possible when using flash.

### Programmed fill flash

In P mode, fill-flash exposure is calculated automatically. In bright sunlight, flash duration is reduced to fill shadows without overexposing the main subject. X-sync speed is automatically set according to the ambient light level, thus giving more natural rendition of the background.



Without flash



With programmed fill flash

## A-MODE AUTOFLASH OPERATION

In A mode, any available aperture can be used. Set smaller apertures for increased depth of field, or larger apertures to achieve maximum flash range for distant subjects. Also, flash recycling time is reduced when larger apertures are set for close subjects.

1. Set camera to A mode.
2. Set lens to desired aperture. When flash unit is charged, X-sync speed and selected aperture are displayed in the viewfinder and data display panel.
3. Focus on main subject and refer to the flash-range scales to check that subject is within flash range for the aperture selected. If not, move closer or use a larger aperture.

4. Press operating button all the way down to release shutter.

5. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal in flash unit glows.

### NOTE

- For A- or M-mode autoflash, flash range at f/2.8 can be determined by referring to the P-mode flash range.
- Refer to the table on page 24 to check flash ranges for aperture settings from f/1.4 to f/32 at ISO 100.

### A-mode slow-shutter sync

In low light, such as at dusk or dawn, slower X-sync speeds can be set to increase background exposure while maintaining normal exposure of the main subject.

1. With flash unit turned off, touch operating button to turn on camera's meter.
2. Select an aperture so that the metered speed is 1/60 sec. or slower with Minolta 7000, 1/125 sec. or slower with Minolta 9000.
3. Turn on the flash unit. When unit is charged, shutter speed will be set to camera's maximum X-sync speed.
4. Press and hold AE lock button. Shutter speed will now be set one full stop faster than metered speed to prevent overexposure of the background (e.g. If metered speed is 1/30 sec., speed is set to 1/60 sec.).

5. While still pressing AE lock, focus, and release shutter.

### NOTE

- Metered speed should be at least one stop slower than the camera's maximum X-sync speed. If not, subject may be overexposed since required shutter speed cannot be obtained.
- Before releasing shutter, make sure main subject is within flash range for aperture selected.
- If shutter speed is too slow for hand-held pictures, mount camera on a tripod.



**Regular A-mode flash**



**Using slow-shutter sync**

### **Fill flash in A-mode**

In most situations, Program mode can be used for automatic fill flash without settings or calculations. A-mode fill flash should be used for greater control of background exposure or when you want to set smaller apertures for increased depth of field.

The procedure for fill flash in A mode is the same as for slow-shutter sync operation; however, subject brightness will be higher, and you may need to use a neutral-density filter on the lens to set shutter speed below camera's maximum X-sync speed.

## S-MODE AUTOFLASH OPERATION (MINOLTA 9000 ONLY)

S-mode autoflash can only be used with the Minolta 9000. If the Minolta 7000 is set to S mode, operation is the same as in P mode.

With the Minolta 9000 in S mode, any shutter speed from 1/250 to 30 sec. can be set, and aperture is set automatically to f/5.6. TTL flash metering automatically controls exposure for this aperture setting. For S-mode autoflash operation:

1. With Minolta 9000 in S mode, set desired shutter speed. For hand-held shots, shutter speeds from 1/60 to 1/250 sec. are recommended.

2. Switch flash unit on. When flash reaches full charge, aperture is set automatically to f/5.6, flash signal in viewfinder blinks, and flash-ready signal on flash unit glows.

3. After focusing, check whether main subject is within flash range for f/5.6. If not, move closer to subject.

4. Press operating button all the way down to release the shutter. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal on flash unit glows.

### **Fill flash and slow-shutter sync in S mode**

S mode is particularly useful for mixing flash illumination with ambient light. Shutter speed can be adjusted to control background exposure, and by pressing camera's AE lock, aperture is set automatically to that required for normal background exposure. When shutter is released while pressing AE lock, TTL flash metering reduces flash duration to prevent over-exposure of main subject. To use:

1. With Minolta 9000 in S mode, set desired shutter speed. Any speed from 1/250 sec. to 30 sec. can be set. Set faster speeds for less background exposure, slower speeds for more background exposure.

2. Switch flash unit on. When flash reaches full charge, aperture is automatically set to f/5.6, flash signal in viewfinder blinks, and flash-ready signal on flash unit glows.

3. After focusing on main subject, press and hold camera's AE lock (AEL button). Aperture will now be set one stop smaller for normal exposure of the background.

4. While pressing AE lock, check whether subject is within flash range. If not, move closer to subject.

5. While still pressing AE lock, press operating button all the way down to release the shutter. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal on flash unit glows.

## METERED MANUAL MODE AUTOFLASH (M mode)

In M mode, flash duration is controlled by the camera's Direct Autoflash Metering system, so no calculations are needed for correct flash exposure.

1. Set camera to M mode.
2. For natural background exposure, set aperture and shutter speed according to metering indicators in the viewfinder. Any available aperture and any shutter speed from camera's maximum X-sync speed to 30 sec. or "bulb" setting can be used.
3. Focus on main subject and refer to the flash-range scales to check that subject is within flash range for aperture selected. If not, move closer or readjust settings.
4. Press operating button all the way down to release shutter.
5. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal in flash unit glows.

## EXPOSURE ADJUSTMENT

The camera's exposure-adjustment control can be used to increase or decrease flash exposure from +4 to -4 stops. For detailed information on when to use exposure adjustment, refer to the explanation in the camera owner's manual.

## WIDEANGLE ADAPTER

The Program Flash 2800AF provides adequate flash coverage for lenses of 35mm or greater focal length. For increased coverage when using 28mm lenses, the wideangle adapter snaps into place over the flashtube's guard window. When removing adapter, lift off one side first.

This adapter spreads the light output over a greater area, thus decreasing flash range by about 30 percent. To determine flash range when adapter is attached, find the maximum distance on the flash-range scale and decrease it by 30 percent. For example, when set for programmed autoflash with "Hi" power setting and ISO 100 film, indicated maximum distance is 10m (33 ft.), and actual distance is 7m (23 ft.).

## ACCESSORIES

### **Control Grip CG-1000 Set**

The Control Grip CG-1000 attaches cordlessly to the Minolta 7000 and 9000 cameras. Recycling time is reduced for sequential shooting, and when two Program Flash units are used, lighting-ratio control is automatic. Included with the unit are a 5m (16 ft.) extension cable for remote positioning of the flash unit and an AF illuminator unit that slips onto the camera's accessory shoe.

### **Off-camera accessories**

By using off-camera accessories, up to three flash units can be used simultaneously. Using the Cable OC, the Triple Connector TC-1000 attaches to the camera's accessory shoe and flash units are attached using Cable EX's.

## TECHNICAL DETAILS

**Type:** Fully dedicated autoflash with TTL metering and an AF illuminator for auto-focusing

**Exposure control:** Direct (TTL off-the-film) Autoflash Metering in all flash exposure modes (P, A, M) based on the camera's film-speed setting.

**Film-speed range for TTL metering:** ISO 25 to 1000 with Minolta 5000/7000, ISO 12 to 1000 with Minolta 9000

**AF illuminator:** When required, with low-contrast subjects in low light, illuminator is automatically triggered for autofocusing; range up to 5m (16 ft.) based on Minolta's standard test method with 50mm lens at EV 1 and ISO 100 film

**Controls and indicators:** Controls: Lo/Hi selector, flash test, on/off; Indicators: "Hi" or "Lo" power level, flash ready, sufficient exposure, power "ON"

**Flash coverage:** Normal coverage for lenses down to 35mm; down to 28mm with wideangle adapter supplied

**Power levels:** Manually selectable: "Hi" for full power and maximum flash range; "Lo" for sequential shooting and faster recycling

**Guide number at ISO 100:**

Power level	Normal coverage		With wide-angle adapter	
	Hi	Lo	Hi	Lo
In meters	28	7	20	5
In feet	92	23	66	16

**P-mode flash range at ISO100:**

- “Hi”: 0.7-10m with normal coverage  
 0.7-7m with wideangle adapter  
 “Lo”: 0.7-2.5m with normal coverage  
 0.7-1.8m with wideangle adapter

**S-mode flash range at ISO100: using f/5.6**

- “Hi”: 0.7-5m with normal coverage  
 0.7-3.5m with wideangle adapter  
 “Lo”: 0.7-1.3m with normal coverage  
 0.7-0.9m with wideangle adapter

**A-mode/M-mode flash ranges in meters at ISO 100:**

Power level aperture	Normal coverage		With wideangle adapter	
	Hi	Lo	Hi	Lo
1.4	1.4~20	1.4~5	1.4~14	1.4~3.5
1.7	1.2~16	1.2~4	1.2~12	1.2~2.9
2	1.0~14	1.0~3.5	1.0~10	1.0~2.5
2.8	0.7~10	0.7~2.5	0.7~7	0.7~1.8
3.5	0.7~8	0.7~2	0.7~5.7	0.7~1.4
4	0.7~7	0.7~1.8	0.7~5	0.7~1.3
4.5	0.7~6.2	0.7~1.6	0.7~4.4	0.7~1.1
5.6	0.7~5	0.7~1.3	0.7~3.5	0.7~0.9
8	0.7~3.5	0.7~0.9	0.7~2.5	
11	0.7~2.5		0.7~1.8	
16	0.7~1.8		0.7~1.3	
22	0.7~1.3		0.7~0.9	
32	0.7~0.9			

**Power sources:** Uses four AA-size batteries, either 1.5v alkaline-manganese or carbon-zinc or 1.2v rechargeable nickel-cadmium; optional Control Grip CG-1000 Set.

**Flash performance:** As determined by Minolta's standard testing method

Type	Flashes per set		Recycling time (sec.)	
	Hi	Lo	Hi	Lo
Alkaline-manganese	180~ 2500	2000~ 2500	0.2~ 6.5	0.2~ 0.5
Nickel-cadmium	90~ 750	600~ 750	0.2~ 4	0.2~ 0.3*
Sealed carbon-zinc	50~ 1250	1000~ 1250	0.3~ 10	0.3~ 1

\* Recycles at up to 2 frames/sec. in C drive mode

**Flash-camera contacts:** Spring-loaded contacts on attaching foot dedicate flash to camera body for: triggering flash unit, automatic setting of X-sync speed, signaling flash-ready indication in finder, Direct Autoflash Metering, and triggering AF illuminator for autofocus

**Exposure confirmation:** After exposure, "OK" signal on back panel comes on and flash signal in viewfinder blinks rapidly if exposure was sufficient.

**Other:** Auto charge control: unit automatically turns itself off if operating button is not touched within 15 minutes after full charge is reached, charging restarted by touching operating button

**Accessories:** Control Grip CG-1000 Set, Cable EX, Cable OC, Off-camera Shoe, Triple Connector TC-1000, Ni-Cd Charger NC-2 with batteries

**Dimensions:** 99 x 70 x 86mm (3-7/8 x 2-3/4 x 3-3/8 in.)

**Weight:** 220g (7-3/4 oz.) without batteries

Specifications subject to change without notice

## CARE AND STORAGE

- Keep flash unit away from water and other liquids. Never handle unit with wet hands.
- Flash unit may not operate satisfactorily at temperatures above 50°C (120°F) or below -10°C (15°F).
- Never fire flash at close range into eyes of people or animals.
- When dirty, flash unit may be wiped with a clean dry cloth. Do not allow alcohol or other chemicals to touch surfaces.
- Never subject flash unit to shock, high heat, or high humidity. Be particularly careful not to leave it in the glove compartment or other places in motor vehicles where it may be subjected to high temperatures.
- When storing flash for more than two weeks, remove the batteries and keep it in a cool, dry place away from dust or chemicals.
- Never attempt to disassemble the flash. Any repairs should be done by an authorized Minolta service facility.
- Fire flash several times a month to keep it in good operating condition.

**To assure prompt service, contact your nearest authorized Minolta service facility before shipping your flash unit.**

El Program Flash 2800AF está diseñado específicamente para hacer fotografías creativas con flash acoplado a su cámara Minolta réflex monocular de enfoque automático. Sus controles mediante botones pulsadores simplifican los ajustes, mientras que la Medición Directa del Autoflash a través del objetivo (TTL) funciona en todas las modalidades del flash para asegurarle una exposición precisa. Se pueden seleccionar niveles de potencia altos o bajos, y se dispara automáticamente el iluminador de AF con el fin de enfocar automáticamente en situaciones de oscuridad total.

El 2800AF permite utilizar por completo la nueva programación para flash de la cámara Minolta 5000, 7000 y 9000. En la modalidad P, el flash de relleno es completamente automático sin necesidad de hacer cálculos o ajustes manuales. Se puede emplear cualquier abertura en la modalidad A, y también son posibles la sincronización a baja velocidad de obturación y el flash de relleno. El flash automático en la modalidad S es posible cuando se usa con la 9000. Y en la modalidad M, se puede ajustar la abertura y la velocidad de obturación para conseguir efectos creativos.

Lea atentamente este manual para conocer las piezas y funciones del flash, y guárdelo a mano para futura referencia.

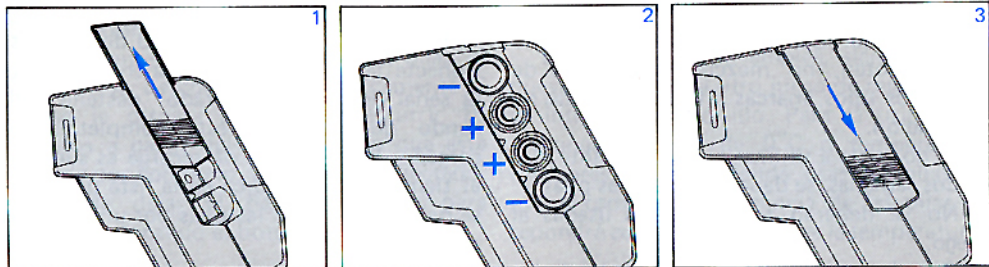
## INDICE

Nombre de las piezas . . . . .	30	Funcionamiento en la modalidad A. . . . .	43
Pilas . . . . .	31	Sincronización a baja velocidad de obturación. . . . .	44
Desconexión automática de la alimentación . . . . .	33	Flash de relleno en la modalidad A . . .	45
Funcionamiento en climas fríos . . . . .	33	Funcionamiento en la modalidad S. . . . .	46
Para poner y quitar el flash . . . . .	34	Flash de relleno y sincronización a baja velocidad de obturación en la modalidad S . . . . .	47
Información y ajustes básicos. . . . .	35	Funcionamiento en la modalidad M . . . . .	48
Selección del nivel de potencia. . . . .	35	Control del ajuste de la exposición . . . . .	49
Iluminador AF (de flash automático) .	36	Adaptador granangular . . . . .	49
Velocidades de sincronización X. . . . .	37	Accesorios . . . . .	50
Ajustes de la cámara. . . . .	38	Especificaciones técnicas. . . . .	51
Ajustes del flash . . . . .	38	Cuidados y conservación. . . . .	55
Funcionamiento en la modalidad P. . . . .	40		
Flash de relleno programado . . . . .	42		

## NOMBRE DE LAS PIEZAS

- ① Tubo del flash
- ② Iluminador AF
- ③ Toma para alimentación externa
- ④ Ranuras para el adaptador
- ⑤ Tapa de las pilas
- ⑥ Escala de sensibilidades de la película
- ⑦ Alcance del destello en la modalidad P
- ⑧ Alcances del destello en la modalidad A /modalidad M
- ⑨ Señal de flash preparado
- ⑩ Selector del nivel de potencia
- ⑪ Botón de prueba
- ⑫ Cursor de sensibilidad de la película
- ⑬ Escalas de distancias
- ⑭ Señal de exposición suficiente
- ⑮ Interruptor de la alimentación
- ⑯ Abrazadera de montaje
- ⑰ Pie de montaje

## PILAS Y ALIMENTACION



El Program Flash 2800AF está alimentado por cuatro pilas del tamaño AA. Se pueden utilizar pilas alcalinas-manganésicas, de níquel-cadmio recargables, o de carbón-cinc selladas.

### Para instalar las pilas:

1. Desconecte la alimentación y quite la tapa de las pilas deslizándola hacia fuera. Limpie los terminales con un paño limpio y seco.
2. Introduzca las pilas con los extremos tal como se muestran. Si se ponen al revés, el flash no funcionará.
3. Volver a poner la tapa en sus ranuras, presiones las pilas hacia abajo y deslice la tapa por completo para cerrarla.

## NOTA

- Para evitar que las pilas tengan fugas o que exploten, no mezcle nunca pilas de diferentes tipos, marcas o fechas distintas de fabricación.
- Si no se va a utilizar el flash durante más de dos semanas, se deberán quitar las pilas.
- No se deberán tirar las pilas usadas al fuego.
- Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.
- Cuando las pilas no estén instaladas bien, el flash no funcionará y puede causar fugas y explosión de pilas.

## Comprobación de las pilas

Para comprobar la capacidad de las pilas: Conecte la alimentación y espere hasta que la señal de "flash preparado" destelle indicando que el flash está completamente cargado. Si el tiempo de recarga es superior al tiempo que se indica en la lista de abajo, se deberán cambiar las pilas por unas nuevas o bien recargarlas.

Alcalinas- manganésicas	30 seg. --- cámbielas
Níquel-cadmio	10 seg. --- recárguelas
Carbón-cinc selladas	30 seg. --- cámbielas

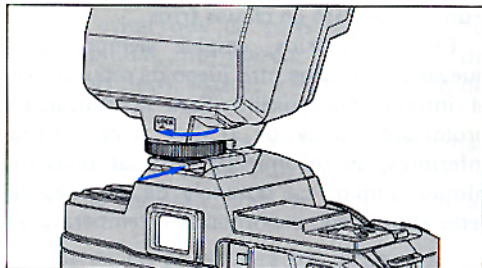
### **Desconexión automática de la alimentación**

Para conservar la potencia de las pilas, el 2800AF se desconecta automáticamente si no se le dispara antes de transcurrir 15 minutos a partir del momento en que esté cargada por completo. Una vez desconectado, se puede dejar el flash preparado para dispararlo tocando el botón de operación.

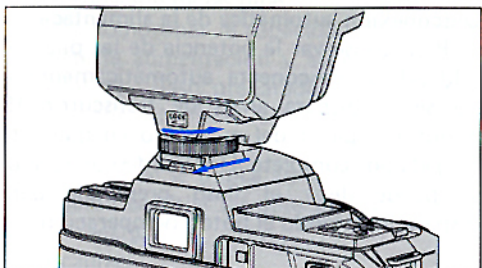
### **Funcionamiento en climas fríos**

En climas fríos, emplee siempre pilas nuevas y mantenga otro juego de repuesto en el interior del bolsillo. Para la utilización prolongada cerca de 0°C o temperaturas inferiores, se recomienda usar las pilas de níquel-cadmio. La potencia de las pilas de repondrá cuando se normalice la temperatura.

## PARA PONER Y QUITAR EL FLASH



**Para ponerlo:** Desconecte la alimentación y gire la abrazadera de montaje completamente hacia la derecha. Deslice luego el pie de montaje del flash dentro de la zapata para accesorios de la cámara, y gire la abrazadera hacia la izquierda para fijar el flash.



**Para quitarlo:** Desconecte la alimentación y afloje luego completamente la abrazadera de montaje. Sujete la base del flash y deslícelo fuera de la zapata.

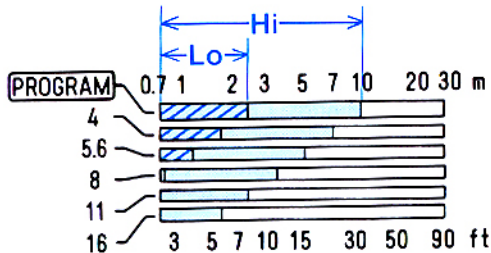
## INFORMACION Y AJUSTES BASICOS

### Selección del nivel de potencia

El Program Flash 2800AF puede ser ajustado a una potencia alta en la posición "Hi" para que el alcance del destello sea el máximo, y a una potencia baja en la posición "Lo" para que el tiempo de reciclaje sea más rápido o para hacer tomas secuenciales en la modalidad C de avance de la película.

Para ajustarlo: Pulse el selector del nivel de potencia hasta que destelle "Hi" o "Lo" en el respaldo del flash.

Las marcas coloreadas debajo de cada nivel de potencia corresponden a los alcances del destello en las escalas de alcance del flash. Por ejemplo, con una película ISO 100 a alta potencia en "Hi", el alcance del destello en la modalidad de programación (P) es de 0,7 m a 10 m; y a baja potencia en "Lo", es de 0,7 m a 2,5 m.



### **Enfoque automático con el iluminador AF**

En situaciones con poca luz o con total oscuridad, se activa el iluminador AF cuando se aprieta hasta la mitad el botón de operación. Los diodos LED del iluminador AF proyectan un rayo de luz de infrarrojo próximo sobre el objeto. Luego, el sistema de enfoque automático de la cámara utiliza esta luz para determinar la distancia que hay al objeto y ajustar el objetivo.

Este sistema funciona para objetos situados a 5 metros de distancia, lo que es ideal para hacer la mayoría de las tomas instantáneas. Cuando el objeto esté situado más lejos o parpadeen las señales de enfoque, coloque el interruptor de la modalidad de enfoque en "M" y enfoque manualmente.

### **NOTA**

- El alcance efectivo se basa en el método de prueba estandar de Minolta con el objetivo de 50mm. Si se utiliza unos objetivos más largos, la cámara no deberá enfocar precisamente. En este caso, las señales de enfoque parpadearán para avisar que el enfoque manual sea necesario.

## Velocidades de la sincro-X

Cuando el Program Flash 2800AF está completamente cargado, la velocidad de obturación se ajusta automáticamente a la velocidad de la sincro-X requerida para tomar la fotografía de flash. Si toma fotografías antes de haber cargado el flash, el flash no destellará y la exposición se ajusta según la luz ambiente. La tabla muestra las velocidades de la sincro-X para varias cámaras y los modos disponibles de exposición.

	Minolta 5000	Minolta 7000	Minolta 9000
Modo P	1/100 por encima de EV 12 1/60 por debajo de EV 12	1/100 por encima de EV 12 1/60 por debajo de EV 12	1/250 por encima de EV13 1/125 EV 12-13 1/60 por debajo de EV 12
Modo A	No disponible	1/100	1/250
Modo S	No disponible	Lo mismo que el modo del programa	1/250 o más lenta utilizable, f/5,6 se ajusta automáticamente
Modo M	1/100 o más lenta se puede poner manualmente	1/100 o más lenta se puede poner manualmente	1/250 o más lenta se puede poner manualmente

Minolta 5000 y 7000: La velocidad se reajusta a 1/100 seg. para velocidades más rápidas ajustadas manualmente en el modo M.

Minolta 9000: La velocidad se reajusta a 1/250 seg. para velocidades más rápidas ajustadas manualmente en el modo M y S.

## Ajustes de la cámara

Después de haber acoplado el flash, asegúrese de los ajustes siguientes de la cámara:

**1. Ajuste de la sensibilidad de película para la Midición Directa del Autoflash:**

Minolta 5000/7000 – ISO 25 a ISO 1000

Minolta 9000 – ISO 12 a ISO 1000

**2. Interruptor del modo de enfoque:** La posición "AF" para el enfoque automático, M para el enfoque manual.

**3. Minolta 5000:** Ningún otro ajuste se requiere.

Minolta 7000: Para el avance de un solo fotograma, ponga el modo de avance de la película a "S". Para fotografías secuenciales, ajuste a "C".

Minolta 9000: Cuando avance la película manualmente, no se requiere ningún otro ajuste. Al usar el Motor Drive MD-90

opcional, consulte su manual de instrucciones sobre el funcionamiento.

## Ajustes del flash

**1. Ponga el nivel de potencia que desee:** "Hi" para conseguir el alcance máximo del destello y "Lo" para hacer tomas secuenciales y conseguir que el reciclaje sea más rápido.

**2. Coloque el cursor de sensibilidad de la película que hay en el flash a la misma sensibilidad de película que haya en la cámara.**

### NOTA

● Para fotografiar secuencias con flash en la modalidad C de avance de la película, se recomienda utilizar pilas de níquel-cadmio.



## FUNCIONAMIENTO DE FLASH AUTOMATICO PROGRAMADO (modalidad P)

1. Ponga la cámara en la modalidad P y pulse el interruptor de alimentación para conectarla. Cuando el flash esté cargado, se iluminará la señal de “flash preparado” situada en el respaldo del flash, y parpadeará la señal del flash en el visor.
2. Cuando esté cargado el flash, la velocidad de sincronización X y la abertura seleccionada aparecerán en el visor y en el panel indicador de datos.
3. Apriete hasta la mitad el botón de operación para enfocar automáticamente, y hasta el fondo para disparar el obturador. Para retener el enfoque, mantenga el botón de operación apretado hasta la mitad y recomponga la escena (si es necesario). Cuando parpaddeen las señales de enfoque en el visor, enfoque manualmente.
4. Asegúrese de que el objeto queda dentro del alcance del destello en la modalidad P. Si la abertura máxima es menos de  $f/2,8$  (ej., la abertura máxima del objetivo AF 70-210mm es  $f/4$ ) refiérase a la tabla en la pagina 45 para asegurar el alcance del flash en esa abertura.
5. Apriete el botón de operación hasta el fondo para disparar el obturador.
6. Si la exposición fue suficiente, parpadeará muy deprisa la señal del flash en el visor y se iluminará la señal “OK” en el flash.

## NOTA

- Si la cámara está puesta en la modalidad de prioridad de velocidad de obturación (S), el funcionamiento con flash será igual que en la modalidad P.
- En todas las modalidades del flash, si se dispara el obturador antes de haberse cargado el flash, la exposición se efectuará en los ajustes normales medidos.
- No es posible el cambio de programas durante el funcionamiento con flash en la modalidad P.

### Flash de relleno programado

En el modo P, la exposición con flash de relleno se calcula automáticamente. A plena luz del sol, la duración del destello se reduce para rellenar las sombras sin sobreexponer el objeto principal. La velocidad de sincronización X se ajusta automáticamente de acuerdo al nivel de la luz ambiente, dando así una reproducción más natural del fondo de la fotografía.



Sin flash



Con flash de relleno programado

## FUNCIONAMIENTO DEL FLASH AUTOMATICO EN LA MODALIDAD A

En la modalidad A, puede emplearse cualquier abertura disponible. Ponga aberturas más pequeñas para aumentar la profundidad de campo, o aberturas más grandes para conseguir que el alcance del destello sea el máximo cuando haga fotos de objetos distantes. Si se emplean aberturas más grandes para hacer fotos de objetos cercanos, se reduce el tiempo de reciclaje (recarga) del flash.

1. Ponga la cámara en la modalidad A.
2. Ajuste el objetivo a la abertura deseada. Cuando el flash esté cargado, aparecerán en el visor y en el panel indicador de datos la velocidad de sincronización y la abertura seleccionada.
3. Enfoque el objeto principal y consulte las escalas del alcance del flash para comprobar que el objeto se encuentra dentro del alcance del flash para la abertura seleccionada. Si no

lo está, acérquese al objeto o utilice una abertura mayor.

4. Apriete el botón de operación hasta el fondo para disparar el obturador.
5. Si la exposición fue suficiente, parpadeará muy deprisa la señal del flash en el visor y se iluminará la señal "OK" en el flash.

### NOTA

- Para flash automático en la modalidad A o M, se puede comprobar el alcance del destello a  $f/2,8$  consultando el alcance del destello en la modalidad P.
- Consulte la tabla de la página 52 a fin de comprobar los alcances del destello para los ajustes de abertura desde  $f/1,4$  hasta  $f/32$  a ISO 100.

## Funcionamiento de la sincronización a baja velocidad de obturación en la modalidad A

En situaciones con poca luz, tales como al amanecer o al anochecer, se pueden ajustar velocidades de sincronización X más lentas para aumentar la exposición del fondo de la fotografía al mismo tiempo que se mantiene una exposición normal de objeto principal.

1. Con el flash apagado, toque el botón de operación para activar el exposímetro de la cámara.
2. Seleccione una abertura de forma que la velocidad medida sea 1/60 de seg. o más lenta con Minolta 7000, 1/125 de seg. o más lenta con Minolta 9000.
3. Encienda el flash. Cuando éste esté cargado, la velocidad de obturación se ajustará a la velocidad máxima de sincronización X de la cámara.
4. Apriete y mantenga apretado el botón de enclavamiento de AE. La velocidad de obturación se ajustará ahora a una posición

más rápida que la velocidad medida para evitar la sobreexposición del fondo de la fotografía. (ej., Si la velocidad medida es 1/30 de seg. la velocidad se ajusta a 1/60 de seg.)

5. Mientras sigue apretando el enclavamiento de AE, enfoque y dispare el obturador.

### NOTA

- La velocidad medida debe ser al menos una posición más lenta que la velocidad de sincronización X máxima de la cámara. Si no lo es, puede que la exposición sea incorrecta, dado que no se puede obtener la velocidad de obturación requerida.
- Antes de disparar el obturador, asegúrese de que el objeto queda dentro del alcance del destello para la abertura seleccionada.
- Si la velocidad de obturación es demasiado lenta para tomar fotografías con la cámara en mano, móntela sobre un trípode.



**Flash normal en la modalidad A**



**Usando la sincronización de baja velocidad**

### **Flash de relleno en la modalidad A**

En la mayoría de las situaciones, se puede emplear la modalidad de programación para utilizar el flash automático de relleno sin hacer ajustes ni cálculos. Se deberá emplear el flash de relleno en la modalidad A para obtener un mayor control de la exposición del fondo de la fotografía o cuando desee ajustar aberturas más pequeñas para aumentar la profundidad de campo.

El procedimiento para el flash de relleno en la modalidad A es el mismo que para el funcionamiento de la sincronización a baja velocidad de obturación. Sin embargo, y dado que la luminosidad del objeto será mayor, puede que necesite emplear un filtro de densidad neutra sobre el objetivo para ajustar la velocidad de obturación bajo la velocidad máxima de sincronización X de la cámara.

## **FUNCIONAMIENTO DE FLASH AUTOMATICO EN EL MODO S** **(Sólo en la Minolta 9000)**

Sólo se puede utilizar el flash automático en el modo S con la Minolta 9000. Si se pone la Minolta 7000 en el modo S, el funcionamiento es el mismo que en el modo P.

Con la Minolta 9000 en el modo S, se puede poner cualquier velocidad de obturación desde 1/250 a 30 seg. y la abertura se ajustará automáticamente a f/5,6. La medición TTL del flash controla automáticamente la exposición para esta abertura. Para utilizar este modo:

1. Con la Minolta 9000 en el modo S, ponga la velocidad de obturación deseada. Para hacer tomas con la cámara en mano, se recomiendan las velocidades de obturación de 1/60 a 1/250 de seg.

2. Conecte la alimentación del flash. Cuando el flash esté completamente cargado, la abertura se ajustará automáticamente a f/5,6, la señal de flash parpadeará en el visor y la señal de "flash preparado" destellará en el flash.

3. Después de enfocar, compruebe que el objeto principal está dentro del alcance del flash para f/5,6. Si no lo está, muévase más cerca del objeto.

4. Apriete hasta el fondo el botón de operación para disparar el obturador. Si la exposición fue suficiente, parpadeará rápidamente la señal de flash en el visor y destellará la señal "OK" en el flash.

## **Flash de relleno y sincronización a baja obturación en el modo S**

El modo **S** es especialmente útil para mezclar la iluminación del flash con la luz ambiente. Se puede ajustar la velocidad de obturación para controlar el fondo de la fotografía, y al apretar el enclavamiento de AE se ajusta automáticamente la abertura a la requerida para conseguir una exposición normal del fondo de la foto. Para utilizarlo:

1. Ajuste la velocidad de obturación deseada. Se puede poner cualquier velocidad desde 1/250 de seg. hasta 30 seg. Ponga velocidades más rápidas para que la exposición del fondo de la fotografía sea menor y velocidades más lentas para que la exposición del fondo sea mayor.

2. Conecte la alimentación del flash. Cuando el flash esté completamente cargado, la abertura se ajustará automáticamente a

f/5,6, la señal de flash parpadeará en el visor y la señal de "flash preparado" destellará en el flash.

3. Después de enfocar el objeto principal, apriete y mantenga apretado el botón de enclavamiento de AE de la cámara (botón AEL). La abertura se ajustará ahora para conseguir una exposición normal del fondo.

4. Compruebe si el objeto queda dentro del alcance del flash.

5. Mientras sigue apretando el enclavamiento de AE, dispare el obturador. Si la exposición fue suficiente, parpadeará rápidamente la señal de flash en el visor y destellará la señal "OK" en el flash.

## FLASH AUTOMATICO EN LA MODALIDAD MANUAL (modalidad M)

En la modalidad manual, la duración del destello es controlado por el sistema de Medición Directa del Autoflash de la cámara, no siendo necesario hacer ningún cálculo para conseguir exposiciones correctas con flash.

1. Ponga la cámara en la modalidad M.
2. Para que la exposición del fondo de la fotografía sea natural, ajuste la abertura y la velocidad de obturación de acuerdo a los indicadores de medición que aparecen en el visor. Se puede usar cualquier abertura disponible y cualquier velocidad de obturación desde la velocidad máxima de sincronización X de la cámara hasta 30 seg. o el ajuste de "bulb".

3. Enfoque el objeto principal y consulte las escalas del alcance del destello para cerciorarse de que el objeto queda dentro del alcance del destello para la abertura seleccionada. En caso contrario, acercarse más al objeto o reajustar las posiciones.
4. Apriete hasta el fondo el botón de operación para disparar el obturador.
5. Si la exposición fue suficiente, parpadeará muy deprisa la señal del flash en el visor y se iluminará la señal "OK" en el flash.

## AJUSTE DE LA EXPOSICION

Se puede usar el control de ajuste de la exposición de la cámara para aumentar o disminuir la exposición con flash desde +4 hasta -4 posiciones. Para una información más detallada o para saber cuándo utilizar el ajuste de exposición, consulte las explicaciones que se incluyen en el manual de instrucciones de la cámara.

## ADAPTADOR GRANANGULAR

El Program Flash 2800AF proporciona suficiente cobertura de destellos para objetivos de 35 mm o de mayor distancia focal. Para aumentar la cobertura cuando se empleen objetivos de 28 mm, acople el adaptador granangular, que producirá un ruido seco al instalarlo sobre la ventanilla de

protección del tubo del flash. Cuando vaya a quitar el adaptador, levántelo primero por uno de sus lados.

Este adaptador extiende sobre una zona mayor la luz emitida, disminuyendo por lo tanto el alcance del destello en un treinta por cien aproximadamente. Para determinar el alcance del destello cuando esté acoplado el adaptador, vea cual es la distancia máxima en la escala de alcance del destello y disminúyala en un treinta por cien. Por ejemplo, cuando esté ajustado para flash automático programado en el nivel de potencia "Hi" y película ISO 100, la distancia máxima indicada es de 10 metros y la distancia real es de 7 metros.

## ACCESORIOS

### **Empuñadura de control CG-1000**

La empuñadura de control CG-1000 se acopla sin cable a la Minolta 7000 y la 9000. El tiempo de reciclado se reduce para tomas secuenciales y cuando se utilizan dos Program Flash 2800AF u otras unidades compatibles, el control de la relación de iluminación es automática. Se incluyen con esta unidad un cable de extensión de 5 metros para colocar el flash a distancia y un iluminador AF que se acopla a la zapata para accesorios de la cámara.

### **Accesorios independientes de la cámara**

Utilizando accesorios independientes de la cámara, se pueden usar simultáneamente hasta tres flashes. El conector triple TC-1000 se acopla a la zapata para accesorios de la cámara y las unidades adicionales se acoplan utilizando los cables independientes de la cámara siguientes: OC-1000, Cable CD y Cable EX.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Tipo:** Flash automático especialmente diseñado con medición a través del objetivo (TTL) e iluminador AF para enfoque automático

**Control de exposición:** Medición Directa (a través del objetivo y fuera del plano de la película) de Autoflash en todas las modalidades de exposición con flash (P, A, M) basadas en el ajuste de la sensibilidad de la película que haya en la cámara.

**Gama de sensibilidad de película para medición TTL:** De ISO 25 a 1000 con la Minolta 5000/7000; de ISO 12 a 1000 con la Minolta 9000

**Iluminador AF:** Cuando sea necesario, en situaciones con poca luz y con objetos poco contrastados, se dispara automáticamente el iluminador para enfocar automáticamente objetos a 5 metros de distancia con la base del método estándar de Minolta usando el objetivo 50mm a EV 1 y la película ISO 100.

**Controles e indicadores:** Controles: botón del nivel de potencia "Lo/Hi", botón de prueba del destello, botón de conexión/desconexión; Indicadores: nivel de potencia "Hi" o "Lo", flash preparado, exposición suficiente, alimentación conectada

**Cobertura del destello:** Cobertura normal para objetivos de hasta 35 mm, y hasta 28 mm, con difusor granangular suministrado

**Niveles de potencia:** Seleccionables manualmente: "Hi" para plena potencia y alcance máximo del destello; "Lo" para tomas secuenciales y una recarga más rápida.

### Número guía a ISO 100:

Nivel de potencia	Sin adaptador		Con granangular	
	Hi	Lo	Hi	Lo
En metros	28	7	20	5
En pie	92	23	66	16

**El alcance del flash en la modalidad P a ISO 100:**

“Hi”: 0,7-10m con la cobertura normal  
0,7-7m con adaptador granangular

“Lo”: 0,7-2,5m con la cobertura normal  
0,7-1,8m con adaptador granangular

**El alcance del flash en la modalidad S a ISO 100: utilizando f/5,6**

“Hi”: 0,7-5m con la cobertura normal  
0,7-3,5m con adaptador granangular

“Lo”: 0,7-1,3m con la cobertura normal  
0,7-0,9m con adaptador granangular

**Los alcances del flash en la modalidad A/M en metros a ISO 100:**

Nivel de potencia Abertura	Normal		Con adaptador granangular	
	Hi	Lo	Hi	Lo
1.4	1.4~20	1.4~5	1.4~14	1.4~3.5
1.7	1.2~16	1.2~4	1.2~12	1.2~2.9
2	1.0~14	1.0~3.5	1.0~10	1.0~2.5
2.8	0.7~10	0.7~2.5	0.7~7	0.7~1.8
3.5	0.7~8	0.7~2	0.7~5.7	0.7~1.4
4	0.7~7	0.7~1.8	0.7~5	0.7~1.3
4.5	0.7~6.2	0.7~1.6	0.7~4.4	0.7~1.1
5.6	0.7~5	0.7~1.3	0.7~3.5	0.7~0.9
8	0.7~3.5	0.7~0.9	0.7~2.5	
11	0.7~2.5		0.7~1.8	
16	0.7~1.8		0.7~1.3	
22	0.7~1.3		0.7~0.9	
32	0.7~0.9			

**Fuente de alimentación:** Utiliza cuatro pilas del tamaño AA, de 1,5V alcalinas-manganésicas o carbón-cinc o de 1,2V níquel-cadmio recargable; la empuñadura de control CG-1000 opcional

**Rendimiento:** Determinado por el método de prueba estándar de Minolta.

Tipo de pilas	Destellos por juego/carga		Tiempo de recarga	
	Hi	Lo	Hi	Lo
Alcalinas-manganésicas	180~ 2500	2000~ 2500	0,2~ 6,5	0,2~ 0,5
Níquel-cadmio	90~ 750	600~ 750	0,2~ 4	0,2~ 0,3*
Carbón-cinc	50~ 1250	1000~ 1250	0,3~ 10	0,3~ 1

\* Reciclaje hasta 2 fps en la modalidad de avance de película "C"

**Contactos flash-cámara:** Contactos con presión de muelle al acoplar el flash con pie especial a la cámara; contactos para: disparos del flash, ajuste automático de la velocidad de sincronización X, indicación de flash preparado en el visor, Medición Directa de Autoflash, y disparo del iluminador AF para enfoque automático

**Confirmación de la exposición:** Después de la exposición aparece la señal "OK" en el panel del respaldo y la señal del flash en el visor parpadea muy deprisa si la exposición fue suficiente

**Varios:** Desconexión automática de la alimentación unos 15 minutos después de haberse cargado por completo el flash; la carga comienza de nuevo tocando el botón de operación

**Accesorios:** Empuñadura de control CG-1000, Cable EX/OC, zapata alejada de la cámara, conector tríple TC-1000, Cargador Ni-Cd NC-2 con pilas

**Dimensiones:** 99 x 70 x 86 mm

**Peso:** 220 g sin pilas

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

## CUIDADOS Y CONSERVACION

- Mantenga el flash lejos del agua y de otros líquidos. No lo toque con las manos mojadas.
  - Puede que el flash no funcione satisfactoriamente a temperaturas superiores a 50°C o inferiores a -10°C.
  - No dispare el flash cerca de los ojos de las personas o de los animales.
  - Cuando el flash esté sucio, límpielo con un trapo seco y limpio. No deje que el alcohol u otros productos químicos toquen sus superficies.
  - No someta el flash a ningún golpe, ni a mucho calor o humedad. Ponga especial cuidado de no dejarlo en la guantera ni en ningún otro lugar dentro de vehículos a motor en los que pueda quedar expuesto a altas temperaturas.
  - Cuando vaya a guardar el flash más de dos semanas, quite las pilas y guárdelas en un lugar seco y fresco, lejos del polvo y otros productos químicos.
  - No intente nunca desarmar el flash. Toda reparación necesaria la deberá efectuar un centro de servicio técnico Minolta autorizado.
  - Dispare el flash varias veces al mes para conservarlo en buen estado de funcionamiento.
- Para garantizarle un servicio rápido, póngase en contacto con el centro de servicio técnico Minolta autorizado más cercano a su localidad antes de enviar su flash.**

MEMO

**Minolta Camera Co., Ltd.**

**Minolta Camera Handelsgesellschaft m.b.H.**

**Minolta France S.A.**

**Minolta (UK) Limited**

**Minolta Austria Gesellschaft m.b.H.**

**Minolta Camera Benelux B.V.**

**Belgium Branch**

**Minolta (Schweiz) AG**

**Minolta Svenska AB**

**Minolta Corporation**

**Head Office**

**Los Angeles Branch**

**Chicago Branch**

**Atlanta Branch**

**Minolta Canada Inc.**

**Head Office**

**Montreal Branch**

**Vancouver Branch**

**Minolta Hong Kong Limited**

**Minolta Singapore (Pte) Ltd.**

**30, 2-Chome, Azuchi-Machi, Higashi-Ku, Osaka 541, Japan**

**Kurt-Fischer-Strasse 50, D-2070 Ahrensburg, West Germany**

**357 bis, rue d'Estienne d'Orves, 92700 Colombes, France**

**1-3 Tanners Drive, Blakelands North, Millton Keynes, MK14 5BU, England**

**Amalienstraße 59-61, 1131 Wien, Austria**

**Zonnebaan 39, 3606 CH Maarssenbroek, P.B. 264, 3600 AG Maarssen,  
The Netherlands**

**Stenen Brug 115 – 117, 2200 Antwerpen, Belgium**

**Riedhof V, Riedstrasse 6, 8953 Dietikon-Zürich, Switzerland**

**Brännkyrkagatan 64, Box 17074, S-10462 Stockholm 17, Sweden**

**101 Williams Drive, Ramsey, New Jersey 07446, U.S.A.**

**3105 Lomita Boulevard, Torrance, CA 90505, U.S.A.**

**3000 Tollview Drive, Rolling Meadows, IL 60008, U.S.A.**

**5904 Peachtree Corners East, Norcross, GA 30071, U.S.A.**

**1344 Fewster Drive, Mississauga, Ontario L4W 1A4, Canada**

**376 rue McArthur, St. Laurent, Quebec H4T 1X8, Canada**

**105-3830 Jacombs Road, Richmond, B.C. V6V 1Y6, Canada**

**Room 208, 2/F, Eastern Center, 1065 King's Road, Hong Kong**

**10, Teban Gardens Crescent, Singapore 2260**



9222-8821-04

© 1984 Minolta Camera Co., Ltd. under the Berne  
Convention and Universal Copyright Convention

P706-D3 Printed in Japan