



MINOLTA

OWNER'S MANUAL

MODE D'EMPLOI

---

# PROGRAM FLASH 4000AF

---

The Program Flash 4000AF is designed for totally automatic flash photography with your Minolta AF SLR. Its power zoom head automatically adjusts flash coverage for lens focal lengths from 28mm through 70mm, even while zooming. The LCD flash data panel shows complete flash information, including power level, flash-coverage setting, and minimum and maximum flash ranges. For simplified operation, the 4000AF is automatically set for full power, TTL metering, and auto zooming when you switch on the unit. The built-in AF illuminator is activated automatically for autofocusing in low light or total darkness.

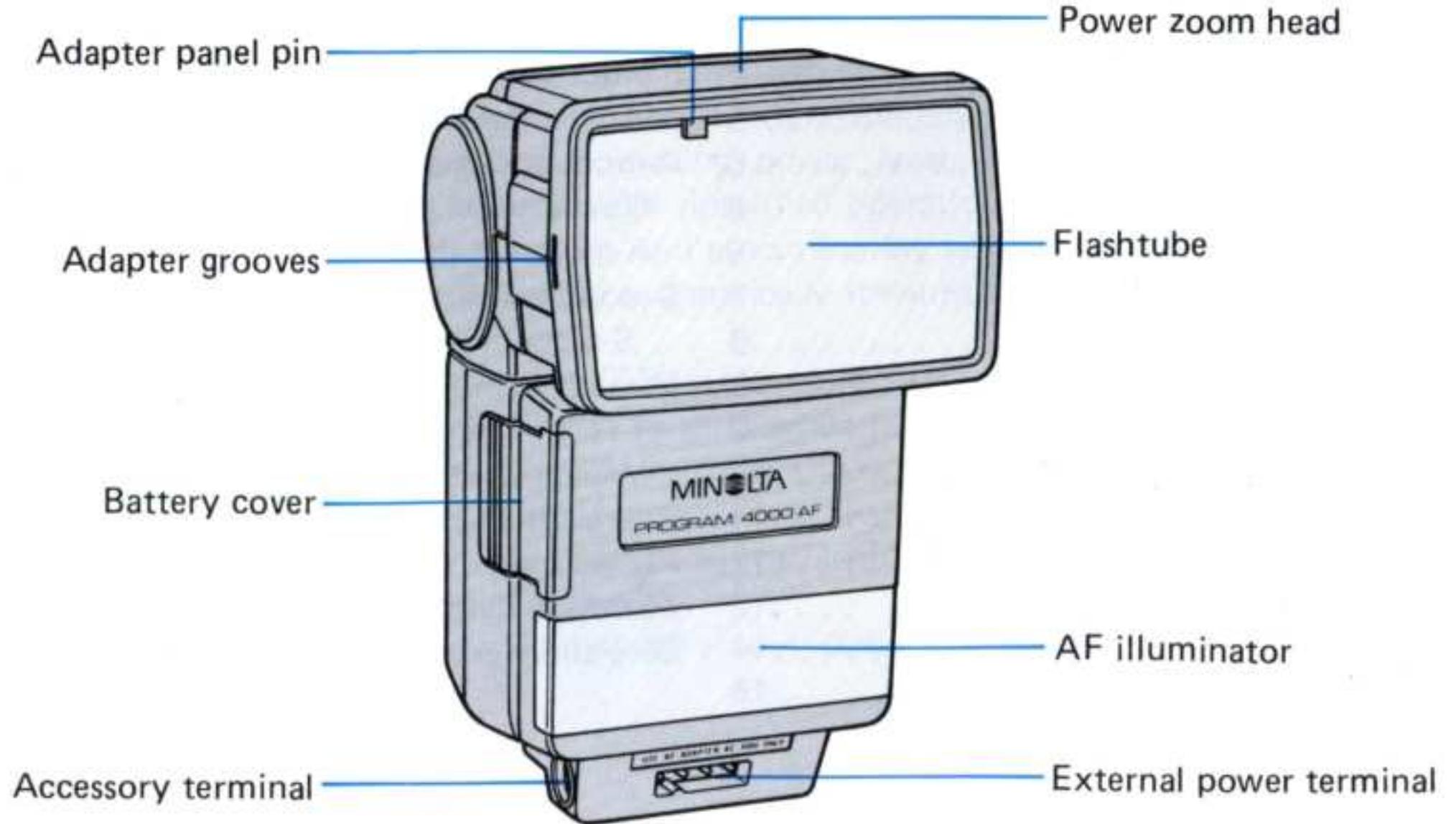
Minolta Direct Autoflash Metering (TTL off-the-film) assures accurate exposures in all modes. The 4000AF uses Minolta's new flash program for professional results: In P mode, fill flash is completely automatic with no calculations or manual settings needed. Any aperture can be used in A mode, while slow-shutter sync and fill flash are also possible. In M mode, aperture and shutter speed can be set for creative control with either TTL flash metering or full manual control of exposure.

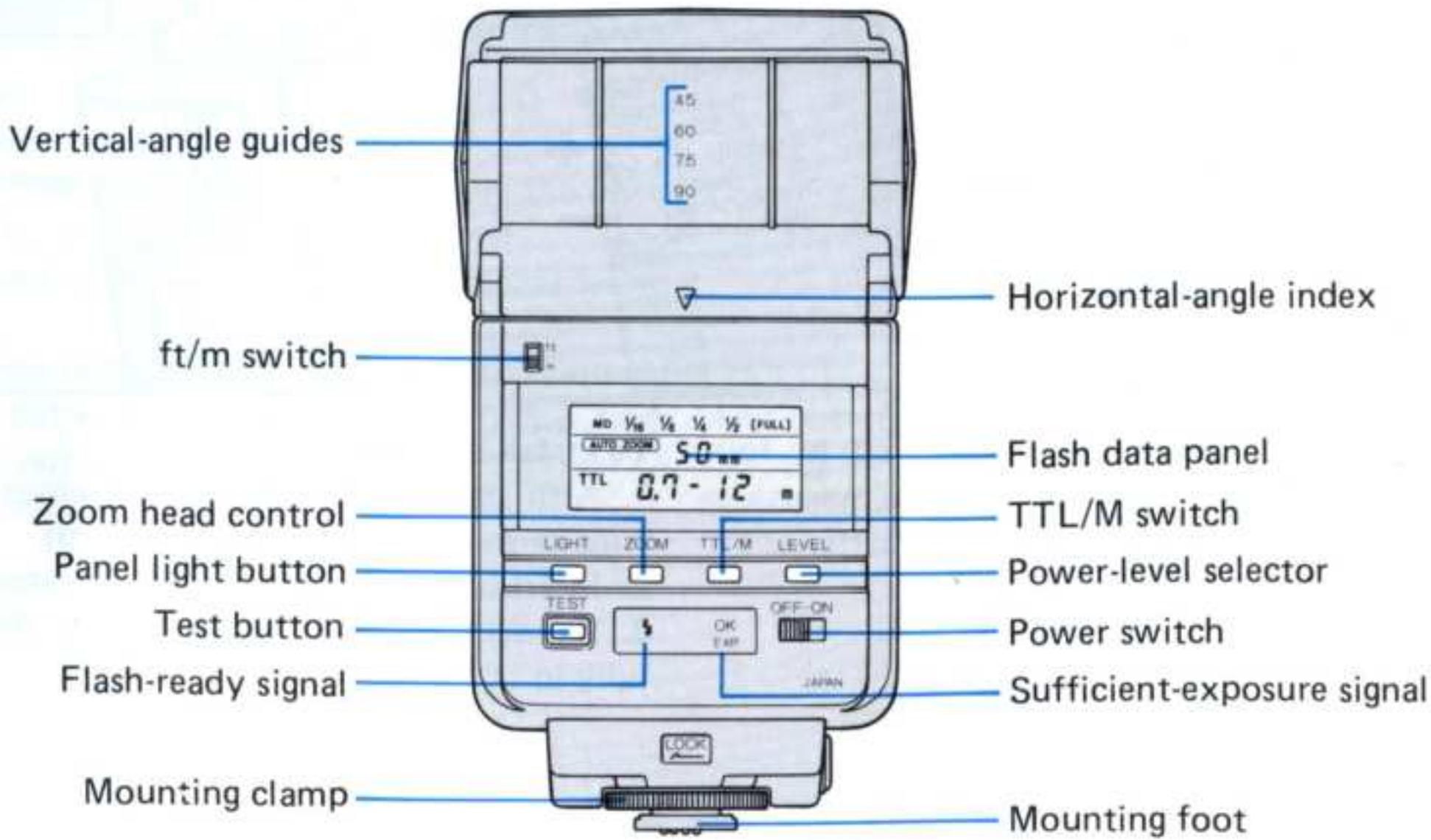
Carefully read this manual to learn about your 4000AF's parts and features, and keep it handy for future reference.

## TABLE OF CONTENTS

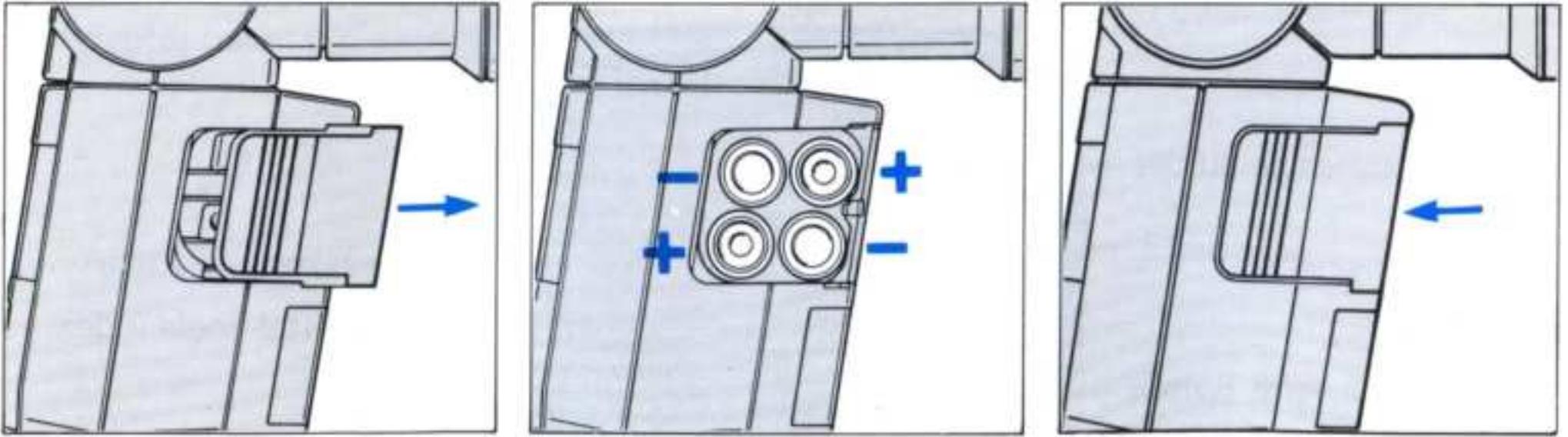
Names of parts . . . . .	2	Flash settings . . . . .	15
Batteries and power . . . . .	4	P-mode autoflash operation . . . . .	16
Checking batteries . . . . .	5	Programmed fill flash . . . . .	17
Test button . . . . .	5	A-mode autoflash operation . . . . .	18
Cold-weather operation . . . . .	6	Slow-shutter sync . . . . .	19
Automatic charge control . . . . .	6	A-mode fill flash . . . . .	20
Attaching and removing flash . . . . .	7	S-mode autoflash operation . . . . .	21
Basic information . . . . .	8	S-mode fill flash . . . . .	22
Flash data panel . . . . .	8	M-mode operation . . . . .	23
Power-level selection . . . . .	9	TTL flash exposure . . . . .	23
Power zoom head . . . . .	10	Manual flash exposure . . . . .	24
Wideangle adapter . . . . .	11	Bounce-flash photography . . . . .	25
Exposure adjustment . . . . .	12	Accessories . . . . .	27
AF illuminator . . . . .	12	Technical details . . . . .	30
X-sync speeds . . . . .	14	Care and storage . . . . .	34
Camera settings . . . . .	15		

## NAMES OF PARTS





## BATTERIES AND POWER



The Program Flash is powered by four AA-size batteries. Either alkaline-manganese or rechargeable nickel-cadmium batteries can be used.

### To install batteries:

1. With power off, slide battery cover out. Wipe terminals with a clean dry cloth.
2. Insert batteries with ends as indicated.
3. Reinsert cover in grooves, and slide it fully in.

## NOTES

- 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 leakage 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 listed below, batteries should be changed or recharged.

Alkaline-manganese	30 sec. — change
Nickel-cadmium	15 sec. — recharge

## Test button

Test firing is possible by pressing TEST button after flash is charged.

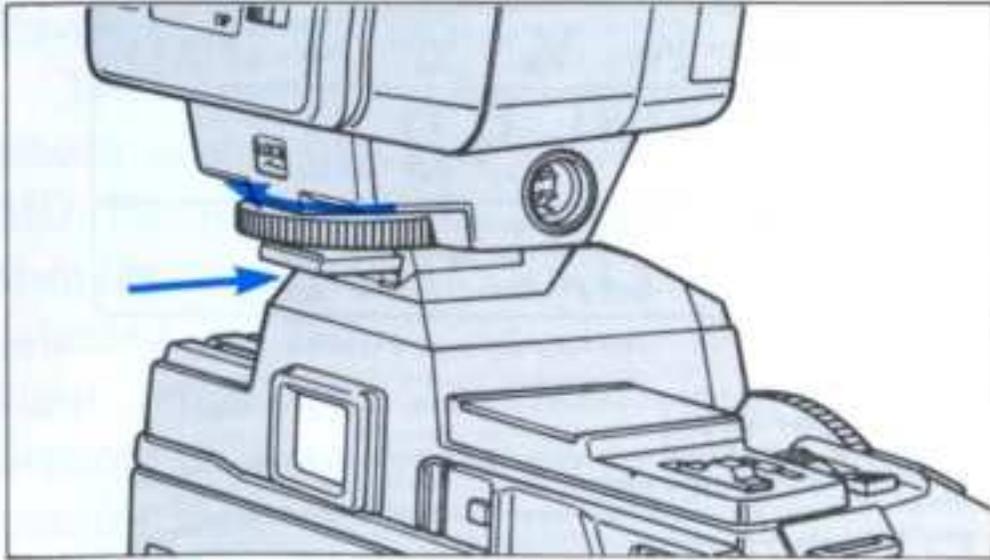
**Cold-weather operation**

In cold weather, always use fresh batteries and carry a spare set in a warm pocket. For prolonged cold-weather use at approx. 0°C (32°F) or lower, use of nickel-cadmium batteries is recommended. Battery capacity will be restored as their temperature rises.

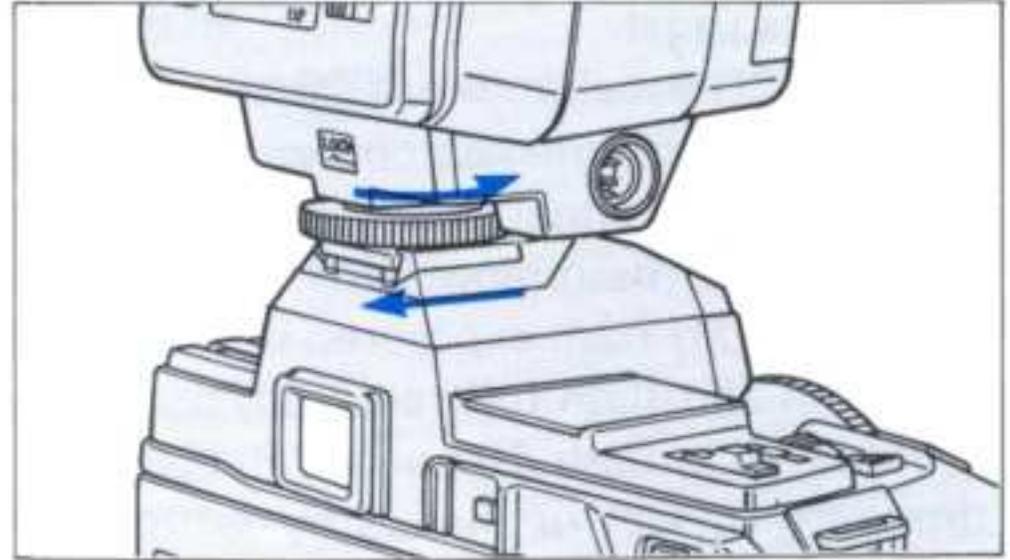
**Automatic charge control**

To conserve battery power, the 4000AF automatically turns itself off if camera's operating button is not touched within 15 minutes after full charge is reached. If this happens, flash can be readied for firing by touching operating button.

## ATTACHING AND REMOVING FLASH



**To attach:** With power off, turn mounting clamp fully to the right. Then slide flash's mounting foot 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.

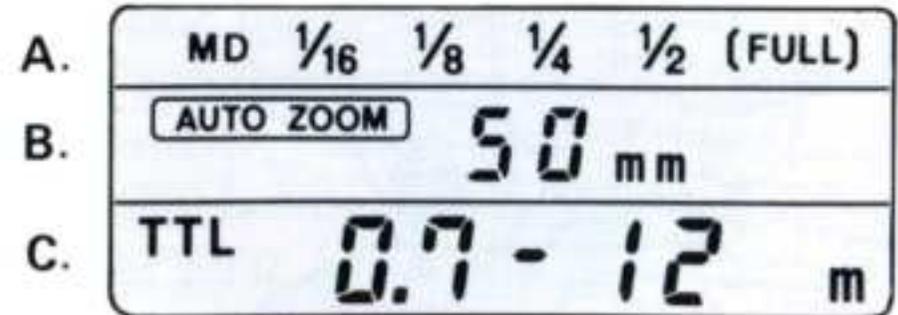
## BASIC INFORMATION

### Flash data panel

The LCD panel on the 4000AF shows the following kinds of data: power level, flash coverage with either manual or automatic zooming, and flash range with TTL metering or manual (M) flash exposures. With camera's meter on and flash fully charged, flash range is displayed in flash data panel. Range can be displayed in feet or meters by setting ft/m switch accordingly.

Whenever an adapter panel (wideangle adapter, color panel, bounce reflector) is attached to zoom head, "PANEL" is displayed in data panel.

In low light, flash data panel can be illuminated by pressing the panel light button (marked LIGHT). Light remains on for 8 sec. after pressing button.



- A. Power level
- B. Flash coverage
- C. Flash range

### Power-level selection

The Program Flash 4000/AF has six power levels: FULL, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, and MD. For maximum flash range, FULL power should be selected. Other settings can be selected to reduce recycling time, control flash range, etc. At "MD" (motor drive) setting, unit recycles at up to two frames per sec. for shooting flash sequences.

Power level is set by pressing power-level selector (marked LEVEL). Each time button is pressed, power level changes in the following order: FULL, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, MD, FULL, and so on. In flash data panel, brackets appear around power level selected. Guide numbers at each power level for ISO 100 film are listed on page 32.

### CAUTION

When using the Control Grip CG-1000 and full power, do not shoot flash sequences of more than twenty frames, as this may damage the flash unit's internal circuitry.

### **Power zoom head**

As soon as the 4000AF is switched on, it is set for automatic power zooming. When camera's meter is on, the 4000AF's power zoom head is adjusted automatically for correct flash coverage from 28mm through 70mm focal lengths. With zoom lenses, head adjusts automatically as lens is zoomed.

Zoom head can also be adjusted by pressing zoom head control to extend flash range with short-focal-length lenses or when taking bounce-flash photos. Each time zoom head control (marked ZOOM) is

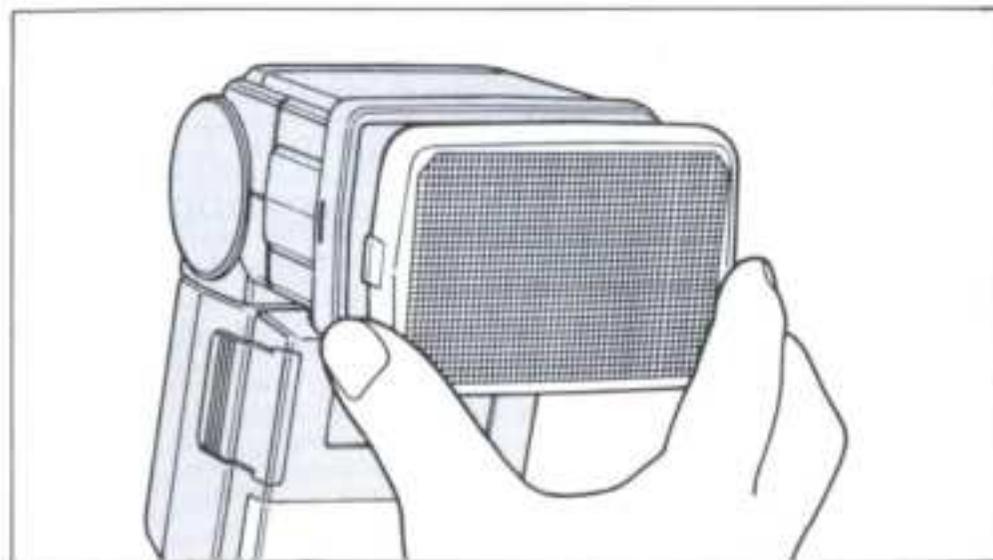
pressed, setting changes in the following order: auto zoom, manual zoom 28mm, manual zoom 35mm, manual zoom 50mm, manual zoom 70mm, auto zoom, etc. Always use ZOOM button to adjust flash coverage; do not push or pull zoom head manually.

Store flash unit with zoom head adjusted to its shortest position. To do this quickly, simply switch power on, wait a moment for head to adjust to 28mm position, then switch power off.

### Wideangle adapter

When lenses having focal lengths of less than 28mm are mounted on camera, flash-coverage setting in flash data panel shows " - - mm".

The wideangle adapter snaps onto the zoom head and increases flash coverage to that required for 24mm lenses. Whenever adapter is attached; "PANEL" is displayed in flash data panel. Also, with zoom head at its shortest position, flash range for 24mm lenses is displayed.



**To attach:** While holding adapter by its sides and with its open edge pointing downward, gently snap it onto front of zoom head.

**To remove:** Hold tabs on either side of panel and detach one side at a time.

## Exposure adjustment

The camera's exposure-adjustment control can be used to vary normal TTL flash exposure. Refer to the explanation in the camera owner's manual for detailed information on how and when to use exposure adjustment.



## **AF illuminator**

When required for low-contrast subjects in low light, the AF illuminator is activated by pressing operating button halfway. This focus-assist illumination is projected on the subject, thus enabling the camera's auto-focus system to determine focus status and adjust the lens. AF illuminator is activated only when flash is fully charged.

The working range for the AF illuminator is 1m (3.3 ft.) to approx. 7m (23 ft.). These distances are for autofocusing in total darkness and are not related to the flash unit's maximum flash range indicated on the flash data panel.

The AF illuminator's range is based on Minolta's standard test method with a 50mm lens. With longer focal lengths, 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 speed

The camera's maximum X-sync speed is set automatically in each exposure mode. In all flash modes, if shutter is released before flash is charged, flash does not fire and camera uses exposure settings for ambient light.

	Minolta 7000	Minolta 9000
P mode	Set automatically to 1/100 sec. at EV 12 or above, 1/60 sec. below EV 12	Set automatically to 1/250 sec. above EV 13, 1/125 sec. at EV 12 to EV 13, 1/60 sec. below EV 12
A mode	Set automatically to 1/100 sec.	Set automatically to 1/250 sec.
S mode	Same as P mode	1/250 to 30 sec. can be set manually; aperture set automatically to f/5.6.*
M mode	1/100 sec. or slower speeds and any aperture can be set manually.**	1/250 sec. or slower speeds and aperture can be set manually.*

\* After charging, speed is reset to 1/250 sec. if higher speed has been set manually.

\*\* After charging, speed is reset to 1/100 sec. if higher speed has been set manually.

## **Camera settings**

1. Check that film speed setting is within camera's range for TTL Direct Autoflash Metering: ISO 25 to 1000 for Minolta 7000; ISO 12 to 1000 for Minolta 9000.

2. Minolta 7000: For single-frame advance, set drive mode to "S". For continuous film advance, set drive mode to "C". When shooting flash sequences, set camera's focus mode switch to M position and focus manually. This will switch off the AF illuminator and enable shooting at up to 2 frames per second.

Minolta 9000: For manual film advance, no special 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. For maximum flash range, set 4000AF to "FULL" power. Lower power settings can be used for faster recycling, controlling flash range, etc. For shooting sequences, set power level to "MD," which provides recycling at up to two frames per sec.

2. For simplest operation, auto zoom setting should be used. Power zoom head then adjusts automatically for uniform flash coverage at the focal length in use. When desired for creative control or bounce-flash photos, manual zoom settings can be used.

## PROGRAMMED AUTOFLASH OPERATION (P MODE)

P-mode flash is ideal for point-and-shoot flash photography, since the camera sets both shutter speed and aperture according to its flash program. In bright sunlight, exposure for fill flash is automatically set for optimum results. To use:

1. Set camera to P mode.
2. Switch flash unit on to start charging. When charged, flash-ready signal glows on back of flash unit and the flash signal blinks in viewfinder. Also, camera-selected X-sync speed and aperture are displayed in camera's viewfinder and data display panel.

3. After focusing, check whether main subject is within flash range displayed on flash data panel. If "◀" appears beside minimum distance, use a higher power level. If "▶" appears beside maximum distance, refer to page 33 to determine actual maximum flash distance.

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

### NOTE

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 more depth of field, or larger apertures to obtain maximum flash range for distant subjects. Also, flash recycling time is reduced when larger apertures are set for close subjects. To use:

1. With camera in A mode, set desired aperture.
2. Switch flash on to start charging. When charged, flash-ready signal glows on back of flash unit and flash signal in viewfinder blinks. Also, X-sync speed and selected aperture are displayed in camera's viewfinder and data display panel.

3. After focusing, check whether main subject is within flash range for aperture selected. If not, move closer or use a larger aperture. If "◀" appears beside minimum distance, use higher power level or set a larger aperture. If "▶" appears beside maximum distance, refer to page 33 to determine actual maximum flash distance.

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

## 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, 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.
2. Turn on the flash unit. When unit is charged, shutter speed will be set to camera's maximum X-sync speed.
3. Press and hold camera's AE lock (AEL button). Shutter speed is now set one stop faster than metered speed to prevent overexposure of main subject. For example, if metered speed was 1/30 sec., speed is set to 1/60 sec.

4. While still pressing AE lock, focus on main subject and check whether it is within flash range for aperture selected, then release shutter. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal on flash unit glows.

## NOTES

- 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.
- When shutter speed is too slow for hand-held pictures, mount camera on a tripod.

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

In most situations, Program mode can be used for automatic fill flash without special 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, since subject brightness may be higher, 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 displayed on flash data panel. If not, change distance to subject or adjust power level.

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 for normal exposure of the background.

**4.** While pressing AE lock, check whether subject is within flash range. If not, change distance to subject or adjust power level.

**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.

## M-MODE FLASH OPERATION

When the camera is set to M mode, pressing the 4000AF's TTL/M switch changes the unit from Direct Autoflash Metering (TTL setting) to manual flash exposure (M setting). Note: The TTL/M switch operates only when camera is in M mode. For TTL-metered flash exposures:

1. Set camera to M mode.
2. Switch flash unit on to start charging. The 4000AF is set automatically for TTL metering when unit is switched on. When unit is charged, flash-ready signal glows on back of the flash unit, and flash signal in viewfinder blinks.
3. For normal 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.
4. Focus on main subject and check whether subject is within flash range displayed on flash data panel. If not, adjust aperture, power level, or camera-to-subject distance.
5. Press operating button all the way down to release shutter. If exposure was sufficient, flash signal in viewfinder blinks rapidly and "OK" signal on flash unit glows.

## Manual flash exposure

With 4000AF at "M" setting, flash fires at power level shown on flash data panel. *The camera's TTL flash metering does not control flash exposure; aperture and/or power level must be set manually to obtain correct flash exposures.*

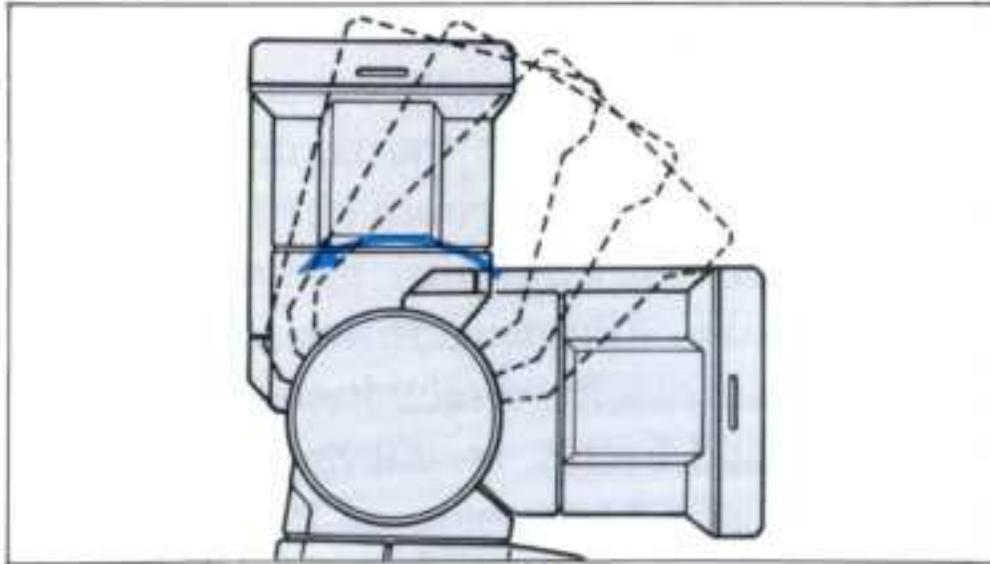
For manual flash exposures:

1. With camera in M mode, set desired shutter speed, then switch on flash unit.
2. Press TTL/M switch to set 4000AF for manual flash operation; "M" is displayed on flash data panel when camera's meter is on.

3. After focusing on main subject, adjust aperture and/or power level until distance shown on flash data panel equals camera-to-subject distance indicated on lens' distance scale.

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

## BOUNCE FLASH



Reflecting the flash's light off a nearby surface provides softer lighting than direct flash. The 4000AF's zoom head can be tilted up  $90^\circ$  from horizontal and rotated  $90^\circ$  to left or right for bounce flash. When zoom head is rotated or tilted from its normal position, flash-range display on flash data panel shows " - - - - -".

### **Bounce surface**

For maximum lighting softness, bounce surface should disperse light broadly; a shiny surface is not desirable. Surface should be as near white as possible. For color bounce-flash photos, surface should be as neutral in color as possible, as colored surfaces will affect color rendition in the photo. Dark tones reflect less light and may thus result in insufficient exposure.

### **Bounce angle**

The head should be aimed so light strikes the ceiling or wall roughly halfway between flash and subject. To avoid uneven illumination, position head so that no part of subject receives direct lighting from flash head.

When using focal lengths below 50mm, zoom head should be adjusted manually to 50mm setting. For longer focal lengths, set zoom head manually to 70mm setting. Anytime distance to bounce surface is greater than 3m (10 ft.), zoom head should be set to 70mm position. Do not use wide-angle adapter when taking bounce-flash photographs.

### **CAUTION**

For bounce-flash with automatic power zooming, the angle of the zoom head must not exceed  $45^{\circ}$  when zoom head is at 70mm position,  $60^{\circ}$  at 50mm or 35mm positions, and  $75^{\circ}$  at 28mm position. Otherwise, subject may receive direct flash illumination which would result in uneven exposure or possibly sharp shadows.

## ACCESSORIES

### **Bounce-flash exposure**

Exposure for bounce-flash photos varies according to total distance from flash to bounce surface to subject. Determining camera settings is thus difficult without using a flash meter, and the aperture range in P mode may not be sufficient. Setting the 4000AF to full power with TTL metering is recommended to obtain accurate exposures. With camera in A or M mode, set aperture at least two or three stops larger (e.g., f/2.8 instead of f/5.6) than required for direct-flash photos from the same distance.

After exposure, flash signal in viewfinder will blink rapidly and "OK" signal on flash will glow if exposure was sufficient. If not before taking the next picture, move closer or use a larger aperture.

### **Bounce Reflector II Set**

This compact accessory attaches to the 4000AF zoom head and enables you to use bounce flash for softer, more natural lighting, even outdoors. Minolta Direct Autoflash Metering controls flash duration for proper exposure. Included are additional adapters for mounting the Bounce Reflector on Minolta 360PX and 132PX flash units.

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

The Control Grip CG-1000 attaches cordlessly to the Minolta 7000 and 9000 cameras. The Control Grip uses six AA-size batteries which supply power for faster flash recycling. When two Program Flash units are used, lighting-ratio control is automatic. Included with the unit are a 5m (16.5 ft.) Extension Cable EC-1000 for remote positioning of the flash unit and an AF Illuminator AI-1000 that slips onto the camera's accessory shoe, camera's accessory shoe.

### **Off-camera cables and accessories**

To control shadows, eliminate "red eye", or to use flash for close-ups, the Cable OC can be used when positioning the 4000AF off camera. One end attaches directly to the accessory terminal on the flash and the other to the camera's accessory shoe.

For multiple-flash operation, the following cables and accessories can be used: Cable OC, Cable EX, Cable CD, and Triple Connector TC-1000.

### **AC Adapter AC-1000**

The AC Adapter AC-1000 connects the Program Flash 4000AF to an alternating-current (AC) power source and provides power for a virtually unlimited number of flashes with constant recycling times.

### **Color Panel Set PS-1000**

This set consists of five color panels that can be snapped onto the 4000AF's zoom head. In color photography, they give a corresponding color cast to the picture. The orange filter can also be used for color-balance correction when using Type B (3200K) color film. These filters can also be used to increase contrast in black-and-white photography. When a filter is attached, "PANEL" is displayed in flash data panel. Also displayed is the reduced flash range resulting from the decrease in flash output. Minolta Direct Autoflash Metering assures accurate exposure.

## TECHNICAL DETAILS

**Type:** Fully dedicated autoflash with TTL metering and a built-in AF illuminator for autofocus

**Exposure control:** Minolta Direct Autoflash Metering (TTL off-the-film) in all flash exposure modes based on camera's film-speed setting; with camera in M mode, manual flash exposure at power level selected

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

**AF illuminator:** Focus-assist LEDs automatically activated when required for autofocus of low-contrast subjects in low light, approx. range 1m (3.3 ft.) to 7m (23 ft.) based on Minolta's standard test method with 50mm lens at EV 1 and ISO 100 film

**Flash data panel:** LCD panel shows power level selected, automatic or manual adjustment of power zoom head, flash coverage/zoom head position, TTL or manual flash operation, and flash range for power level, zoom head setting, and aperture in use.

**Controls:** Zoom head control, panel light button, power-level selector, TTL/M switch, test button, ft/m switch, power switch

**Indications:** Flash-ready signal (red LED) glows when unit is charged; sufficient-exposure signal (green "OK" LED) glows after exposure if flash exposure was sufficient.

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

### Battery performance:

Power level	Flashes per set					
	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
Alkaline-manganese	90 ~ 1600	200 ~ 1600	450 ~ 1600	700 ~ 1600	1000 ~ 1600	1100 ~ 1600
Nickel-cadmium	40 ~ 500	70 ~ 500	140 ~ 500	220 ~ 500	300 ~ 500	350 ~ 500

### Flash recycling:

Power level	Recycling time (sec.)					
	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
Alkaline-manganese	0.3 ~ 10	0.3 ~ 5.0	0.3 ~ 3.0	0.3 ~ 1.5	0.3 ~ 1.0	0.3 ~ 0.7
Nickel-cadmium	0.2 ~ 6.0	0.2 ~ 3.0	0.2 ~ 2.0	0.2 ~ 1.0	0.2 ~ 0.6	0.2 ~ 0.4

### Flash duration (sec.):

Power level	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
TTL setting	1/25000 ~ 1/800	1/25000 ~ 1/1200	1/25000 ~ 1/2500	1/25000 ~ 1/5000	1/25000 ~ 1/10000	1/25000 ~ 1/14000
M setting	1/800	1/1200	1/2500	1/5000	1/10000	1/14000

**Flash coverage:** Power zoom head automatically adjusts flash coverage from 28mm to 70mm, manual adjustment also possible; coverage for lenses down to 24mm using wideangle adapter supplied

**Angle of flash output:**

Flash coverage		
70mm	26°	36°
50mm	34°	46°
35mm	45°	60°
28mm	53°	70°
24mm (Wideangle adapter)	60°	78°

**Guide number at ISO 100:**

Flash coverage \ Power level		FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
		70mm	In meters	45	32	23	16
	In feet	148	105	75	52	36	31
50mm	In meters	40	28	20	14	10	8.4
	In feet	131	92	66	46	33	28
35mm	In meters	34	24	17	12	8.5	7.1
	In feet	112	79	56	39	28	23
28mm	In meters	28	20	14	10	7.1	5.9
	In feet	92	66	46	33	23	19
24mm (Wideangle adapter)	In meters	20	14	10	7	5.0	4.2
	In feet	66	46	33	23	16	14

**Maximum flash range at ISO 100:**

P mode: 0.7 to 14m (2.3 to 46 ft.)

A/M mode: 0.7 to 28m (2.3 to 92 ft.)

S mode: 0.7 to 7m (2.3 to 23 ft.)

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

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

**Other:** Auto charge control turns unit off automatically if operating button is not touched within 15 minutes after full charge

is reached, charging restarted by touching operating button; panel light button illuminates LCD panel for 8 sec. after button is pressed.

**Optional accessories:** Control Grip CG-1000 Set, Cable EX, Cable CD, Cable OC, Off-Camera Shoe, Triple Connector TC-1000, Color Panel Set PS-1000, AC Adapter AC-1000, Ni-Cd Charger NC-2 with Ni-Cd cells included

**Dimensions:** 82 x 144.5 x 102.5mm (3-1/4 x 5-11/16 x 4-1/16 in.)

**Weight:** 495g (17-7/16 oz.) without batteries

Specifications subject to change without notice

## CARE AND STORAGE

- When storing flash unit for more than two weeks, remove batteries and keep it in a cool, dry place away from dust or chemicals.
- Never attempt to disassemble the unit. Any repairs should be made by an authorized Minolta service facility.
- Fire flash several times a month to keep it in good operating condition.
- Keep flash unit away from water and other liquids. Never handle unit with wet hands.
- Flash unit may not operate satisfactorily at temperatures above  $50^{\circ}\text{C}$  ( $120^{\circ}\text{F}$ ) or below  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $15^{\circ}\text{F}$ ).
- 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.

**Before shipping your flash unit for repairs, contact your nearest authorized Minolta service facility.**

MEMO

La flash Program 4000AF a été tout spécialement conçu pour une photographie au flash automatique avec le système Minolta reflex AF. Sa tête zoom s'ajuste automatiquement pour la couverture au flash pour des objectifs allant du 28mm au 70mm, même lors de la variation de focale d'un zoom. L'écran d'affichage LCD indique toute information concernant le flash, son niveau de puissance, la couverture du flash et la portée maximale ou minimale de l'éclair. Pour un fonctionnement simplifié, le 4000AF se positionne automatiquement sur la pleine puissance, la mesure TTL, et sur la mise au point automatique dès que l'ensemble est mis sous tension. Le dispositif d'éclairage AF incorporé se déclenche automatiquement pour une mise au point automatique en faible lumière ou dans l'obscurité totale.

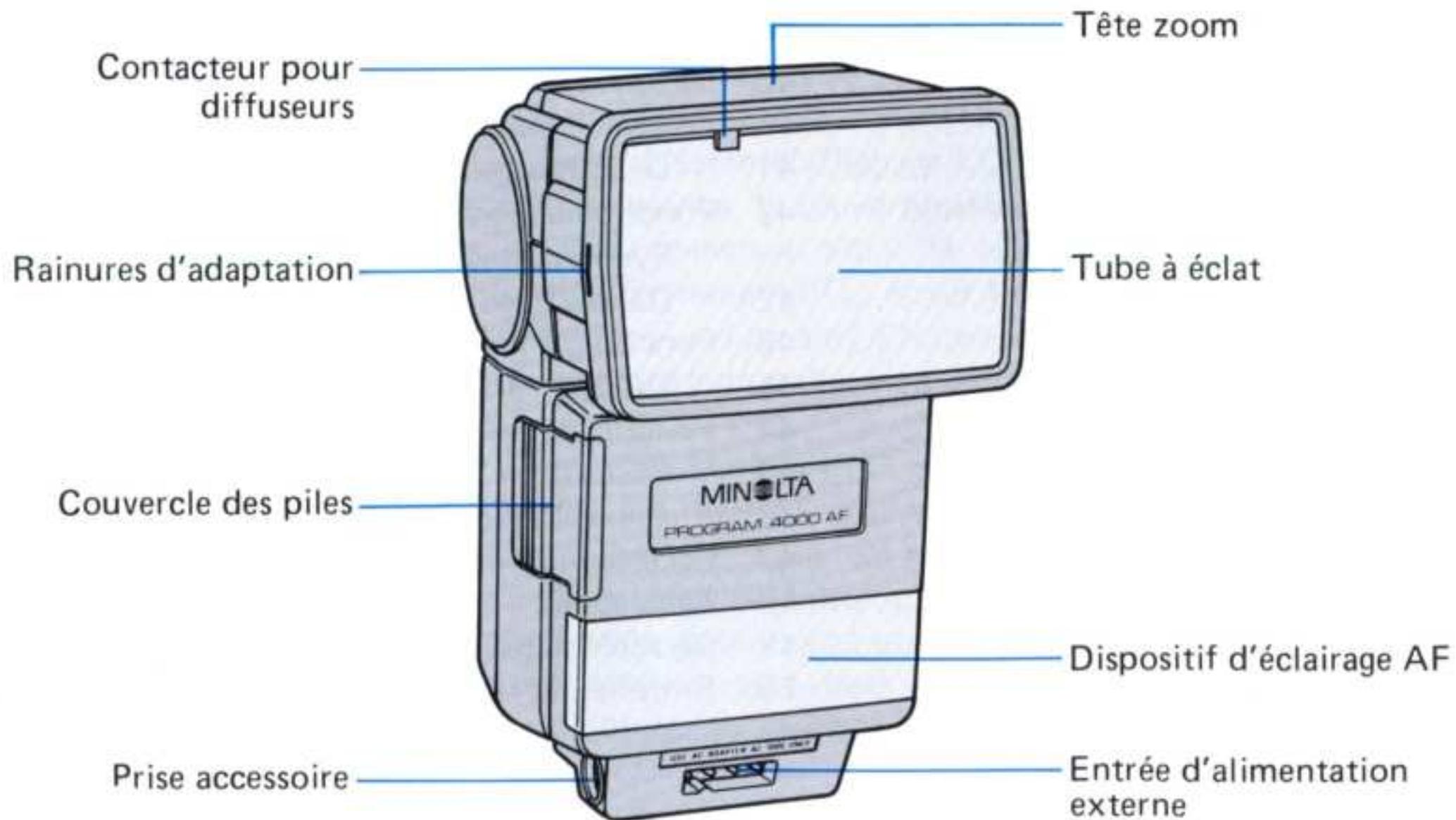
Le système de mesure direct au flash Minolta (TTL sur le plan film assure des expositions parfaites sur tous les modes. Le 4000AF utilise le nouveau programme au flash Minolta permettant des résultats de professionnels: en mode P, le débouchage au flash est entièrement automatique, et ne nécessite aucun calcul, ni sélection manuelle.

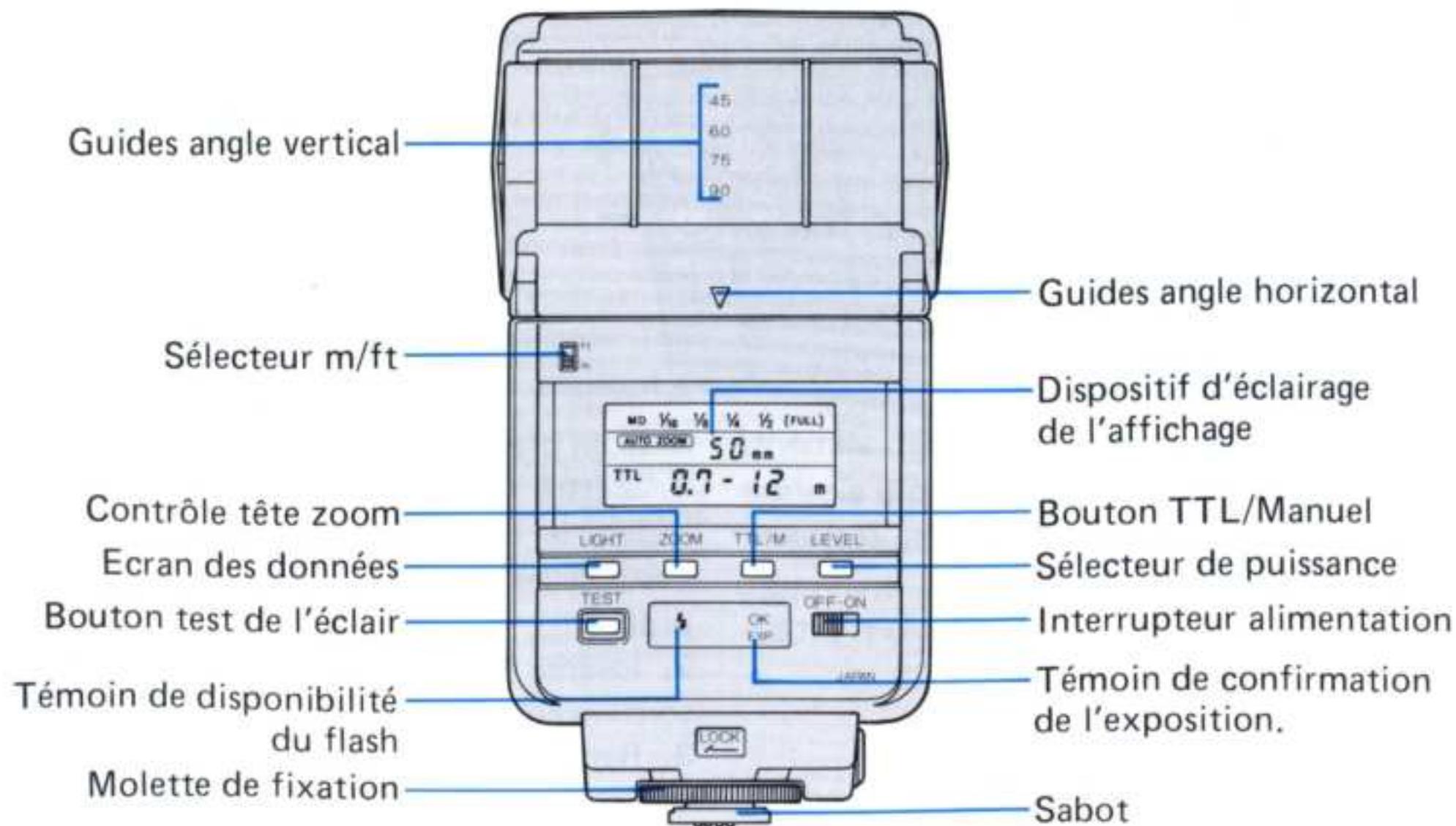
Toutes les ouvertures de diaphragme peuvent être utilisées en mode A, une synchronisation au flash en vitesse lente et un débouchage au flash sont possibles. En mode M, l'ouverture de diaphragme et la vitesse d'obturation peuvent être sélectionnées pour un contrôle créatif avec le système de mesure TTL au flash ou avec le contrôle de l'exposition en mode manuel. Nous vous conseillons de lire attentivement ce mode d'emploi et d'étudier sa nomenclature et caractéristiques et le conserver en tant que référence.

## TABLE DES MATIERES

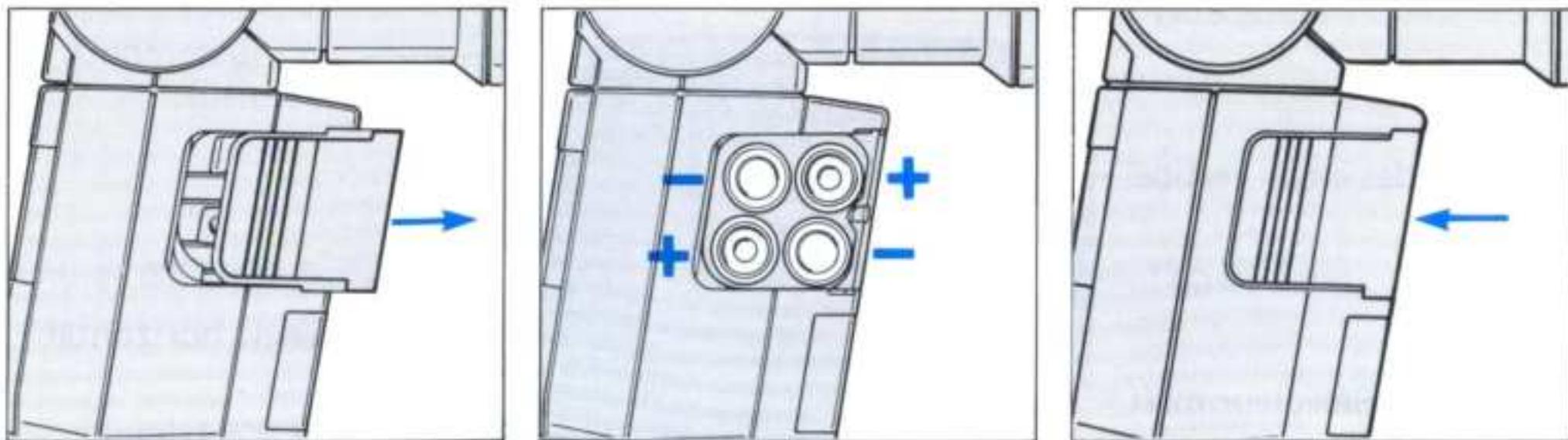
Nomenclature . . . . .	38	Sélection des données de l'appareil . . . . .	51
Alimentation . . . . .	40	Sélection des données du flash . . . . .	51
Contrôle des piles . . . . .	41	Fonctionnement en mode P. . . . .	52
Bouton test de l'éclair . . . . .	41	Débouchage en mode programme . . . . .	53
Fonctionnement par temps froid . . . . .	42	Fonctionnement en mode A . . . . .	54
Contrôle automatique de		Synchronisation en vitesse lente . . . . .	55
l'alimentation . . . . .	42	Débouchage en mode A . . . . .	56
Fixation et retrait du flash . . . . .	43	Fonctionnement en mode S. . . . .	57
Informations de base . . . . .	44	Débouchage en mode S. . . . .	58
Ecran d'affichage. . . . .	44	Fonctionnement en mode M . . . . .	59
Sélection du niveau de puissance . . . . .	45	Exposition TTL au flash . . . . .	59
Tête zoom . . . . .	46	Exposition manuelle au flash . . . . .	60
Adaptateur grand angle. . . . .	47	Eclairage indirect au flash . . . . .	61
Correction de l'exposition. . . . .	48	Accessoires. . . . .	63
Dispositif d'éclairage AF. . . . .	49	Caractéristiques techniques . . . . .	66
Synchro X des vitesses . . . . .	50	Entretien et rangement. . . . .	70

## NOMENCLATURE





## ALIMENTATION



Le flash Program 4000AF est alimenté par quatre piles de type AA. Soit alcaline-manganèse, soit nickel cadmium rechargeables.

### Mise en place des piles

1. Mettre l'interrupteur sur la position off, retirer le couvercle du logement des piles. Essuyer les extrémités avec un chiffon sec et propre.
2. Insérer les piles comme indiqué. Si elles sont inversées, le flash ne fonctionne pas.
3. Remettre le couvercle dans les rainures, appuyer sur les extrémités des piles pour glisser à fond le couvercle.

## REMARQUES

- Pour éviter toutes détériorations, ne jamais mélanger des piles de type, marque ou âge différents.
- Si le flash ne doit pas être utilisé pendant plus de 2 semaines, les piles doivent être retirées.
- Les piles ne doivent pas être jetées au feu.
- Les piles ne doivent pas être mises à la portée de jeunes enfants.
- Si les piles ne sont pas insérées correctement, le flash ne fonctionnera pas et les piles pourraient provoquer une détérioration.

## Contrôle des piles

Pour contrôler la capacité des piles: mettre le flash sous tension et attendre que le témoin de disponibilité s'allume pour indiquer la pleine charge du flash. Si le temps de recharge est plus long que les indications décrites ci-dessous, les piles doivent être changées ou rechargées.

Alcaline manganèse 30 sec. échange  
Nickel cadmium 15 sec. recharge

## Bouton test de l'éclair

Un contrôle de l'éclair est possible en appuyant sur le bouton TEST lorsque le flash est chargé.

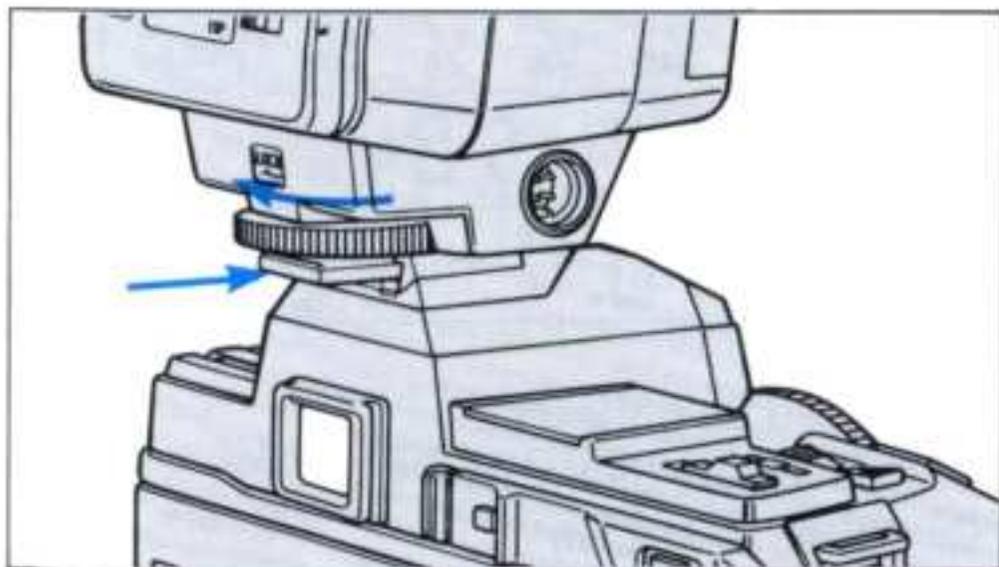
### **Fonctionnement par temps froid**

Par temps froid, utiliser toujours des piles neuves et conserver un jeu de rechange au chaud dans votre poche. Pour une utilisation prolongée à des températures égales ou inférieure à 0°, les batteries Ni-Cd sont recommandées. La capacité des piles sera restituée à des températures ambiantes.

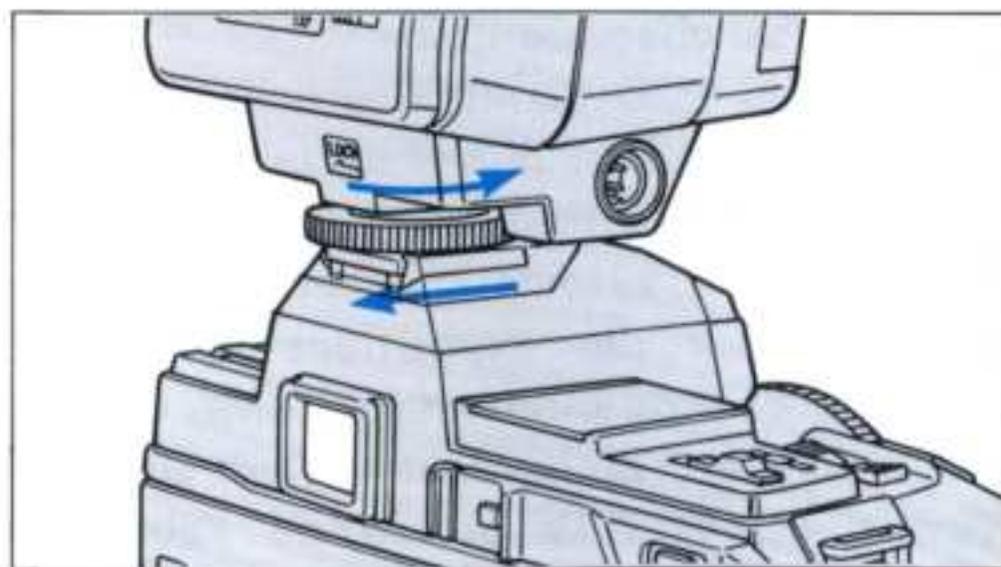
### **Contrôle automatique de l'alimentation**

Afin de conserver l'autonomie des piles, le 4000AF coupe lui-même automatiquement son alimentation si le flash n'est pas déclenché 15 minutes après sa dernière recharge. Le flash peut être ré-alimenté en effleurant simplement le déclencheur.

## FIXATION ET RETRAIT DU FLASH



**Fixation:** Avec le flash positionné sur off, tournez la patte de fixation complètement vers la droite. Puis, glissez le pied de fixation dans la griffe porte accessoires de l'appareil et tournez la molette vers la gauche, pour verrouiller le flash.



**Retrait:** Mettez le flash sur la position off, puis desserrez complètement la molette du flash maintenez le sabot et glissez le flash hors de la griffe.

## INFORMATIONS DE BASE

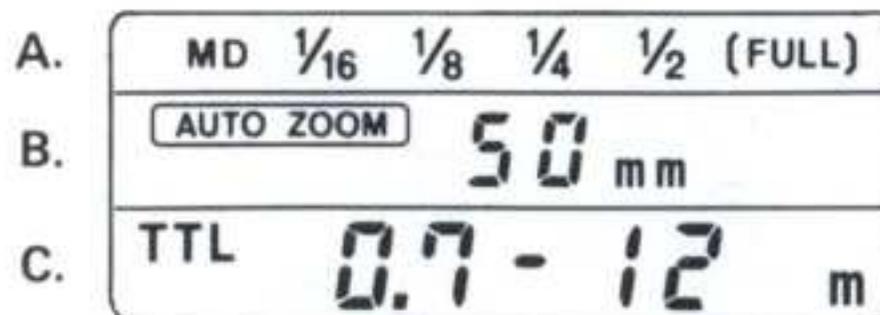
### Ecran d'affichage du flash

L'écran LCD du 4000AF indique quatre types de données: le niveau de puissance, la couverture au flash avec mise au point manuelle ou automatique, et la portée de l'éclair pour des expositions au flash en mesure TTL ou mode manuel (M). Une fois la cellule de l'appareil et le flash complètement chargés, la portée de l'éclair est affichée dans l'écran des données. L'échelle est indiquée soit en pieds soit en mètres en positionnant l'interrupteur sur ft ou m.

Lorsqu'un diffuseur, un adaptateur grand angle, un filtre, ou un réflecteur pour éclairage indirect est fixé sur la tête zoom, le mot "PANEL" apparaîtra dans l'écran d'affichage.

En faible lumière, celui-ci peut être éclairé en appuyant sur le bouton marqué LIGHT. Celle-ci reste environ 8 sec. après

44 avoir appuyé sur le bouton.



- A. Niveau de puissance
- B. Couverture de l'éclair
- C. Portée de l'éclair

### Sélection du niveau de puissance

Le flash Program 4000AF possède six niveaux de puissance: FULL (pleine charge), 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, et MD. Pour une portée maximale de l'éclair, la position FULL doit être choisie. D'autres sélections peuvent être faites pour réduire le temps de recyclage. La position "MD" (moteur rapide), permet des prises de vue à 2 images/sec. pour des photographies séquentielles.

Le niveau de puissance est sélectionné en appuyant sur le sélecteur du niveau de puissance (indiqué LEVEL). A chaque fois que vous appuyez sur le bouton, le niveau de puissance change dans l'ordre suivant: FULL, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, MD, FULL, etc.

Sur l'écran d'affichage des parenthèses apparaissent encadrant le niveau sélectionné. Les nombres guides sur chaque niveau pour ISO 100 sont répertoriés en page 68.

### ATTENTION

Lors de l'emploi de la poignée de contrôle CG-1000 en pleine puissance, ne pas effectuer des prises de vue en séquence au delà de vingt éclairs, ce qui pourrait endommager les circuits internes du flash.

## Tête zoom

Lorsque le 4000AF est sous tension, il est automatiquement programmé pour une variation de focale automatique. Lorsque le système de mesure de l'appareil fonctionne, la tête zoom est automatiquement ajustée pour une couverture de l'éclair avec des objectifs allant du 28mm au 70mm. Avec les objectifs à focale variable, la tête s'ajuste automatiquement au fur et à mesure de la variation de focale.

La tête zoom peut être également ajustée manuellement pour accroître la portée de l'éclair avec les objectifs à courts focale ou lors de prises de vue en éclairage indirect. A chaque fois que le bouton de contrôle de la tête zoom est sollicité, (indiqué ZOOM), la

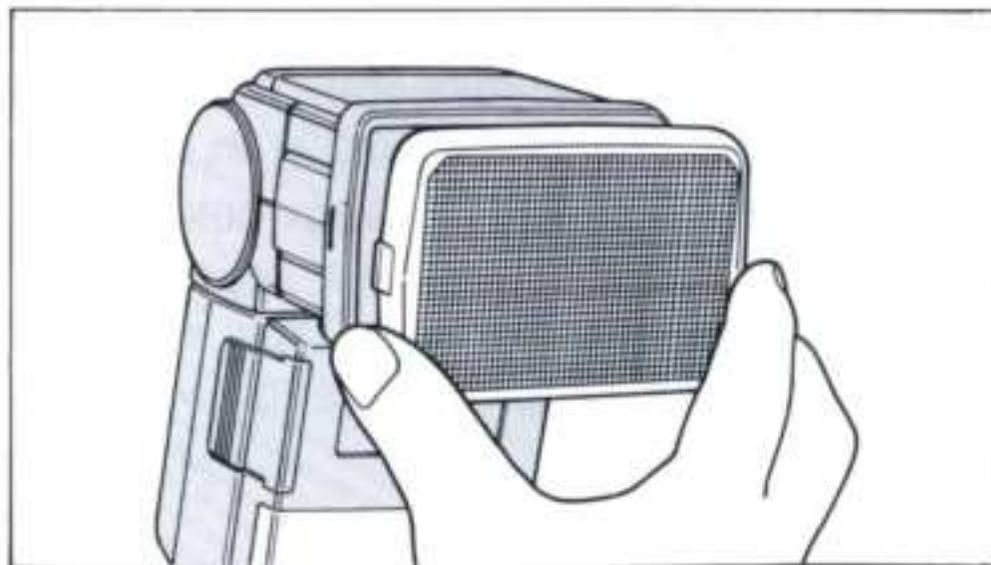
sélection varie selon l'ordre suivant: variation de focale automatique, variation de focale manuelle 28mm, variation de focale manuelle 35mm, variation de focale manuelle 50mm, variation de focale manuelle 70mm, variation de focale automatique, etc... Utilisez toujours le bouton ZOOM pour ajuster la couverture au flash: ne pas tirer ou pousser sur la tête zoom.

Rangez le flash avec la tête zoom réglée sur sa position la plus courte. Pour ce faire, mettez l'interrupteur sur on, attendre un instant que la tête se positionne sur la position 28mm, puis interrompre le flash.

### Adaptateur grand angle

Lorsque les objectifs ont une focale inférieure à 28mm, l'écran LCD du flash pour la couverture indique " - - mm".

L'adaptateur grand angle se monte sur la tête zoom et accroît la couverture du flash nécessaire aux focales 24mm. Lorsqu'il est fixé et que la tête zoom est sur sa position la plus courte, la portée de l'éclair est indiquée dans l'écran d'affichage.



**Fixation:** Positionnez l'adaptateur avec le nom "Minolta" vers le haut, alignez l'adaptateur sur le devant de la tête zoom et appuyez dessus.

**Retrait:** Tirez sur l'un des côtés de l'adaptateur, puis sur l'autre.

## Correction d'exposition

Le dispositif de correction d'exposition peut être utilisé pour faire varier l'exposition au flash en TTL. Référez-vous aux explications du mode d'emploi de l'appareil pour plus de détails.



## **Dispositif d'éclairage AF**

Pour des sujets faiblement contrastés en faible lumière, le dispositif d'éclairage AF se met en action en appuyant à mi course sur le déclencheur. Cette illumination pour une mise au point assistée est projetée sur le sujet, permettant ainsi au système de mise au point automatique de l'appareil de déterminer la distance du sujet et ajuster l'objectif. Le dispositif AF ne se déclenche que lorsque le flash est totalement chargé.

La plage pour le dispositif AF est de 1m. à Approx. 7m. Ces distances sont effectives pour une mise au point automatique en obscurité totale et ne correspondent pas à celles indiquées sur l'écran d'affichage la portée maximale de l'éclair.

La plage effective est basée selon les méthodes d'essai standard Minolta avec un objectif de 50mm. L'appareil peut ne pas déterminer très précisément la valeur de mise au point si la focale est plus importante. Dans ce cas, les témoins dans le viseur clignotent pour préconiser une mise au point manuelle.

## Vitesse de synchronisation X

La vitesse de synchronisation X maximale de l'appareil est automatiquement sélectionnée sur chaque mode d'exposition. Sur tous les modes de fonctionnement au flash, si l'obturateur est déclenché avant que le flash soit chargé, celui-ci ne fonctionnera pas et l'appareil reprendra son mode d'exposition pour lumière ambiante.

\* Après la charge, la vitesse revient au 1/250<sup>è</sup> sec. si une vitesse plus grande a été sélectionnée manuellement.

\*\* Après la charge, la vitesse revient au 1/100<sup>è</sup> sec. si une vitesse plus grande a été sélectionnée manuellement.

	Minolta 7000	Minolta 9000
Mode P	Sélection automatique: au 1/100 <sup>è</sup> sec. à IL 12 ou en dessous au 1/60 <sup>è</sup> sec. en dessous de IL 12	Sélection automatique: au 1/250 <sup>è</sup> sec. en dessous de IL 13 au 125 <sup>è</sup> sec. de IL 12 à IL 13. Au 1/60 <sup>è</sup> sec. en dessous de IL 12
Mode A	Sélection automatique au 1/100 <sup>è</sup> sec.	Sélection automatique au 1/250 <sup>è</sup> sec.
Mode S	Idem qu'en mode P	Le 1/125 <sup>è</sup> à 30 sec. peut être sélectionnée manuellement. l'ouverture se positionnera sur f/5,6.
Mode M	1/100 <sup>è</sup> sec. ou en dessous, toute ouverture peut être sélectionnée manuellement.**	1/250 <sup>è</sup> sec. ou en dessous; toute ouverture peut être sélectionnée manuellement.*

## Sélection de l'appareil

1. S'assurer que la sensibilité du film est comprise, pour le système de mesure automatique au flash direct Minolta: de ISO 25 à 1000 pour le Minolta 7000, ISO 12 à 1000 pour le Minolta 9000

2. Minolta 7000: Pour le vue par vue, sélectionner la cadence "S". Pour des prises de vue séquentielles, positionnez l'interrupteur sur la position M et effectuez la mise au point manuellement. Ceci coupera le dispositif d'éclairage AF et permettra des prises de vue jusqu'à 2 images par seconde.

Minolta 9000: Pour avance du film manuelle sélection spéciale n'est pas demandée. Quand vous utilisez le moteur d'entraînement MD-90 à option, nous vous conseillons de se référer au mode d'emploi pour information sur l'opération de flash.

## Sélection du flash

1. Pour une portée maximale de l'éclair, positionnez le flash 4000AF sur "FULL". Des puissances plus faibles peuvent être utilisées pour un temps de recyclage plus rapide. Pour des prises de vue en séquence, utilisez le niveau de puissance "MD" pour l'obtention d'images à 2 i/sec.

2. Pour un fonctionnement simplifié, une variation de focale automatique est prévue. La tête zoom ajustera automatiquement pour une couverture au flash selon la focale utilisée. Pour plus de créativité ou des prises de vue en éclairage indirect, une variation de focale manuelle peut être utilisée.

## FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE AU FLASH PROGRAMME

Ce mode est idéal pour des prises de vue d'instantanés, puisque l'appareil sélectionne la vitesse d'obturation et l'ouverture de diaphragme en fonction du programme au flash Minolta. En lumière forte, le débouchage du flash est automatiquement sélectionné pour des résultats optimum. Pour l'obtenir:

1. Positionner l'appareil sur le mode P.
2. Appuyez sur l'interrupteur principal pour alimenter le flash. Lorsque ce dernier est chargé, le témoin de disponibilité du flash s'allume au dos du flash et un témoin clignote dans le viseur. La synchronisation X de l'appareil et l'ouverture de diaphragme sont indiquées dans le viseur de l'appareil et sur l'écran d'affichage des données.
3. Après avoir effectué la mise au point sur votre sujet principal, vérifiez que le sujet est

dans la plage de portée de l'éclair affichée sur l'écran des données du flash. Si le signe "◀" apparaît près de la distance minimale, utilisez un niveau de puissance plus fort, si "▶" apparaît près de la distance maximale, référez vous à la page 69 pour déterminer la distance maximale.

4. Appuyez sur le déclencheur à fond pour effectuer la prise de vue. Si l'exposition est suffisante, le témoin de disponibilité du flash dans le viseur clignotera rapidement et le signe "OK" s'allumera sur le flash.

### REMARQUE

- La variation de la programmation n'est pas possible lors de l'emploi du flash.

## Débouchage en mode programmé

En mode P, les calculs d'exposition pour un débouchage sont obtenus automatiquement. En forte lumière, la durée de l'éclair est réduite pour combler les ombres sans surexposer le sujet principal, la synchronisation X est automatiquement sélectionnée en fonction du niveau lumineux, donnant un rendu plus naturel à l'arrière-plan.



Sans flash



Avec débouchage automatique

## FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE AU FLASH EN MODE A

En mode A, toutes les ouvertures de diaphragme disponibles peuvent être utilisées. Le choix d'une petite ouverture de diaphragme permet d'augmenter la profondeur de champ celui d'une grande ouverture d'augmenter la portée de l'éclair selon la distance du sujet. Le temps de recyclage est réduit en utilisant une grande ouverture de diaphragme pour des sujets rapprochés.

1. Sélectionnez l'appareil en mode A, et sélectionnez l'ouverture de diaphragme désirée.

2. Mettez le flash sous tension. Lorsqu'il est chargé; le témoin de disponibilité du flash s'allume au dos du flash et le témoin flash clignote dans le viseur. La vitesse de synchronisation X et; ouverture sélectionnée apparaissent dans le viseur de l'appareil et dans l'écran d'affichage des données.

3. Après avoir effectué la mise au point sur votre sujet principal, vérifiez que celui-ci ne se trouve pas dans la plage de portée de l'éclair en fonction de l'ouverture choisie. Sinon, rapprochez-vous ou choisissez une ouverture plus grande. Si "◀" apparaît près de la distance minimale, utilisez un niveau de puissance plus fort ou une ouverture plus importante. Si "▶" apparaît près de la distance maximale, référez vous à la page 69 pour déterminer la distance maximale au flash.

4. Appuyez sur le déclencheur pour effectuer la prise de vue, Si l'exposition est suffisante, le témoin flash dans le viseur clignotera rapidement et "OK" s'allumera sur le flash.

## Synchronisation en vitesse lente-Mode A

Une synchronisation en vitesse lente peut être employée en faible lumière ou en obscurité totale pour accroître l'exposition de l'arrière-plan en maintenant l'exposition du sujet principal.

1. Coupez l'alimentation du flash, choisissez une ouverture de diaphragme de telle sorte que la vitesse mesurée se positionne au 1/60<sup>e</sup> sec. ou en dessous avec le Minolta 7000, 1/125 sec. ou en dessous avec Minolta 9000

2. Mettez le flash sous tension. Lorsqu'il est chargé, la vitesse d'obturation sera sélectionnée sur la vitesse de synchronisation X maximale de l'appareil.

3. Appuyez: et maintenez le dispositif de mise en mémoire de l'exposition. La vitesse d'obturation est maintenant sélectionnée à une vitesse plus rapide que celle mesurée

précédemment afin d'éviter toute surexposition de votre sujet principal. Par exemple, si la vitesse mesurée est au 1/30<sup>e</sup> sec., la vitesse sélectionnée sera au 1/60<sup>e</sup> sec.

4. Tout en maintenant le dispositif de mise en mémoire enfoncé, effectuez la mise au point sur votre sujet principal, puis déclenchez. Si l'exposition est suffisante, le témoin flash dans le viseur clignotera rapidement et "OK" s'allumera sur le flash.

## REMARQUES

- La vitesse mesurée doit être au moins de une valeur inférieure à la vitesse de synchronisation X maximale de l'appareil, Sinon, l'exposition ne sera pas correcte puisque la vitesse d'obturation nécessaire ne pourra être obtenue.

- Lorsque la vitesse d'obturation est trop lente pour des prises de vue à main levée, utilisez un pied photographique.

## Débouchage en mode A

Dans la majorité des cas, le mode programmé peut être utilisé pour des "débouchages" au flash, et ce sans calcul. En mode A, cette technique peut être employée pour accroître le contrôle de l'exposition de l'arrière-plan ou pour déterminer une ouverture de diaphragme plus petite afin d'augmenter la profondeur de champ. Le processus de "débouchage" au flash en mode A est le même que pour la synchronisation en vitesse lente.

Lorsque la luminosité est trop importante, un filtre de densité neutre doit être utilisé sur l'objectif pour déterminer une vitesse d'obturation inférieure à la vitesse de synchronisation X maximale de l'appareil.

## FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE AU FLASH EN MODE S (AVEC LE MINOLTA 9000 SEULEMENT)

Le fonctionnement automatique au flash en mode **S** ne peut être utilisé qu'avec le Minolta 9000. Si le Minolta 7000 est sur le mode **S**, son fonctionnement sera le même qu'en mode **P**.

Avec le mode **S**, toute vitesse d'obturation du 1/250<sup>e</sup> à 30 sec. peut être sélectionnée, et l'ouverture de diaphragme sera automatiquement sur f/5,6.

1. Positionnez l'appareil sur le mode **S**, choisissez la vitesse d'obturation désirée. Utilisez des vitesses plus rapides pour une exposition moindre de l'arrière-plan, et une vitesse plus lente pour une exposition détaillée de l'arrière plan.

2. Mettez le flash sous tension, lorsqu'il a atteint la pleine charge, l'ouverture de diaphragme se positionne automatiquement

sur f/5,6, le témoin flash clignote dans le viseur, et le témoin de disponibilité sur le flash s'allume.

3. Appuyez et maintenez le dispositif de mise en mémoire de l'exposition (bouton AEL). L'ouverture est maintenant sélectionnée pour une exposition normale de l'arrière-plan.

4. Effectuez la mise au point sur votre sujet principal et vérifiez qu'il est bien dans la plage de portée de l'éclair indiquée sur l'écran d'affichage du flash. Sinon, faites varier la distance de votre sujet.

5. Appuyez complètement sur le déclencheur pour effectuer la prise de vue. Si l'exposition est suffisante, le témoin flash dans le viseur clignotera rapidement et "OK" s'allumera sur le flash.

## **Débouchage au flash et synchronisation en vitesse lente en mode "S"**

Le mode "S" est plus particulièrement utilisé pour mélanger la lumière ambiante et l'éclair du flash. La vitesse de synchronisation peut être ajustée pour contrôler l'exposition de l'arrière plan en utilisant le dispositif de mise en mémoire d'exposition de l'appareil; l'ouverture est alors automatiquement sélectionnée pour correspondre à une exposition correcte de l'arrière plan.

**1.** Lorsque le MINOLTA 9000 est sur le mode "S", sélectionnez la vitesse d'obturation désirée. Déterminez la vitesse la plus élevée pour une moindre exposition de l'arrière plan, ou la vitesse plus lente pour une exposition accrue de cet arrière plan.

**2.** Mettez le flash sous tension. Lorsque celui-ci a atteint la pleine charge, l'ouverture de diaphragme se positionne automatique-

ment sur f/5,6; le témoin du flash clignote dans le viseur, et le témoin de disponibilité s'allume ou dos du flash.

**3.** Après avoir effectué la mise au point sur le sujet principal, appuyez et maintenez le dispositif de mise en mémoire (bouton AEL). L'ouverture de diaphragme sera maintenant celle qui correspondra à une exposition normale de l'arrière plan.

**4.** Tout en maintenant le dispositif de mise en mémoire, contrôlez si le sujet est dans la plage de portée de l'éclair.

**5.** Conservez la pression sur le bouton de mise en mémoire puis déclenchez l'obturateur en appuyant à fond sur le déclencheur. Si l'exposition a été suffisante, le témoin flash dans le viseur clignote plus rapidement, et les lettres "O.K." apparaissent au dos du flash.

## FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE AU FLASH EN MODE M

Lorsque l'appareil est sur le mode M, l'interrupteur du 4000AF (TTL/M) peut être utilisé pour sélectionner soit le système de mesure directe automatique TTL au flash, soit pour une exposition en mode manuel (mode M). Remarque: Le 4000AF ne peut être sélectionné pour une exposition au flash en manuel que lorsque l'appareil est sur le mode M.

Lors de l'utilisation en mode M, le flash fonctionnera à la puissance indiquée sur l'écran d'affichage du flash. L'appareil ne contrôle pas la durée de l'exposition. L'ouverture de diaphragme et/ou le niveau de puissance doivent être ajustés pour une exposition correcte au flash.

Exposition au flash en mode M/TTL

1. Positionnez l'appareil sur le mode M
2. Mettez le flash sous tension pour commencer la charge. Le 4000AF se posi-

tionnera automatiquement sur le système de mesure TTL. Lorsqu'il est chargé, le témoin de disponibilité du flash s'allumera au dos du flash et le signal flash clignotera dans le viseur.

3. Pour une exposition normale de l'arrière plan, choisissez une ouverture de diaphragme et une vitesse d'obturation en fonction des indicateurs de mesure dans le viseur. Toute ouverture de diaphragme et vitesse peuvent être sélectionnées à partir de la synchronisation X maximale de l'appareil au 30<sup>e</sup> sec. ou position "bulb".

4. Effectuez la mise au point sur votre sujet principal et vérifiez que le sujet se trouve dans la plage de portée de éclair indiquée sur l'écran d'affichage du flash. Sinon, ajustez soit l'ouverture de diaphragme, soit le niveau de puissance ou changez la distance entre le sujet et l'appareil.

**5** Appuyez sur le déclencheur à fond pour effectuer la prise de vue. Si l'exposition est suffisante, le témoin flash dans le viseur clignotera rapidement et "OK" s'allumera sur le flash.

#### **Exposition au flash en manuel.**

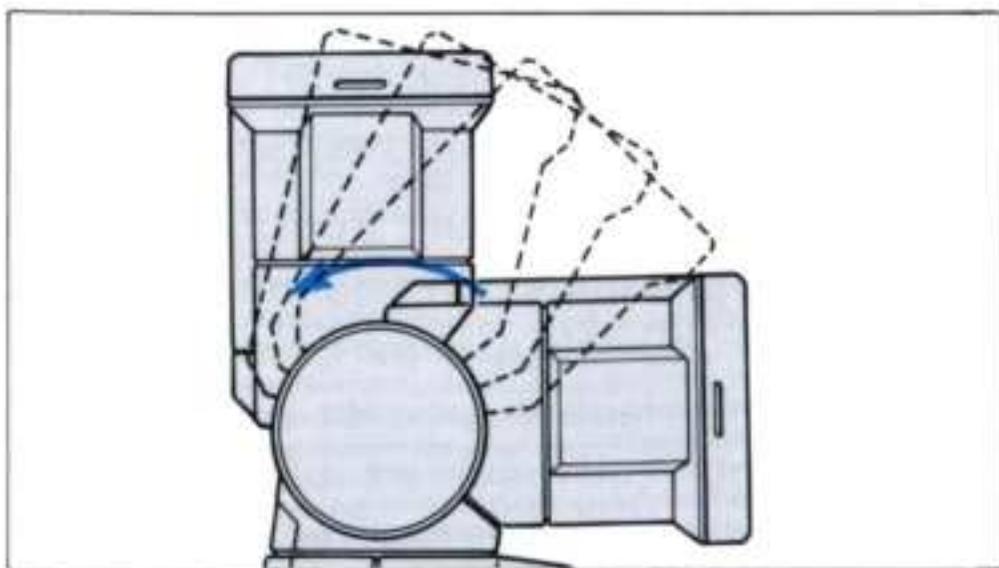
**1.** Sélectionnez le mode M de l'appareil, choisissez la vitesse d'obturation désirée, puis mettez le flash sous tension.

**2.** Appuyez sur le bouton TTL/M pour sélectionner le fonctionnement en manuel. La lettre "M" apparaîtra sur l'écran d'affichage du flash lorsque le système de mesure de l'appareil sera en fonction.

**3.** Effectuez la mise au point sur votre sujet principal, ajustez l'ouverture et/ou le niveau de puissance jusqu'à ce que la distance indiquée sur le flash soit égale à celle indiquée sur l'échelle des distances sur l'objectif.

**4.** Appuyez le déclencheur complètement pour effectuer la prise de vue.

## ECLAIRAGE INDIRECT AU FLASH



Le fait de réfléchir la lumière du flash sur une autre surface à proximité du sujet fournit une lumière plus douce et plus naturelle qu'en éclairage indirect. La tête zoom du 4000AF peut être orientée de  $90^\circ$  à partir de l'horizontal et effectuer une rotation de  $90^\circ$  de gauche à droite pour un éclairage indirect. Lorsque la tête zoom effectue une rotation à partir de sa position normale, l'écran d'affichage du flash indique " - - - - -".

### Surface réfléchissante

Pour obtenir des effets de lumière plus doux et plus naturels, la surface réfléchissante doit être capable de diffuser la lumière, une surface telle qu'un miroir n'est pas désirable. Une surface colorée est également possible. Pour des prises de vue en couleur en éclairage indirect, la surface doit être blanche ou aussi proche du blanc que possible. Des surfaces colorées affecteraient le rendu des couleurs. Les couleurs sombres réfléchissent moins de lumière et peuvent provoquer une exposition insuffisante.

### Angle d'éclairage

La tête doit être dirigée vers le plafond ou vers un mur à mi-parcours entre le flash et le sujet. Pour éviter un surplus de lumière, vous devez sélectionner l'angle de telle façon qu'aucune partie de la prise de vue ne reçoive l'éclair directement.

Lors de l'utilisation de focales en dessous de 50mm, la tête zoom doit être ajustée manuellement à 50mm. Pour des longueurs focales plus importantes, elle doit être sélectionnée manuellement à 70mm. A chaque fois que la surface réfléchissante est plus importante que 3 mètres, la tête zoom doit être positionnée sur 70mm. N'utilisez pas d'adaptateur grand angle pour ce type de prise de vue.

### ATTENTION

Pour les éclairages indirects avec la tête zoom automatique, l'angle de cette tête ne doit pas excéder  $45^{\circ}$  sur la position 70mm,  $60^{\circ}$  sur les positions 50 et 35mm, et  $75^{\circ}$  sur la position 28. D'autre part, le sujet peut recevoir un éclairage indirect provenant du flash, ce qui provoquerait une exposition inégale ou d'éventuelles ombres portées.

## ACCESSOIRES

### Exposition au flash en éclairage indirect

L'exposition dépend de la distance du sujet par rapport au réflecteur du flash ainsi que de la surface réfléchissante de l'éclair. Une sélection manuelle est plus difficile, sans l'aide d'un flashmètre, et le mode P peut être insuffisant.

Pour des résultats optimum, utilisez le mode A ou M. La mesure TTL en pleine puissance est recommandée pour assurer une exposition correcte. L'ouverture de diaphragme doit être généralement majorée de 2 ou 3 valeurs (par ex. f/2,8 au lieu de f/5,6).

La lampe du flash clignotera rapidement dans le viseur et "OK" s'allumera si l'exposition a été suffisante. Sinon, avant d'effectuer la prochaine prise de vue, rapprochez vous de votre sujet ou choisissez une ouverture plus importante.

### Diffuseur toilé II éclairage indirect

Cet accessoire relié à la tête zoom du 4000AF permet une utilisation du flash en éclairage indirect et assure une lumière plus naturelle et plus douce, même à l'extérieur, le système de mesure direct automatique au flash Minolta assure le contrôle pour une exposition correcte. Trois adaptateurs additionnels sont prévus pour monter ce réflecteur sur les flashes Minolta 360 PX et 132 PX.

### **Poignée d'alimentation CG-1000**

La poignée d'alimentation CG-1000 se fixe sans cordon aux boîtiers reflex AF. Elle est alimentée par six piles du type AA permettant des temps de recyclage plus rapides. Lors de l'utilisation deux flashes programmés, le contrôle du ration lumineux est automatique. Un câble d'extension EC-1000 de 5m est fourni avec la poignée et fournit un éclairage à distance et une source d'éclairage AF AI-1000 est placée dans la griffe porte accessoires de l'appareil.

### **Accessoires et câbles pour prises de vue à proximité de l'appareil**

Pour contrôler les ombres portées, éliminer le phénomène dit "d'oeil rouge" ou pour une utilisation du flash lors de prises de vue rapprochées, le câble OC peut être utilisé avec le 4000AF à proximité de l'appareil. Une extrémité se raccorde directement à la prise accessoire sur le flash et l'autre à la griffe porte accessoires de l'appareil.

Pour des prises de vue multiples au flash, les câbles et accessoires suivants doivent être utilisés: câble OC, câble EX, câble CD, et triple connecteur TC-1000.

### **Adaptateur AC-1000**

Cet adaptateur relie le flash Program 4000AF à une source de courant alternatif (AC) et fournit une puissance pour un nombre quasiment illimité d'éclairs avec des temps de recyclages constants.

### **Jeu de filtres couleur PS-1000**

Ce jeu est composé de cinq filtres couleur qui peuvent être mis sur la tête zoom du 4000AF. Pour les prises de vue en couleur, ils restituent leur ton de couleur. Le filtre orange peut également être utilisé pour une correction de la balance des couleurs avec un film de type B (3200K). Ces filtres peuvent également être utilisés pour accroître le contraste lors de prises de vue en noir et blanc. Lorsque le filtre est fixé, le mot "PANEL" apparaît dans l'écran du flash, et la portée de l'éclair qui est réduite est automatiquement indiquée.

Le système de mesure directe automatique au flash assure une exposition correcte.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Type:** Flash automatique destiné au système de mesure TTL et dispositif d'assistance AF pour la mise au point automatique.

**Contrôle de l'exposition:** Système de mesure automatique au flash direct (TTL sur le film) pour tous les modes d'exposition (P, A, S, M); en fonction de la sensibilité du film, et de l'exposition manuelle ou flash selon le niveau de puissance choisi.

**Echelle des sensibilités pour la mesure TTL:** de ISO 25 à 1000 avec le Minolta 7000, ISO 12 à 1000 avec le Minolta 9000

**Dispositif d'éclairage AF:** Ce dispositif de mise au point assistée par DEL entre en action pour une mise au point automatique avec des sujets peu contrastés et en faible lumière approx. de 1m. à 7m., basé selon les méthodes d'essai standard Minolta avec un objectif de 50mm à IL 1 pour 100 ISO.

**Niveaux de puissance:** Sélection manuelle

selon six niveaux: "FULL", 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, et "MD"; des prises de vue en séquence peut être obtenues jusqu'à 2 images/secondes sur la position "MD" lors d'une mise au point manuelle.

**Contrôles:** Tête zoom, bouton lumineux de l'écran, Sélecteur du niveau du puissance, interrupteur TTL/M, test de profondeur de champ interrupteur ft/m, interrupteur alimentation.

**Indications:** Un témoin de disponibilité du flash (DEL rouge) s'allume lorsque le flash est chargé, Un témoin de confirmation de l'exposition (DEL verte "OK") s'allume après l'exposition si celle-ci a été correcte.

**Alimentation:** 4 piles du type AA, alcaline-manganèse 1,5V, ou nickel cadmium rechargeables 1,2V; Adaptateur en option AC-1000 ou poignée d'alimentation CG-1000.

### Performances des piles:

Niveau de puissance	Nombre d'éclairs par jeu					
	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
Alcaline manganèse	90 ~ 1600	200 ~ 1600	450 ~ 1600	700 ~ 1600	1000 ~ 1600	1100 ~ 1600
Nickel cadmium	40 ~ 500	70 ~ 500	140 ~ 500	220 ~ 500	300 ~ 500	350 ~ 500

### Recyclage:

Niveau de puissance	Temps de recyclage (sec.)					
	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
Alcaline manganèse	0,3 ~ 10	0,3 ~ 5,0	0,3 ~ 3,0	0,3 ~ 1,5	0,3 ~ 1,0	0,3 ~ 0,7
Nickel cadmium	0,2 ~ 6,0	0,2 ~ 3,0	0,2 ~ 2,0	0,2 ~ 1,0	0,2 ~ 0,6	0,2 ~ 0,4

### Durée de l'éclair (sec.):

Niveau de puissance	FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
Position TTL	1/25000 ~ 1/800	1/25000 ~ 1/1200	1/25000 ~ 1/2500	1/25000 ~ 1/5000	1/25000 ~ 1/10000	1/25000 ~ 1/14000
Position M	1/800	1/1200	1/2500	1/5000	1/10000	1/14000

**Angle couvert:** La tête zoom ajuste automatiquement la couverture d'angles du 28mm au 70mm, un ajustement manuel est également possible en dessous des focales de 24mm avec un adaptateur grand angle.

### Angle couvert au flash:

Couverture		
70mm	26°	36°
50mm	34°	46°
35mm	45°	60°
28mm	53°	70°
24mm (adaptateur grand angle)	60°	78°

### Nombre guide pour ISO 100:

Niveau de puissance Couverture au flash		FULL	1/2	1/4	1/8	1/16	MD
		70mm	En mètres	45	32	23	16
	En pieds	148	105	75	52	36	31
50mm	En mètres	40	28	20	14	10	8,4
	En pieds	131	92	66	46	33	28
35mm	En mètres	34	24	17	12	8,5	7,1
	En pieds	112	79	56	39	28	23
28mm	En mètres	28	20	14	10	7,1	5,9
	En pieds	92	66	46	33	23	19
24mm Adaptateur grand angle.	En mètres	20	14	10	7	5,0	4,2
	En pieds	66	46	33	23	16	14

**Plage maximale de portée de l'éclair à ISO 100:**

Mode P: 0,7m à 14m

Mode A/M: 0,7m à 28m

Mode S: 0,7m à 7m.

**Contacts appareil flash:** Contacts à ressort situés dans le sabot du flash; pour déclencher l'éclair, pour sélectionner automatiquement la vitesse de synchro x, pour signaler la disponibilité au flash dans le viseur, pour le système de mesure directe automatique au flash, pour le dispositif d'éclairage AF en mise au point automatique.

**Confirmation de l'exposition:** Après l'exposition. le mot "OK" s'allume au dos du flash et le signal de disponibilité clignote rapidement pour confirmer l'exactitude de l'exposition.

**Divers:** Coupure automatique de l'alimentation approximativement 15 minutes après que le flash ait effectué sa dernière charge. Les circuits sont réalimentés en effleurant le déclencheur, l'écran d'affichage LCD reste éclairé pendant 8 secondes après l'effleurement du bouton.

**Accessoires en option:** Poignée d'alimentation CG-1000, câble EX, câble CD, câble OC, griffe porte accessoires, triple connecteur TC-1000, jeu de filtres couleur PS-1000, Adaptateur AC-1000, chargeur Ni-Cd NC-2.

**Dimension:** 82 x 144.5 x 102.5mm (3-1/4 x 5-11/16 x 4-1/16 po.)

**Poids:** 495g (17-7/16 oz.) sans pile

Caractéristiques sujettes à modifications sans préavis.

## ENTRETIEN ET RANGEMENT

- Le flash ne doit pas être situé à proximité de l'eau ou autres liquides. Ne jamais l'utiliser avec des mains humides.
- Le flash peut ne pas donner entière satisfaction à des températures supérieures à 50° ou inférieures à -10°C.
- Ne jamais déclencher le flash à courte distance dans les yeux d'une personne ou d'un animal.
- S'il devient sale, le flash peut être nettoyé avec un chiffon sec et propre. Ne pas utiliser d'alcool ou autres produits chimiques.
- Ne jamais soumettre le flash à des chocs, à de fortes températures ou à une forte humidité. Ne jamais laisser le flash dans une boîte à gants ou autres compartiments d'un véhicule soumis à de fortes températures.

- Lorsque le flash n'est pas utilisé pendant plus de deux semaines, retirez les piles et conservez le dans un endroit sec et frais à l'abri de poussières ou émanations chimiques.
- Ne jamais essayer de démonter le flash, les remises en état doivent être faites par un service agréé Minolta.
- Déclencher le flash de temps en temps, environ chaque mois, pour le garder en bon état de fonctionnement.

**Pour un service prompt, contactez votre négociant Minolta avant d'expédier votre flash.**

## MEMO

## 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, Milton 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

1620 W. 6th Avenue, Vancouver, B.C. V6J 1R3, Canada

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

10, Teban Gardens Crescent, Singapore 2260



MINOLTA

9222-8820-08

© 1985 Minolta Camera Co., Ltd. under the Berne  
Convention and Universal Copyright Convention

P512-B2 Printed in Japan