

**FLASH UNIT
ELEKTRONENBLITZGERÄT
UNITE DE FLASH
UNIDAD DE FLASH**

PE-387S

Operating Instructions
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual de Instrucciones



Please read these instructions carefully before using the Flash Unit.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses
Blitzgerät benutzen.
Veuillez lire les instructions attentivement avant d'employer le unite de Flash.
Por favor lea estas instrucciones cuidadosamente antes de usar la unidad de Flash.



National

CONTENTS

■ Parts identification	1
■ LCD (liquid crystal display) panel	2
■ Preparation	
1. Loading batteries	3
2. Testing the flash	4
3. Attaching to the camera	5
4. Setting shutter speed	6
■ Angle zoom	7
■ Power control	9
■ Sound monitor system	10
■ Precautions	11
■ Flash photography	
1. Automatic photography	12
2. Manual photography	16
■ Specifications	18

SOMMAIRE

■ Table des matières	41
■ Tableau d'affichage (cristaux liquides)	42
■ Préparation	
1. Mise en place des piles	43
2. Contrôle du flash	44
3. Mise en place sur l'appareil	45
4. Affichage de la vitesse d'obturation	46
■ Angle de champ du zoom	47
■ Contrôle de puissance	49
■ Système de contrôle sonore	50
■ Précautions	51
■ Photographie au flash	
1. En mode automatique	52
2. En mode manuel	56
■ Caractéristiques	58

INHALTSVERZEICHNIS

■ Bezeichnung der Funktionsteile	21
■ LCD-(Flüssigkeits-Kristall-) Anzeige	22
■ Vorbereitung zur Blitzaufnahme	
1. Einsetzen der Batterien	23
2. Blitztest	24
3. Befestigung an der Kamera	25
4. Einstellung der Belichtungszeit	26
■ Zoomreflektor für Leuchtwinkelwahl	27
■ Energiestufenwahl	29
■ Akustische Funktionskontrolle	30
■ Vorsichtsmaßnahmen	31
■ Blitzfotografie	
1. Automatischer Betrieb	32
2. Manueller Betrieb	36
■ Technische Daten	38

CONTENIDO

■ Identificación de las piezas	61
■ Pantalla visualizadora de cristal líquido (LCD)	62
■ Preparativos	
1. Colocación de las pilas	63
2. Prueba del flash	64
3. Acoplamiento a la cámara	65
4. Ajuste de la velocidad de obturación	66
■ Desplazamiento zoom y angular	67
■ Control de la potencia luminosa	69
■ Sistema monitor sonoro	70
■ Precauciones	71
■ Fotografía con flash	
1. Fotografía automática	72
2. Fotografía manual	76
■ Especificaciones	78



Dear Owner

Thank you for selecting this flash unit. We welcome you to the growing family of satisfied National product owners around the world. We feel certain you will be completely satisfied with this new aid to your photographic ability. Please read this operating instructions booklet and keep it handy for your reference.

Parts identification

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ① Flash | ⑧ Pilot lamp |
| ② Battery compartment cover | ⑨ Flash button |
| ③ Sensor | ⑩ LCD panel |
| ④ Remote sensor socket | ⑪ Light key |
| ⑤ Synchro cord socket | ⑫ F-stop key |
| ⑥ Film speed key | ⑬ Power/sound monitor switch |
| ⑦ Auto/manual selection switch | ⑭ Shoe lock lever/power switch |



Turn on the power and the display is "ASA100 F8".

Range/distance indicator
In accordance with the film speed, F-stop and/or lens coverage settings, the automatic operating range/flash-to-subject distance in manual is displayed.

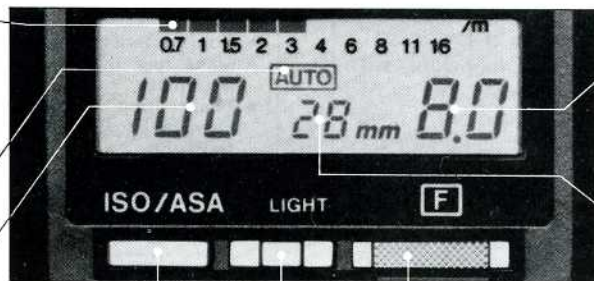
Auto/manual mode indicator
Linking to the auto/manual selection switch, [AUTO] / [M] is displayed.

Film speed indicator
The film speed display is ASA25-800 in 16 steps. Press the key and the film speed changes by a 1/3 step. When the indicator reaches the film speed you wish, just take off your finger.

● Automatic energy saving system

If you do not fire the flash and power remains on without any operation for approx. five minutes, the charging cycle will automatically stop and the LCD panel will indicate "OFF" to conserve battery life.

* If you let the unit untouched while the LCD panel is indicating "OFF", new Alkaline batteries will last approx. 170 hours. Turn off the unit when you are not using the unit.



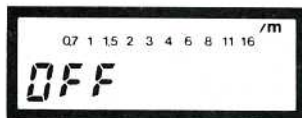
F-stop indicator
The F-stop display is F1.4 - 16 in 8 steps. Press the key and the F-stop changes by one step. When the indicator reaches the F-stop you wish, just take off your finger.

Lens coverage indicator
In conjunction with the angle zoom setting, the camera focal length which can be covered is displayed. When attaching the optional 20mm wide-angle diffuser "20mm" is displayed.

Film speed key

Light key
Press the key and the LCD panel is illuminated. The light will be turned out automatically after approx. 20 seconds.

F-stop key

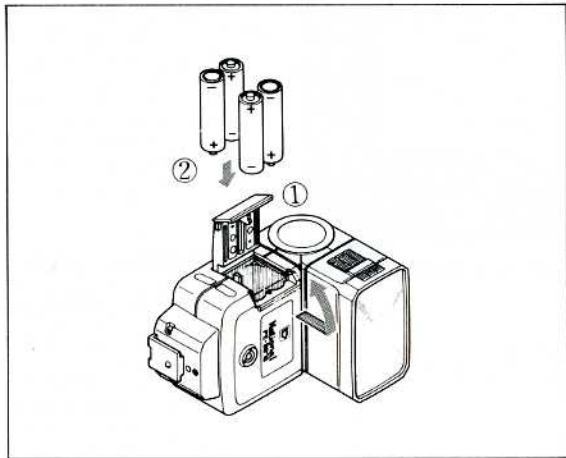


Press any of three keys and the memory circuit restores the previous informations on the LCD panel, starting the normal recycling cycle, when the shoe lock lever remains locked.

* The LCD panel and pilot lamp will start to blink approx. ten seconds before, and when the power switch is at the beeper mark (Ⓜ) position, the warning beeper will also inform you of this beforehand.

Preparation

1. Loading the batteries

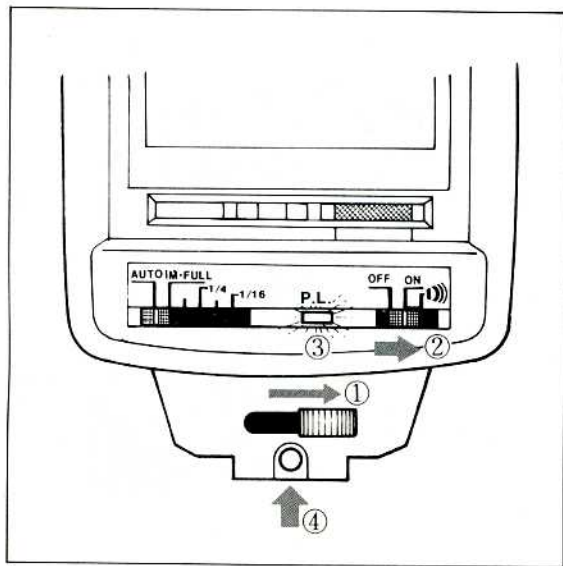


- (1) Open the battery compartment cover by sliding it as illustrated.
- (2) Insert four 1.5 V size AA batteries (optional) or Ni-Cd batteries (optional), matching the polarities with the diagram in the battery compartment.
Always be sure to change batteries after unlocking the shoe lock lever.
- (3) Close the cover.

Note:

- Four batteries must be of the same type.
- Make sure that the batteries are inserted with correct polarities (+, -).
- When using Ni-Cd batteries, recharge with National charging set PW-1103 (optional) before loading into the flash unit.

2. Testing the flash



- (1) Lock the shoe lock lever.
- (2) Turn on the power switch.
- (3) Confirm whether pilot lamp lights up.
- (4) Push the flash button, and the unit flashes.

* After checking the flash, turn off the power switch.

● Double check ON-OFF battery switch

The power is automatically turned off by unlocking the shoe lock lever when detaching the flash unit from the camera. The battery waste is prevented even if the power switch is neglected to turn off.

* If you leave the shoe lock lever locked without firing the flash, new Alkaline batteries will last approx. 720 hours. Be sure to unlock the lever after use.

● Flash stop device

Daylight shooting without flash unit is possible without dismounting the flash unit. Simply turn off the power switch.

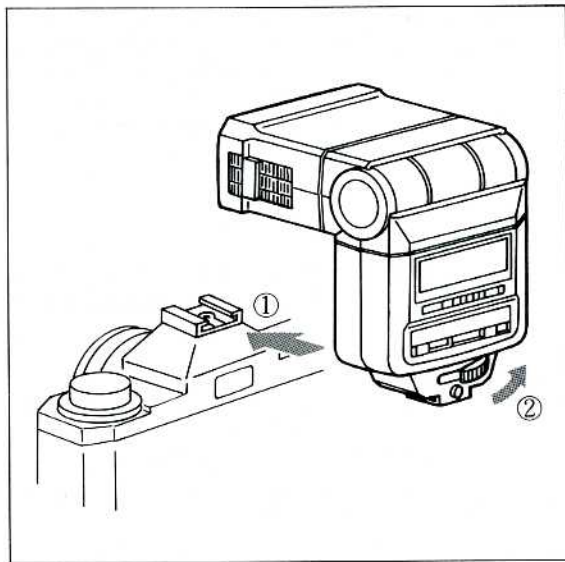
● Memory circuitry

Even if the power switch is turned off, the memory circuitry holds the LCD panel's informations, when the shoe lock lever remains LOCKED.

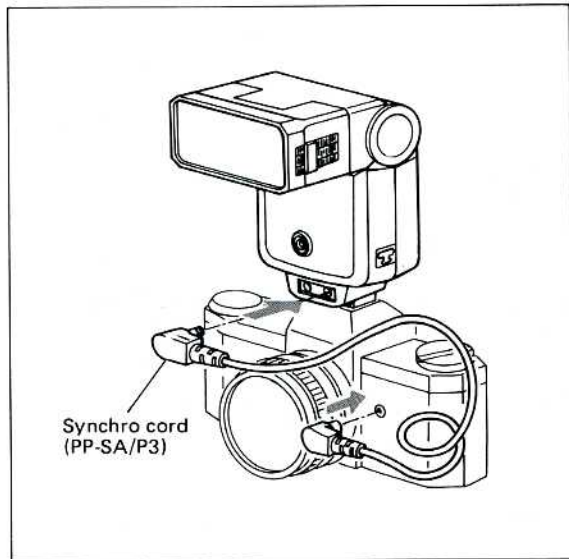
* When locking and unlocking the shoe lock lever several times, the LCD panel may display wrong numerals and marks.

To avoid this, unlock and re-lock the lever slowly.

3. Attaching to the camera



Insert the mounting shoe into the camera's accessory shoe and lock the shoe lock lever.
If your camera is not equipped with the hot shoe, connect the unit to the camera's X-terminal with National synchro cord (PP-SA/P3).



● Hand lighting

For the hand lighting effect, 3m synchro cord is optionally available. The flash unit allows you automatic hand lighting in combination with optional remote sensor type 2 (PW-12S).



4. Setting the shutter speed

Focal plane shutter										
Hand-held Blur Zone						Safety Zone		Shutter Curtain Cut-Off		
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	X $(\frac{1}{60})$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Set X mark (1/60 sec.) or slower speeds.

* Some cameras permit use of flash units with the shutter set at 1/90 sec. or 1/125 sec.

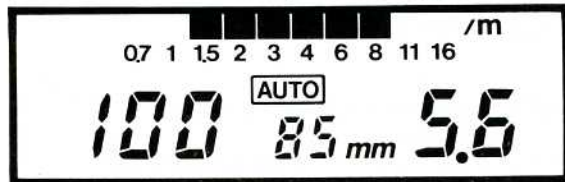
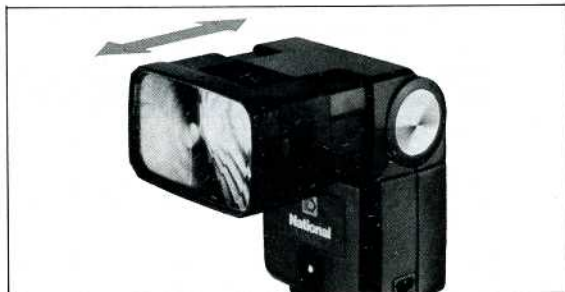
Between-the-lens shutter										
Hand-held Blur Zone						Safety Zone				
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

The flash unit can synchronize with the shutter speed (1/500 sec. or slower).

● **If Your Camera is AE SLR Camera;**
use manual mode.

Refer to your camera's operating instructions.

Angle zoom system



The angle zoom flash head is compatible with the fields covered by the camera focal lengths of 28mm, 35mm, 50mm and 85mm or more. Extend or retract the angle zoom flash head to the position which is closest to the focal length of your camera lens. The LCD displays the lens coverage, automatic operating range or flash-to-subject distance in manual photography.

* If the angle zoom flash head is not properly positioned at a click stop, the LCD displays the error indication (— —) and the range/distance indication disappears.



Mount the optional 20mm wide-angle diffuser (PP-WP20G) onto the flash head, with the angle zoom head set to the 28mm position. The lens coverage is changed to the 20mm focal length, and the LCD displays the automatic operating range or flash-to-subject distance in manual photography.

* If the angle zoom flash head is not properly set to the 28mm position, the LCD displays the error indication (— —) and the range/distance indication disappears.



● Angle of coverage and GN

Lens coverage indicator	Angle of coverage (with 35 mm camera)	Guide number	
		ISO/ASA 100	ISO/ASA 400
28 mm	28 mm lens cover (Vertical: 53° Horizontal: 70°)	27	54
35 mm	35 mm lens cover (Vertical: 45° Horizontal: 60°)	32	64
50 mm	50 mm lens cover (Vertical: 34° Horizontal: 46°)	38	76
85 mm	85 mm lens cover (Vertical: 23° Horizontal: 31°)	42	84

● Film size and angle of coverage

Lens coverage indicator	Film size					
	35mm	6 x 4.5	6 x 6	6 x 7	6 x 9	4"x5"
28mm	28mm lens cover	55mm lens cover	65mm lens cover	65mm lens cover	65mm lens cover	105mm lens cover
35mm	35mm lens cover	70mm lens cover	80mm lens cover	90mm lens cover	90mm lens cover	135mm lens cover
50mm	50mm lens cover	105mm lens cover	120mm lens cover	120mm lens cover	127mm lens cover	210mm lens cover
85mm	85mm lens cover	150mm lens cover	210mm lens cover	200mm lens cover	200mm lens cover	360mm lens cover



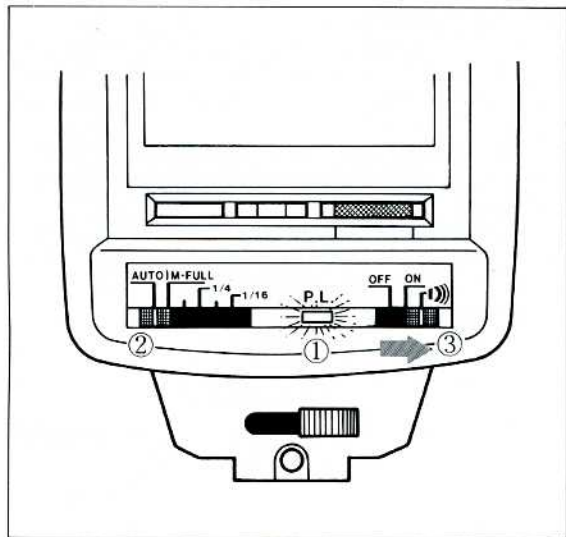
With the power control system, you can reduce the light output levels from full power to 1/2, 1/4, 1/8 or 1/16 power in manual photography, and you can handle the needs for flash fill-in outdoors or multiple flash lighting with the motor drive.

● Synchronization with motor drivers

(Number of continuous firing flashes at power control:
GN8/ASA100; lens coverage: 35 mm)

Power source	Recycling time		
	5 fps.	2 fps.	1 fps.
Four 1.5V size AA Alkaline batteries	5	8	15
Four size AA Ni-Cd batteries	5	8	15

Set the auto/manual selector switch to the position which delivers the light output you want to use, and in the LCD panel, the auto/manual indication is changed from **[AUTO]** to **[M]**, and the flash-to-subject distance is displayed for each of the light output.



With the power switch set to the beeper mark ())) position, the sound monitor system incorporated in this flash unit tells you the completion of charging or the result of auto check by beep sound, allowing you to confirm it without taking your eye off the viewfinder.

● Functions of the sound monitor system

(1) Completion of charging

When the pilot lamp lights up, the beeper sounds intermittently pi, pi, pi in auto mode or pipi, pipi, pipi in manual mode.

(2) Auto check

If light is adequate for correct exposure, the auto mode **AUTO** indicator will blink, accompanied by a continuous beep sound (for approx. 2 seconds).

(3) Warning of automatic energy saving system

To warn that charging is automatically stopped, the LCD panel and the pilot lamp blink, accompanied by an intermittent beep sound (for approx. 10 seconds).



- **Before changing batteries, unlock the shoe lock lever.**

- **Excessively high temperatures**

Keep the unit away from heat and direct sunlight. The interior mechanism of the flash unit may be adversely affected at ambient temperatures over 40°C (104°F).

(Never leave unit in a locked car during the summer.)

- **Excessively low temperatures**

Battery power is reduced by cold temperatures, but batteries regain power when returned to normal temperatures. Performance to specifications is based on the use of fresh batteries at normal temperature (20°C).

- **After use**

Unlock the shoe lock lever after using. When not in use for more than one week, be sure to remove the batteries so that erosion through battery leakage may not occur.

- **When using Ni-Cd batteries**

If the Ni-Cd batteries are not in use for long period (more than a month), it is advisable to periodically recharge them whilst not in use, to maintain their future performance.

- **Changing old batteries**

Replace all batteries at the same time. Never use batteries of different types. (For example, do not combine zinc manganese batteries with alkaline batteries.)

- **Never throw used batteries into fire, short-circuit, disassemble, heat or attempt to recharge.**

- **Cleaning**

Clean the unit with a soft, dry cloth. If it is excessively dirty, use a cloth soaked in water or mild detergent. Never use lacquer thinner or benzene, since these will harm plastic parts.

- (3) Press the f-stop key to display and set the automatic f-stop you wish to use.
- (4) Set to the camera the f-stop you selected. The flash unit will automatically provide correct exposure without further adjustment as long as you remain within the automatic operating range you selected.

* If the automatic operating range may go beyond the range from 1.7m to 16m, the out-of-range indicator (▶) will come out.

● Automatic operating range

(ISO/ASA100)

Lens coverage indicator Auto F-stop	28mm	35mm	50mm	85mm
F1.4	3.0~19m	4.0~22m	4.0~27m	6.0~30m
F2.0	2.0~13m	3.0~16m	3.0~19m	4.0~21m
F2.8	1.5~9.6m	2.0~11m	2.0~13m	3.0~15m
F4.0	1.0~6.7m	1.5~8.0m	1.5~9.5m	2.0~10m
F5.6	0.7~4.8m	1.0~5.7m	1.0~6.7m	1.5~7.5m
F8.0	0.7~3.3m	0.7~4.0m	0.7~4.7m	1.0~5.2m
F11	0.7~2.4m	0.7~2.9m	0.7~3.4m	0.7~3.8m
F16	0.7~1.6m	0.7~2.0m	0.7~2.3m	0.7~2.6m

● Auto check

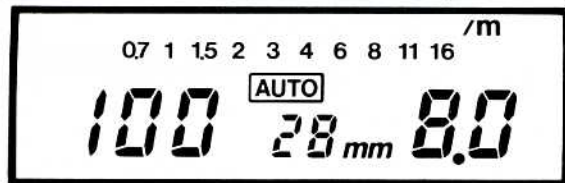
If flash exposure is adequate for correct exposure, the auto mode [AUTO] indicator will blink immediately after firing the flash by pushing the open flash button or camera's shutter release.

- * When the power switch is set to the beeper mark (Ⓜ) position, the beeper also lets you know this. If it does not blink, the flash-to-subject distance exceeds the automatic operating range. Change the automatic f-stop setting or decrease the flash-to-subject distance.

Note:

- When the background is extremely dark and its reflectivity is much lower than that of the subject, close the aperture by half a stop. Conversely, where the background has especially high reflectivity (for example, when a subject is standing before a white wall), open the aperture half a stop.
- When taking flash pictures outdoors in daytime, intense illumination may cause malfunction of the automatic circuit.
- For diffused lighting, soften the brightness by screening the flash head with a handkerchief etc., but be sure not to cover the sensor.
- When something intervenes between you and a subject, the light reflected from it, not from the subject, may actuate the automatic circuit, resulting in underexposure of the subject.

■ Automatic bounce flash photography



- (1) The operation in automatic bounce flash is same as that of normal automatic flash photography.
- (2) After positioning your subject, aim the bounce head for the bounce angle you wish to use.

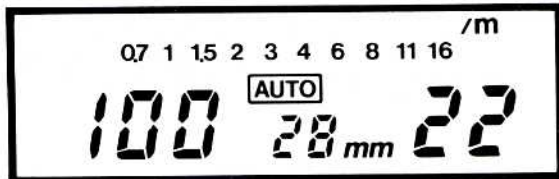
• The automatic operating range is not displayed.

- (3) Test the exposure by using the open flash button. If the exposure is adequate, the automatic mode **AUTO** indicator will blink and the beeper will sound when the sound monitor system is turned on.

Note:

- (1) In automatic bounce, the automatic operating range must be sufficient to include the entire flash-to-reflector-to-subject distance and is usually shortened by the light absorption of a reflector.
- (2) As a general rule, set the bounce angle so that the incident angle is equal to the reflection angle. Take care not to allow the light to directly hit the subject.
- (3) When using color films, be sure to bounce the light off white surfaces only, since the bounced light will take on the color of the reflective surfaces.

■ Automatic macro flash photography



- (1) Mount the optional macro flash sensor type 1 (PW-50M). When inserting the macro flash sensor into the sensor of the flash unit, the f-stop on the LCD will indicate the f-stop which is closed down four stops.

* The automatic operating range will not be displayed.

- (2) Set the angle zoom flash head to the 28 mm position.

- (3) Set to the camera the f-stop which is displayed on the f-stop indicator.
- (4) Aim the flash head of the flash unit and the light receiver of the macro flash sensor to a subject.
- (5) You can enjoy the automatic macro flash without further adjustments in the same way as the normal automatic flash photography.

● Camera F-stop and automatic operating range

Close-up magnification: up to 1/2

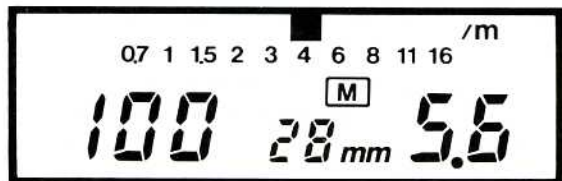
(for 50 ~ 200 mm lens + close-up ring or 50 ~ 200 mm macro lens)

Normal auto	Macro auto		Automatic operating range	
Flash automatic F-stop	Flash automatic F-stop	Camera F-stop	ISO/ASA 100	ISO/ASA 400
2.0	8.0	8.0	Approx. 10~330cm	—
2.8	11	11	Approx. 10~240cm	—
4.0	16	16	Approx. 10~160cm	Approx. 10~320cm
5.6	22	22	Approx. 20~120cm	Approx. 10~240cm
8.0	32	32	Approx. 20~80cm	Approx. 10~160cm
11	45	45	Approx. 30~60cm	Approx. 20~120cm

2. Manual photography



(1) Press the film speed key to display the film speed (ISO/ASA) you are using.



(2) Set the auto/manual selection switch to the index which provides the light output you wish to use, and the auto/manual mode indicator displays **M**.



(3) Estimate the distance from flash to subject.

* You can usually do this "by eye" or you can refer to the distance indicated on the camera lens barrel after focusing.

(4) Press the f-stop key to display the f-stops and the flash-to-subject distance will be displayed in accordance with the film speed used.

* If the flash-to-subject distance may go beyond the distance 16 m, the out-of-range indicator (▶) will come out.

● When using F-stop Formula;

Calculate the f-stop for that distance by using the f-stop formula and set the f-stop to the camera to obtain the correct exposure.

$$\text{F-stop (F)} = \frac{\text{Guide number (GN)}}{\text{Flash-to-subject distance (m)}}$$

● Guide number

(ISO/ASA100)

Power control Lens coverage indicator	Full	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
28 mm	27	19	13	9.5	6.7
35 mm	32	22	16	11	8.0
50 mm	38	26	19	13	9.5
85 mm	42	29	21	14	10

Specifications

● Guide number

(ISO/ASA100)

Power control Lens coverage indicator	Full	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
*20 mm	16	11	8.0	5.5	4.0
28 mm	27	19	13	9.5	6.7
35 mm	32	22	16	11	8.0
50 mm	38	26	19	13	9.5
85 mm	42	29	21	14	10

● Flash duration (approx.):

Auto	Manual				
	Full	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
1/30,000 ~ 1/1,000 sec.	1/1,000 sec.	1/1,250 sec.	1/2,500 sec.	1/5,000 sec.	1/12,500 sec.

● Automatic operating range

(ISO/ASA100)

Lens coverage indicator Automatic F-stop	*20 mm	28 mm	35 mm	50 mm	85 mm
F1.4	2.0 ~ 11 m	3.0 ~ 19 m	4.0 ~ 22 m	4.0 ~ 27 m	6.0 ~ 30 m
F2.0	1.5 ~ 8.0 m	2.0 ~ 13 m	3.0 ~ 16 m	3.0 ~ 19 m	4.0 ~ 21 m
F2.8	1.0 ~ 5.7 m	1.5 ~ 9.6 m	2.0 ~ 11 m	2.0 ~ 13 m	3.0 ~ 15 m
F4.0	0.7 ~ 4.0 m	1.0 ~ 6.7 m	1.5 ~ 8.0 m	1.5 ~ 9.5 m	2.0 ~ 10 m
F5.6	0.7 ~ 2.8 m	0.7 ~ 4.8 m	1.0 ~ 5.7 m	1.0 ~ 6.7 m	1.5 ~ 7.5 m
F8.0	0.7 ~ 2.0 m	0.7 ~ 3.3 m	0.7 ~ 4.0 m	0.7 ~ 4.7 m	1.0 ~ 5.2 m
F11	0.7 ~ 1.4 m	0.7 ~ 2.4 m	0.7 ~ 2.9 m	0.7 ~ 3.4 m	0.7 ~ 3.8 m
F16	0.7 ~ 1.0 m	0.7 ~ 1.6 m	0.7 ~ 2.0 m	0.7 ~ 2.3 m	0.7 ~ 2.6 m

*When using the optional 20 mm wide-angle diffuser.

- Sensor measuring angle (approx.): 20°

- Recycling time (approx.):

Power source	Auto	Manual				
		Full	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
Four 1.5 V size AA Alkaline batteries	0.2 ~ 11 sec.	11 sec.	7 sec.	5 sec.	3 sec.	1 sec.
Four size AA Ni-Cd batteries	0.2 ~ 7 sec.	7 sec.	5 sec.	3.5 sec.	2 sec.	0.3 sec.

- Number of flashes (approx.):

Power source	Auto	Manual (Full)
Four 1.5 V size AA Alkaline batteries	100 ~ 650	100
Four size AA Ni-Cd batteries	50 ~ 300	50

- Angle of coverage and GN

Lens coverage indicator	Angle of coverage (with 35 mm camera)	Guide number	
		ISO/ASA100	ISO/ASA400
*20 mm	20 mm lens cover (Vertical: 69°, Horizontal: 87°)	16	32
28 mm	28 mm lens cover (Vertical: 53°, Horizontal: 70°)	27	54
35 mm	35 mm lens cover (Vertical: 45°, Horizontal: 60°)	32	64
50 mm	50 mm lens cover (Vertical: 34°, Horizontal: 46°)	38	76
85 mm	85 mm lens cover (Vertical: 23°, Horizontal: 31°)	42	84

*When using the optional 20 mm wide-angle diffuser.



● **Bounce angle:**

Vertical: $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (click stop at 0° , 45° , 60° , 75° and 90°)

Horizontal: $90^{\circ} \sim 0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (click stop at 0° , 45° , 60° , 75° and 90°)

● **Power sources:**

Four 1.5 V size AA Alkaline batteries or Ni-Cd batteries

● **Color temperature:**

Ideal for color or black & white film

● **Size and weight:**

106 mm (H) x 79 mm (W) x 95 mm (D), 380 g (without batteries)

● **Flash unit set:** Model 387S, Synchro cord

● **Optional accessories:**

3 m synchro cord (PP-SC30A), Remote sensor Type 2 (PW-12S), 20 mm wide-angle diffuser (PP-WP20G), Macro flash sensor Type 1 (PW-50M), Charging set (PW-1103).

- * The characteristics is those measured at normal temperature (20°C).
- * The range/distance indicator on LCD display may be somewhat different with the automatic operating range/flash-to-subject distance in manual.
- * "Recycling time" represents the minimum time period required for the pilot lamp to light up when using new batteries.
- * "Number of flashes" represents the number of times the unit flashes at intervals of 30 seconds until the pilot lamp no longer lights up within 30 seconds.

Lieber Kamerabesitzer!

Wir danken Ihnen dafür, daß Sie sich für dieses Blitzgerät entschieden haben und heißen Sie in der großen Familie zufriedener Besitzer von National-Produkten auf der ganzen Welt willkommen. Wir sind sicher, daß Ihnen diese neueste Ergänzung Ihrer Fotoausrüstung gute Dienste leisten und zu Ihrer Zufriedenheit arbeiten wird. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf, falls Sie später etwas nachlesen wollen.

Bezeichnung der Funktionsteile

- | | |
|--|---|
| ① Blitzreflektor | ⑧ Blitzbereitschaftsanzeige |
| ② Batteriefachdeckel | ⑨ Blitzauslöseknopf |
| ③ Sensor | ⑩ LCD-Anzeige (Analog/Digital) |
| ④ Doppel-Anschlußkontakt für externen Sensor | ⑪ Taste für Skalenbeleuchtung |
| ⑤ Synchronkabelanschluß | ⑫ Blendenwahl Taste |
| ⑥ Filmempfindlichkeitswahl-Taste | ⑬ Schalter für EIN/AUS und Wahl der akustischen Kontrollanzeige |
| ⑦ Automatik/Manuell-Wahlschalter mit Energiestufenwahl | ⑭ Aufsteckschuh-Verriegelungshebel = 2. Hauptschalter (EIN/AUS) |



Beim Einschalten des Gerätes leuchtet die Anzeige "ASA100/Blende 8" auf.

**Automatkarbeitsbereichs-/
Distanz-Anzeige**

Je nach Filmempfindlichkeit, Blendeneinstellung und/oder gewähltem Blitz-Leuchtwinkel erfolgt die Anzeige des Automatkarbeitsbereichs und der Distanz Blitzgerät/Aufnahmeobjekt bei manuellem Betrieb.

Betriebsanzeige

Automatik/Manuell

Je nach Einstellung des Auto/Manuell-Wahlschalters erscheint die Anzeige **AUTO** oder **M**.

Filmempfindlichkeitsanzeige

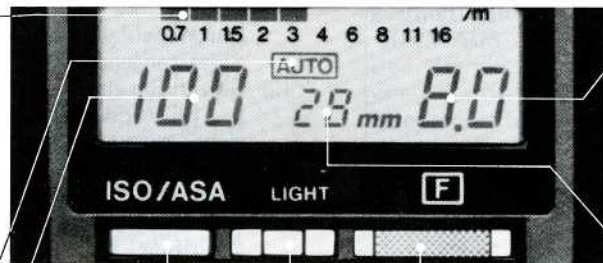
Die Filmempfindlichkeitsanzeige reicht von ASA 25 bis 800, in 16 Stufen schaltbar. Bei Druck auf die Einstelltaste erfolgt die Umschaltung in 1/3 Stufenfolge. Entspricht die Anzeige der von Ihnen benutzten Filmempfindlichkeit, nehmen Sie einfach den Finger von der Einstelltaste.

● **Automatisches Energiesparsystem**

Bleibt Ihr Blitzgerät für die Dauer von etwa 5 Min. in Blitzbereitschaft, ohne daß ein Blitz ausgelöst wird, so wird zur Schonung der Batterie der Ladekreis automatisch unterbrochen. Die LCD-Anzeige zeigt "OFF" (= AUS) an.

* Bleibt das Gerät in dieser Einstellung, so sind die Batterien nach etwa 170 Stunden entleert. Schalten Sie also immer das Gerät ab, wenn Sie es nicht benutzen.

* Die LCD-Anzeige und die Blitzbereitschaftslampe blinken etwa 10 Sek. vorher auf. Ist das Gerät eingeschaltet und auf akustische Kontrollanzeige gestellt, so warnt zusätzlich auch ein Piepton.



Filmempfindlichkeitswahl-Taste

Blendewahl-Taste

Blendenanzeige

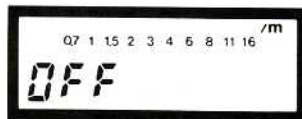
Die Blendenanzeige erfolgt in 8 Einstellstufen von Blende 1,4 bis Blende 16. Bei Betätigung der Blendewahl-taste erfolgt der Wechsel in Schritten von je 1 Stufe. Erscheint die von Ihnen gewünschte Blende in der Blendenanzeige, nehmen Sie einfach den Finger von der Blendewahl-taste.

**Leuchtwinkelanzeige-nach
Zoomreflektorstellung**

Je nach Einstellung des Zoom-Reflektors erfolgt die Anzeige der entsprechenden Objektivbrennweite. Wird zusätzlich der 20 mm-Weitwinkeldiffusor aufgesetzt, so erfolgt die Anzeige "20 mm".

Taste für Skalenbeleuchtung

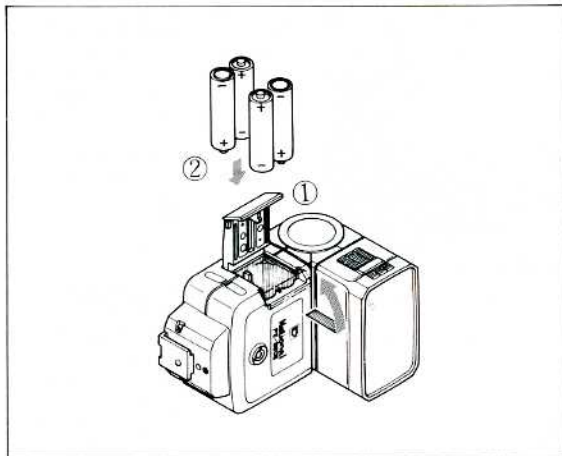
Bei Drücken dieser Taste wird die LCD-Anzeige beleuchtet. Das Licht erlischt automatisch nach ca. 20 Sek.



Bei Betätigung einer der drei Wahl-tasten schaltet das Datenspeichersystem auf die vorausgegangenen Informationen in der LCD-Anzeige um und setzt die normale Blitzaufladung wieder in Gang; dies jedoch nur, wenn der Verriegelungshebel für den Aufsteckschuh geschlossen bleibt.

Vorbereitung zur Blitzaufnahme

1. Einsetzen der Batterien

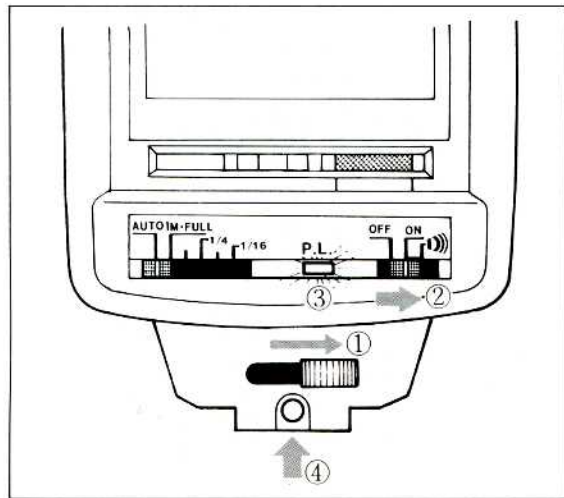


- (1) Öffnen Sie den Deckel des Batteriefaches durch Schieben in Pfeilrichtung wie auf der Skizze angegeben.
- (2) Setzen Sie vier handelsübliche Mignon-Batterien à 1,5 V oder NC-Akkus ein. Achten Sie dabei genau auf die in der Skizze angegebene Polung.
Wechseln Sie die Batterien nur dann, wenn Sie den Verriegelungshebel für den Aufsteckschuh "geöffnet" haben; er fungiert als 2. Hauptschalter, das Gerät ist bei geöffnetem Hebel abgeschaltet.
- (3) Schließen Sie den Deckel des Batteriefaches.

Hinweis

- Die vier Batterien müssen vom gleichen Typ sein.
- Achten Sie beim Einsetzen exakt auf die richtige (+/-) Polarität der Batterien.
- Wenn Sie NC-Akkus verwenden, laden Sie sie mit dem National PW-1103 Ladegerät (Sonderzubehör) auf, bevor Sie sie in das Blitzgerät einsetzen.

2. Blitztest



- (1) Den Verriegelungshebel für den Aufsteckfuß arretieren.
- (2) Das Gerät einschalten.
- (3) Überprüfen, ob die Blitzbereitschaftslampe aufleuchtet.
- (4) Bei Druck auf den Blitzauslöseknopf muß sich jetzt ein Blitz auslösen.

* Nach dem Blitztest das Gerät wieder ausschalten.

● Erhöhte Sicherheit dank Doppel-Hauptschaltung (EIN/AUS)

Der Stormkreis wird automatisch unterbrochen, wenn Sie das Blitzgerät nach Lösung des Verriegelungshebels für den Aufsteckfuß von der Kamera nehmen. Dadurch werden auch dann die Batterien geschont, wenn Sie vergessen haben, den Hauptschalter auf OFF zu stellen.

* Wenn Sie den Verriegelungshebel für den Aufsteckfuß verschlossen lassen, ohne das Blitzgerät zu betätigen, beträgt die Lebensdauer neuer Batterien ungefähr 720 Stunden. Achten Sie also immer darauf, nach Gebrauch den Hebel zu öffnen.

● Ausschalten der Blitzfunktion

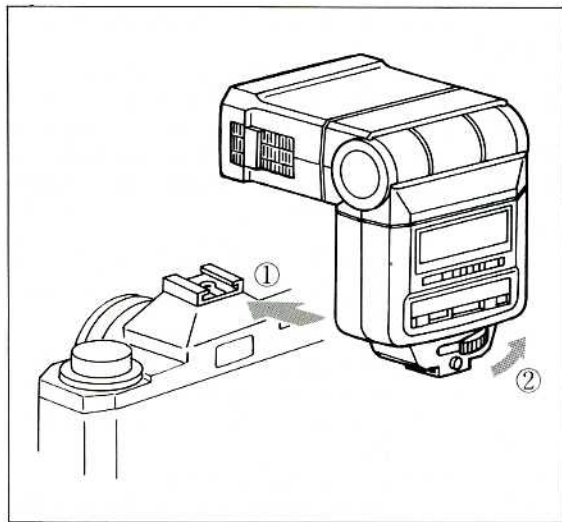
Tageslichtaufnahmen ohne Blitz können gemacht werden, ohne das Gerät von der Kamera nehmen zu müssen: Der EIN/AUS-Schalter wird dazu einfach auf AUS geschaltet.

● Speicherung der Blitzbelichtungsdaten

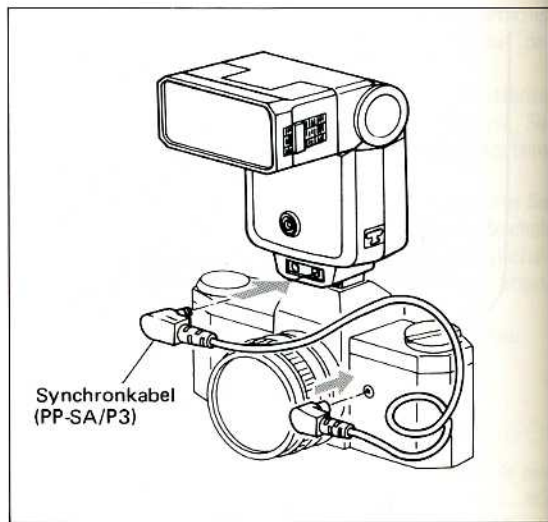
Auch wenn das Gerät abgeschaltet ist, bleiben die Blitzbelichtungsdaten gespeichert und können in der LCD-Anzeige abgerufen werden. Dazu muß aber der Feststellhebel für den Aufsteckfuß geschlossen bleiben.

* Wenn der Gliedschuh Hebel öfter geöffnet und geschlossen wird, besteht die Möglichkeit daß die LCD Tafel falsche ziffern und falsche Zahlen aufzeigt. Um dieses zu vermeiden, öffnen sie und schliessen sie den Hebel langsam.

3. Befestigung an der Kamera



Schieben Sie den Synchronsteckfuß des Blitzgerätes vollständig in den Aufsteckschuh der Kamera ein und arretieren Sie den Verriegelungshebel. Hat Ihre Kamera keinen Mittenkontakt im Zubehörschuh, so verbinden Sie das Blitzgerät mit dem X-Synchronanschluß Ihrer Kamera über das National Synchronkabel (PP-SA/P3).



● Blitzen extern von der Kamera

Für das Blitzen mit von der Kamera getrenntem Blitzgerät ist ein 3 m Synchronkabel als Sonderzubehör erhältlich. Das gleiche gilt für Automatikblitzbetrieb mit dem externen Sensor Typ 2 (PW-12S).



4. Einstellen der Verschußzeit

Schlitzverschluss											
gestattet Aufnahmen nur mit Stativ							gestattet Aufnahmen aus der Hand	keine volle Ausleuchtung bei Schlitzverschluß			
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	X $\left(\frac{1}{60}\right)$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$	

Stellen Sie normalerweise auf die X-Einstellung ($\frac{1}{60}$ Sek.) oder eine längere Belichtungszeit ein.

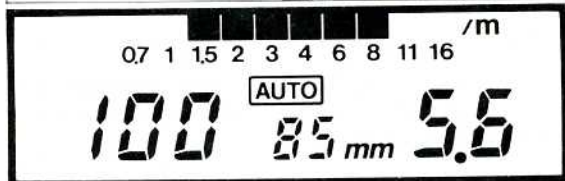
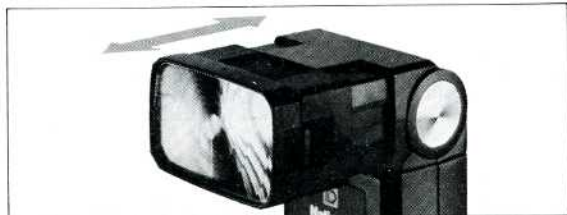
* Bei einigen Kameratypen kann zum Blitzen auch eine Verschußzeit von $\frac{1}{90}$ Sek. oder $\frac{1}{125}$ Sek. eingestellt werden.

Zentralverschluss										
Gestattet Aufnahmen nur mit dem Stativ							gestattet Aufnahmen aus der Hand			
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Das Blitzgerät arbeitet auch bei kürzesten Verschußzeiten ($\frac{1}{500}$ Sek. und länger) noch mit dem Kameraverschluß synchron.

- Wenn Ihre Kamera eine elektronisch gesteuerte Spiegelreflexkamera ist:
Stellen Sie auf manuellen Betrieb ein. Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung für Ihre Kamera.

Zoom-Reflektor



Der Zoom-Reflektor dieses Gerätes gestattet die Leuchtwinkelveränderung und garantiert korrekte Belichtung bei Einsatz von Kameraobjektiven mit Brennweiten von (20 mm) 28 mm, 35 mm, 50 mm und 85 mm oder mehr. Dazu wird der Reflektor durch Ausziehen oder Einschieben in die jeweilige Position gebracht, die der Brennweite des an der Kamera befindlichen Objektivs entspricht. Die LCD-Anzeige zeigt u.a. an: die Blitzreichweite = Arbeitsbereich für Blitzautomatik bzw. Distanz Blitzgerät/Aufnahmeobjekt bei manuellem Betrieb sowie die der Leuchtwinkel-einstellung entsprechende Objektivbrennweite (z.B. 85 mm).

* Ist der Zoomreflektor nicht in einer der Rastpositionen eingerastet, so ergibt sich auf der Skala eine (Fehler-) Nullanzeige (— —) und die Blitzbereichs-/Distanzanzeigen erloschen.



Setzen Sie den 20 mm-Weitwinkelvorsatz (PP-WP20G-Sonderzubehör) auf den Reflektor auf, der vorher in die "28 mm"-Position gebracht worden ist. Der Leuchtwinkel wird dann dem Bildwinkel eines 20 mm-Weitwinkelobjektivs an Ihrer Kamera angepaßt. Die LCD-Anzeige zeigt dazu den entsprechenden Arbeitsbereich für Blitzautomatik bzw. die Distanz Blitzgerät/Aufnahmeobjekt beim manuellen Betrieb an.

* Ist der Zoomreflektor nicht exakt in der 28 mm-Position eingerastet, so erscheint auf der Skala wieder die LCD-Anzeige-Nullanzeige (— —) und die Blitzbereichs-/Distanzanzeige erlischt.



● Leuchtwinkel und Leitzahl

Bei Objektiv Brennweiten- anzeige	Leuchtwinkel für Kleinbildkameras 24 x 36 mm	Leitzahl bei	
		ISO/ASA 100	ISO/ASA 400
28 mm	Vertical: 53° Horizontal: 70°	27	54
35 mm	Vertical: 45° Horizontal: 60°	32	64
50 mm	Vertical: 34° Horizontal: 46°	38	76
85 mm	Vertical: 23° Horizontal: 31°	42	84

● Leuchtwinkel und filmformatbezogene
Objektivbrennweiten

Bei Objek- tiv Brenn- weiten- anzeige	Filmformat/entsprechende Objektiv-Brennweite					
	35mm	6x4,5	6x6	6x7	6x9	4''x5''
28 mm	28mm	55mm	65mm	65mm	65mm	105mm
35 mm	35mm	70mm	80mm	90mm	90mm	135mm
50 mm	50mm	105mm	120mm	120mm	127mm	210mm
85 mm	85mm	150mm	210mm	200mm	200mm	360mm



• Synchronisation mit motorisierten Kameras

(Zahl der fortlaufenden Blitze bei Energiestufe 1/16
Leistung: Leitzahl 8, ASA 100, Brennweite 35 mm):

Stromquelle	Blitzfolgezeit bei		
	5 B/s	2 B/s	1 B/s
4 Mignon-Batterien (AA) à 1,5 V Alkali-Mangan	5	8	15
4 NC Batterien (AA)	5	8	15



Mit dem Energiestufenwähler können Sie die Blitzlichtenergie des Gerätes von Volleistung auf 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 Leistung im manuellen Betrieb reduzieren. Zusatzblitzaufhellung bei Außenaufnahmen im Tageslicht bzw. Mehrfachblitz in kurzer Folge bei motorisiertem Kamerabetrieb sind auf diese Weise möglich.

Stellen Sie den Automatik/Manuell-Wählschalter in die Position, die der von Ihnen gewünschten Energiestufe entspricht. In der LCD-Anzeige wird die Auto/Manuell-Anzeige von **AUTO** auf **M** umgeschaltet. Die Distanz Blitzgerät/Aufnahmeobjekt wird für jede einzelne Blitzzündung angegeben.



- **Vor dem Auswechseln der Batterien den Verriegelungshebel für den Aufsteckfuß öffnen.**

- **Einsatz bei extrem hohen Temperaturen**

Setzen Sie Ihr Blitzgerät nie extremer Hitze oder direkter Sonnenbestrahlung aus. Falls das Gerät über längere Zeit Temperaturen von über 40°C ausgesetzt wird, könnte der Mechanismus Schaden erleiden. (Lassen Sie deshalb das Blitzgerät im Sommer nie in einem geschlossenen Auto liegen.)

- **Einsatz bei extrem tiefen Temperaturen**

Bei niedrigen Temperaturen verringert sich die Leistungsfähigkeit der Batterien; sie gewinnen jedoch ihre Kraft zurück, wenn sie an einen Ort mit normalen Temperaturen zurückgebracht werden. Die in den technischen Daten aufgeführten Leistungswerte gelten bei Benutzung von frischen Batterien bei normaler Temperatur (20°C).

- **Nach dem Gebrauch**

Öffnen Sie den Verriegelungshebel für den Aufsteckschuh nach Gebrauch. Falls Sie Ihr Gerät länger als eine Woche nicht benutzen, sollten Sie die Batterien herausnehmen, damit diese nicht auslaufen und das Gerät eventuell beschädigen.

- **Beim Benutzen von NC-Batterien**

Auch wenn Ihr Gerät lange Zeit nicht benutzt wird, sollten Sie die NC-Batterien in regelmäßigen Abständen – etwa jeden Monat – nachladen, um ihre volle Funktionsfähigkeit zu erhalten.

- **Auswechseln alter Batterien**

Wechseln Sie immer alle vier Batterien gleichzeitig aus. Verwenden Sie nie verschiedene Batterietypen gleichzeitig. (z.B. sollten Sie nicht Kohle/Zink-Batterien mit Alkali-Batterien zusammen verwenden.)

- **Werfen Sie alte Batterien nie ins Feuer.**

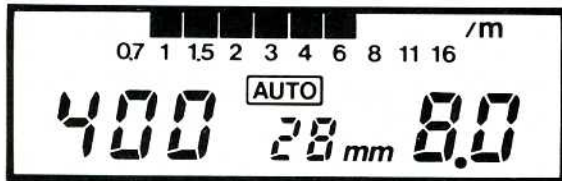
Versuchen Sie auch nie, sie wieder aufzuladen, kurzzuschließen, zu öffnen oder zu erhitzen.

- **Pflege**

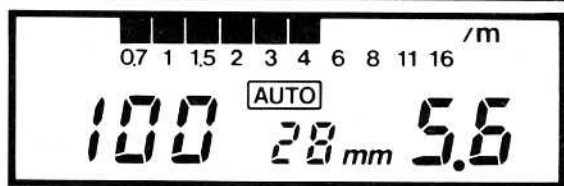
Wischen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Bei starker Verschmutzung feuchten Sie das Tuch leicht mit Seifenwasser an. Verwenden Sie nie Verdünner oder Benzin, denn dadurch würden die Kunststoffteile beschädigt.

Aufnahmen mit Blitzlicht

1. Automatischer Blitzbetrieb



- (1) Drücken Sie die Filmeempfindlichkeitswahl-Taste, um die gewünschte Filmeempfindlichkeit einzuprogrammieren.



- (2) Stellen Sie den Automatik/Manuell-Wahlschalter auf **AUTO**: In der LCD-Anzeige erscheint das Signal **AUTO**.

- (3) Programmieren Sie durch Drücken der Blendenwahl-taste die gewünschte Blitzblende ein.
- (4) Stellen Sie die gleiche Blende an Ihrer Kamera ein. Das Blitzgerät liefert automatisch die korrekte Blitzbelichtung, solange Ihr Aufnahmeobjekt sich innerhalb der angezeigten Blitzreichweite befindet.

* Geht der Automat-Arbeitsbereich über den Anzeigebereich von 0,7 – 16 m hinaus, erscheint ein entsprechendes Pfeilsignal (▶) in der Anzeige.

● Automatik-Arbeitsbereiche (ISO/ASA 100)

Auto- matik- Blende	Bei Objektiv-Brennweitenanzeige			
	28mm	35mm	50mm	85mm
F1,4	3,0~19m	4,0~22m	4,0~27m	6,0~30m
F2,0	2,0~13m	3,0~16m	3,0~19m	4,0~21m
F2,8	1,5~9,6m	2,0~11m	2,0~13m	3,0~15m
F4,0	1,0~6,7m	1,5~8,0m	1,5~9,5m	2,0~10m
F5,6	0,7~4,8m	1,0~5,7m	1,0~6,7m	1,5~7,5m
F8,0	0,7~3,3m	0,7~4,0m	0,7~4,7m	1,0~5,2m
F11	0,7~2,4m	0,7~2,9m	0,7~3,4m	0,7~3,8m
F16	0,7~1,6m	0,7~2,0m	0,7~2,3m	0,7~2,6m

● Automatik-Kontrolle

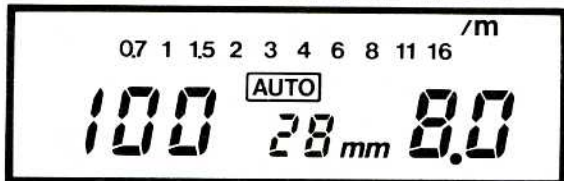
Ergibt die Programmierung und die Aufnahmedistanz eine korrekte Belichtung, so blinkt das **AUTO** – signal sofort nach Auslösen des Blitzes, ganz gleich, ob die Auslösung durch Kamerabetätigung oder per Hand am Blitz erfolgte.

* Steht der EIN/AUS-Hauptschalter auf Position "Akustik-Signal", so wird eine korrekte Belichtung auch durch Dauer-Peipton angezeigt. Blinkt das Kontroll-Signal nicht auf, so überschreitet die Entfernung zum Objekt den automatischen Betriebsbereich. Programmieren Sie in diesem Fall eine andere Blende ein oder verringern Sie den Abstand zum Aufnahmeobjekt.

Anmerkungen

- Wenn der Hintergrund extrem dunkel ist und zudem sein Reflexionsvermögen weit unter demjenigen des Objektes liegt, schließen Sie die Blende um eine halbe Einstellung. Wenn andererseits der Hintergrund ein hohes Reflexionsvermögen aufweist (z. B. wenn eine Person vor einer weißen Mauer steht), öffnen Sie die Blende um eine halbe Einstellung.
- Bei Außenaufnahmen mit Sonnenlicht könnte extreme Helligkeit eine Funktionsstörung des Automatik-Systems verursachen.
- Diffuse Beleuchtung, weiches Licht können Sie durch Abdecken des Reflektors mit einem Taschentuch o.ä. erzielen. Achten Sie jedoch dabei darauf, daß Sie das Sensorfenster nicht mitbedecken.
- Gerät ein Fremdobjekt zwischen Ihre Kamera und den Aufnahmegegenstand, kann möglicherweise das vom Fremdobjekt reflektierte Licht die Automatikbelichtung steuern; ihr Aufnahmeobjekt wird dann unterbelichtet.

■ Schwenkreflektor für indirektes Blitzen im Automatikbetrieb



- (1) Die Handhabung für das indirekte Blitzen im Automatikbetrieb entspricht dem normalen Vorgehen für diese Betriebsart.

- (2) Bringen Sie Ihr Aufnahmeobjekt in die gewünschte Position und stellen Sie dann den gewünschten Reflektor-Schwenkwinkel für die indirekte Blitzbelichtung ein.

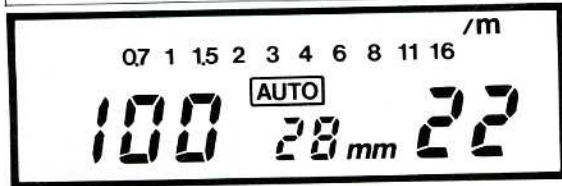
* Der automatische Arbeitsbereich wird dabei nicht angezeigt.

- (3) Prüfen Sie durch Handauslösen eines Blitzes, ob die gewählte Einstellung eine korrekte Belichtung ergibt. Stimmt die Einstellung, so leuchtet das Automatik-Signal **AUTO** auf und das Akustiksignal ertönt, wenn Sie Ihr Gerät auf akustische Kontrolle geschaltet haben.

Anmerkungen

- (1) Beim indirekten Blitzen im Automatikbetrieb muß der automatische Arbeitsbereich ausreichend sein für die Gesamtdistanz Blitz-reflektierende Fläche-Aufnahmeobjekt. Zu beachten ist ferner, daß auch die Lichtabsorption der reflektierenden Oberfläche die Blitzreichweite verringert.
- (2) Generell sollte der Schwenkwinkel des Reflektorkopfes so eingestellt werden, daß der Blitzaufwallwinkel dem Reflexionswinkel entspricht. Achten Sie darauf, daß das Licht nicht direkt auf das Objekt auftrifft.
- (3) Wenn Sie Farbaufnahmen machen, so kommen nur reinweiße Oberflächen als Reflektoren infrage, da das reflektierte Licht die Farbtonung der reflektierenden Oberflächen annimmt.

■ Makroblitzfotografie im Blitz-Automatikbetrieb



(1) Verbinden Sie das Lichtleitkabel des Makroblitz-Sensor Typ 1 (PW-50M-Sonderzubehör) mit dem Sensor des Blitzgerätes. Dabei wird in der LCD-Anzeige eine um vier Stufen kleinere Blende angegeben.

* Der automatische Arbeitsbereich wird nicht angezeigt.

(2) Den Zoom-Reflektor bitte auf "28 mm" einstellen.

(3) Stellen Sie an der Kamera den in der LCD-Anzeige angegebenen Blendenwert ein.

(4) Richten Sie den Blitzreflektor und den Lichtempfänger des Makroblitzsensors (vorne am Objektiv befestigt) auf das Aufnahmeobjekt.

(5) Automatisches Blitzen im Makrobereich ist dann ohne weitere Einstellungen problemlos möglich, so wie beim Automatikblitz im normalen Aufnahmebereich.

● Objektivblende und Automatikarbeitsbereiche

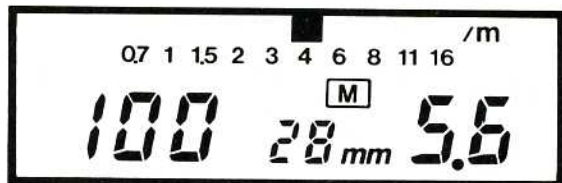
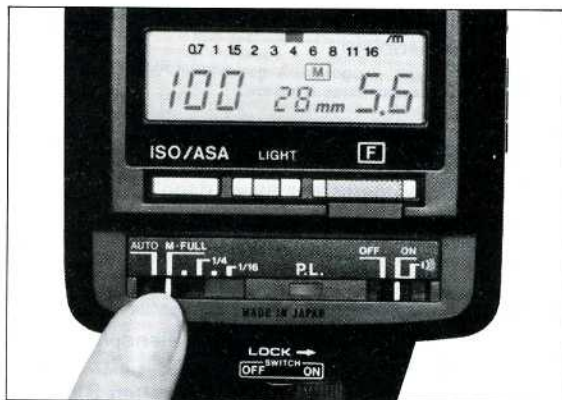
Bei Nahaufnahmen mit Maßstäben bis zu 1:2 (bei Einsatz von 50–200 mm-Objektiven plus Nahlinse, bzw. Makroobjektiven von 50–200 mm Brennweite)

Normaler Blitz-automatikbetrieb	Makroaufnahmen im Automatikbetrieb		Blitzautomatik Arbeitsbereiche bei	
	Blenden-einstellung am Blitzgerät	Blendeneinstellung		ISO/ASA 100
am Blitz-gerät		an der Kamera		
2.0	8.0	8.0	ca. 10 ~ 330cm	—
2.8	11	11	ca. 10 ~ 240cm	—
4.0	16	16	ca. 10 ~ 160cm	ca. 10 ~ 320cm
5.6	22	22	ca. 20 ~ 120cm	ca. 10 ~ 240cm
8.0	32	32	ca. 20 ~ 80cm	ca. 10 ~ 160cm
11	45	45	ca. 30 ~ 60cm	ca. 20 ~ 120cm

2. Manueller Blitzbetrieb



- (1) Stellen Sie mit der linken Wahltaste die Empfindlichkeit des von Ihnen verwendeten Films ein.



- (2) Stellen Sie den Automatik/Manuell-Wahlschalter auf die Energiestufe ein, die Ihrem Aufnahmevorhaben entspricht. In der LCD-Anzeige erscheint das Signal **M**.



(3) Ermitteln Sie die Distanz vom Blitzgerät zum Aufnahmeobjekt.

* Dies kann nach Augenmaß geschehen oder durch den Entfernungsmesser Ihrer Kamera.

(4) Drücken Sie auf die Blendenwahltaste bis die korrekte Blende in der Anzeige erscheint. Auch die Aufnahmedistanz wird dann entsprechend der Film-Empfindlichkeit angezeigt.

* Übersteigt die Blitz-/Objektdistanz 16 m, so leuchtet das entsprechende Warnsignal (▶) auf.

● **Berechnungsformel:**

Berechnen Sie den korrekten Blendenwert für diese Aufnahmedistanz nach der Leitzahlrechnung und stellen Sie den ermittelten Blendenwert an Ihrer Kamera ein.

$$\text{Blitzblende} = \frac{\text{Leitzahl}}{\text{Entfernung (m)}}$$

● **Leitzahltablelle**

(ISO/ASA100)

Energie- stufe bei Anzeige der Objektiv- brennweite					
	voll	■ (1/2)	1/4	■ (1/8)	1/16
28 mm	27	19	13	9,5	6,7
35 mm	32	22	16	11	8,0
50 mm	38	26	19	13	9,5
85 mm	42	29	21	14	10

Technische Daten

● Leitzahl-tabelle

(ISO/ASA100)

Energienstufe bei Anzeige der Objektivbrennweite	voll	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
	*20 mm	16	11	8,0	5,5
28 mm	27	19	13	9,5	6,7
35 mm	32	22	16	11	8,0
50 mm	38	26	19	13	9,5
85 mm	42	29	21	14	10

* Bei Benutzung des Weitwinkeldiffusors für 20 mm-Objektive

● Blitzleuchtzeit (ca.)

Automatikbetrieb	Manueller Betrieb mit Energienstufenwahl				
	VOLL	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
1/30.000 ~ 1/1.000 Sek.	1/1.000 Sek.	1/1.250 Sek.	1/2.500 Sek.	1/5.000 Sek.	1/12.500 Sek.

● Automatik-Arbeitsbereiche

(ISO/ASA100)

Bei Anzeige der Objektivbrennweite Automatik-Blitzblende	*20 mm	28 mm	35 mm	50 mm	85 mm
	F1,4	2,0 ~ 11 m	3,0 ~ 19 m	4,0 ~ 22 m	4,0 ~ 27 m
F2,0	1,5 ~ 8,0 m	2,0 ~ 13 m	3,0 ~ 16 m	3,0 ~ 19 m	4,0 ~ 21 m
F2,8	1,0 ~ 5,7 m	1,5 ~ 9,6 m	2,0 ~ 11 m	2,0 ~ 13 m	3,0 ~ 15 m
F4,0	0,7 ~ 4,0 m	1,0 ~ 6,7 m	1,5 ~ 8,0 m	1,5 ~ 9,5 m	2,0 ~ 10 m
F5,6	0,7 ~ 2,8 m	0,7 ~ 4,8 m	1,0 ~ 5,7 m	1,0 ~ 6,7 m	1,5 ~ 7,5 m
F8,0	0,7 ~ 2,0 m	0,7 ~ 3,3 m	0,7 ~ 4,0 m	0,7 ~ 4,7 m	1,0 ~ 5,2 m
F11	0,7 ~ 1,4 m	0,7 ~ 2,4 m	0,7 ~ 2,9 m	0,7 ~ 3,4 m	0,7 ~ 3,8 m
F16	0,7 ~ 1,0 m	0,7 ~ 1,6 m	0,7 ~ 2,0 m	0,7 ~ 2,3 m	0,7 ~ 2,6 m

* Bei Benutzung des Weitwinkeldiffusors für 20-mm-Objektive

- Sensor-Meßwinkel: ca. 20°

- Blitzfolgezeit (ca. Werte):

Stromquelle	Automatikbetrieb	Manueller Betrieb mit Energiestufenwahl				
		VOLL	■ (1/2)	1/4	■ (1/8)	1/16
4 Batterien (Typ AA) à 1,5 V Alkali-Mangan	0,2 ~ 11 Sek.	11 Sek.	7 Sek.	5 Sek.	3 Sek.	1 Sek.
4 NC-Batterien (Typ AA)	0,2 ~ 7 Sek.	7 Sek.	5 Sek.	3,5 Sek.	2 Sek.	0,3 Sek.

- Blitzzahl (ca. Werte)

Stromquelle	Automatikbetrieb	Manueller Betrieb mit Energiestufenwahl (voll)
4 Batterien (Typ AA) à 1,5 V Alkali-Mangan	100 ~ 650	100
4 NC-Batterien (Typ AA)	50 ~ 300	50

- Blitzleuchtwinkel und Leitzahl

Bei Objektiv Brennweitenanzeige	Leuchtwinkel für Kleinbildkameras 24 x 36 mm	Leitzahl bei	
		ISO/ASA100	ISO/ASA400
*20 mm	Vertikal: 69°, Horizontal: 87°	16	32
28 mm	Vertikal: 53°, Horizontal: 70°	27	54
35 mm	Vertikal: 45°, Horizontal: 60°	32	64
50 mm	Vertikal: 34°, Horizontal: 46°	38	76
85 mm	Vertikal: 23°, Horizontal: 31°	42	84

* Bei Benutzung des Weitwinkeldiffusors für 20 mm-Objektive



● **Indirektblitz**

Mit Schwenkreflektor - Vertikalverstellung $0^\circ - 90^\circ$
(Raststufen bei $0^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 75^\circ, 90^\circ$)

Horizontalschwenk $90^\circ - 0^\circ - 90^\circ$ (Raststufen bei
 $0^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 75^\circ, 90^\circ$)

● **Stromquellen**

4 Batterien (Typ AA) à 1,5 V Alkali-Mangan oder
NC-Batterien gleicher Größe.

● **Farbtemperatur**

Für Color- und Schwarzweißfilm

● **Abmessungen**

106 mm (H) x 79 mm (B) x 95 mm (T)

● **Gewicht**

380 g ohne Batterien

● **Grundausrüstung**

National PE-387S plus 30 cm Synchronkabel

● **Verwendbares Sonderzubehör**

PP-SC30A: 3 m Synchronverlängerungskabel;
externer Sensor Typ 2 (PW-12S); Weitwinkeldiffusor
20 mm (PP-WP20G); Makro-Blitzsensor Typ 1
(PW-50M); NC-Akku-Ladegerät (PW-1103)

- * Die Angaben gelten bei normalen Temperaturen (20°C).
- * Es können geringfügige Unterschiede zwischen den Reichweitenangaben im Automatikbetrieb und der Distanz Blitzgerät-Aufnahmeobjekt im manuellen Betrieb auftreten.
- * Unter Ladezeit versteht man die kürzeste gemessene Zeit, die die Bereitschaftsanzeige vom Auslösemoment bis zum Wiederaufleuchten benötigt (Angabe für frische Batterien).

Cher client,

Merci pour avoir choisi ce flash National. Nous vous souhaitons la bienvenue à notre famille croissante de clients satisfaits dans le monde. Nous sommes certain que vous serez complètement satisfait de ce nouvel accessoire photographique. Lisez soigneusement ce mode d'emploi et tenez-le sous la main pour votre commodité.

Table des matières

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| ① | Reflecteur. | ⑧ | Lampe pilote. |
| ② | Couvercle de compartiment de piles. | ⑨ | Bouton de flash. |
| ③ | Cellule de computer. | ⑩ | Affichage des distances. |
| ④ | Prise de computer extérieur. | ⑪ | Eclairage du tableau. |
| ⑤ | Prise de cordon synchro. | ⑫ | Sélecteur des diaphragmes. |
| ⑥ | Sélecteur de sensibilité du film. | ⑬ | Sélecteur du signal sonore. Bouton de mise en marche. |
| ⑦ | Bouton Auto – Manuel. | ⑭ | Levier de blocage du sabot et d'alimentation. |



Alimentez le flash et le tableau affiche "ASA100 F8"

Distances d'utilisation.

En fonction de la sensibilité du film, du diaphragme d'utilisation et du champ couvert par l'objectif, la fourchette des distances d'utilisation "appareil - sujet" est affichée.

Sélecteur Auto - Manuel.

En poussant le sélecteur Auto - Manuel, le mode **AUTO** ou **M** est affiché.

Indicateur de sensibilité de film.

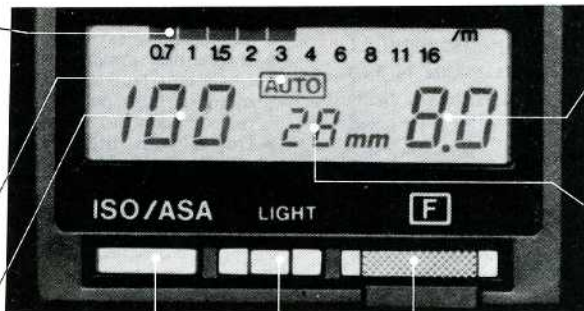
La sensibilité affichée va de ASA 25 à 800 en 16 positions. Appuyez sur le bouton et la sensibilité du film change de 1/3 de position. Quand vous atteignez la sensibilité désirée, vous relâchez la pression.

• Dispositif économiseur d'énergie.

Si vous ne déclenchez pas le flash en laissant les piles en circuit pendant environ cinq minutes, le cycle de chargement s'interrompt automatiquement et le tableau affiche OFF, pour économiser les piles.

* Si vous laissez le flash dans cette position, le tableau affichant "OFF", des piles neuves dureront environ 170 heures. Coupez l'alimentation quand vous n'utilisez pas le flash.

* Le tableau d'affichage et la lampe témoin de charge, commenceront à scintiller, environ dix secondes avant, et quand le sélecteur est sur la position "sonore", le signal sonore vous informera également auparavant.



Sélecteur de diaphragme.

Le sélecteur de diaphragme va de F1,4 à 16 en 8 positions. Appuyez sur le sélecteur et le diaphragme change d'une position. Quand vous atteignez le diaphragme désiré, vous relâchez la pression.

Indication de l'angle de champ.

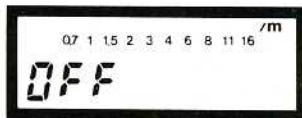
L'angle de champ couvert par le flash apparaît également en fonction du positionnement du réflecteur. Lorsque vous mettez en place le diffuseur grand angle 20 mm, le chiffre "20", apparaît.

Sélecteur de sensibilité

Sélecteur de diaphragme.

Bouton d'éclairage.

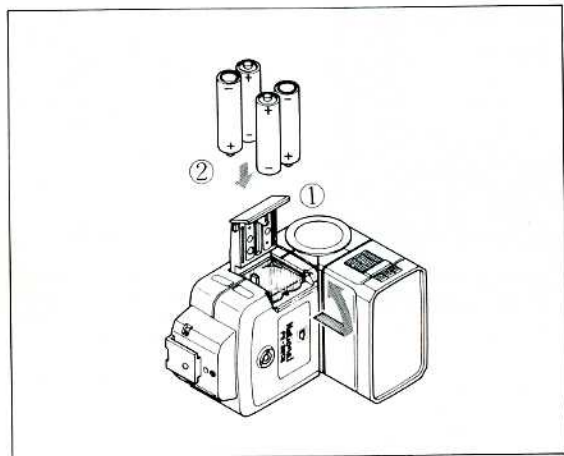
Appuyez sur le bouton et le tableau s'illumine. La lumière disparaît au bout de 20 secondes environ.



Lorsque vous appuyez sur l'un des trois sélecteurs, les circuits - mémoires du flash restituent les dernières informations et le recyclage normal se remet en marche, quand le verrou du sabot du flash est en position de blocage.

Préparation

1. Mise en place des piles



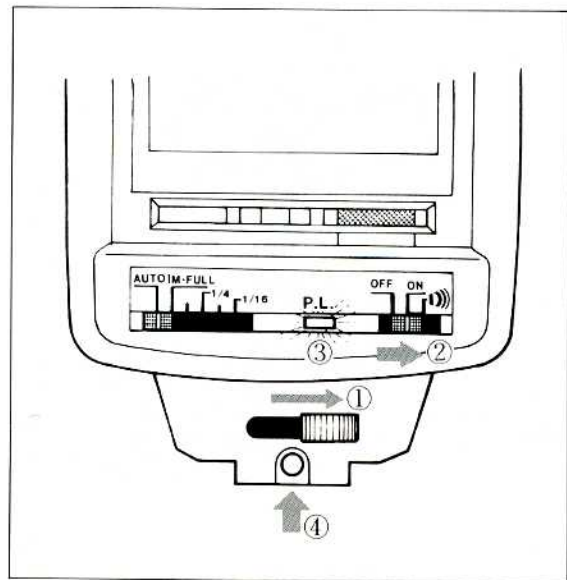
- (1) Ouvrir le couvercle du compartiment des piles en le glissant vers la direction de la flèche.
- (2) Mettre quatre piles de 1,5 V (optionnel) ou quatre piles nickel-cadmium (optionnel), en respectant bien leur polarité comme montré par la figure.
- (3) Fermez le couvercle.

Assurez-vous que le verrou de blocage du sabot est déverrouillé avant de changer de piles.

Attention:

- Les quatre piles doivent être du même type.
- Il est très important que les piles soient placées en respectant leur polarité (+, -). Autrement, non seulement le flash ne fonctionnera pas, mais les piles pourraient causer des dommages en fuyant.
- Quand vous utilisez les piles Ni-Cd, charger avec le chargeur PW-1103 (optionnel) avant de les mettre dans le flash.

2. Contrôle du flash



- (1) Verrouillez le flash avec le levier.
- (2) Mettez le sélecteur d'alimentation sur ON.
- (3) Attendez l'éclairage de la lampe témoin.
- (4) Appuyez sur le bouton de flash pour déclencher.

* Après avoir contrôlé le flash, coupez l'alimentation.

● **Selecteur d'alimentation a double securite.**

L'alimentation est automatiquement coupée, lorsque le verrou du flash est déverrouillé pour retirer le flash du boîtier. Les piles sont conservées même si le bouton d'alimentation est resté sur "ON".

* Si vous laissez le verrou du sabot déverrouillé, sans déclencher le flash, des batteries neuves dureront environ 720 heures. Assurez-vous de déverrouiller après usage du flash.

● **Dispositif d'arrêt du flash.**

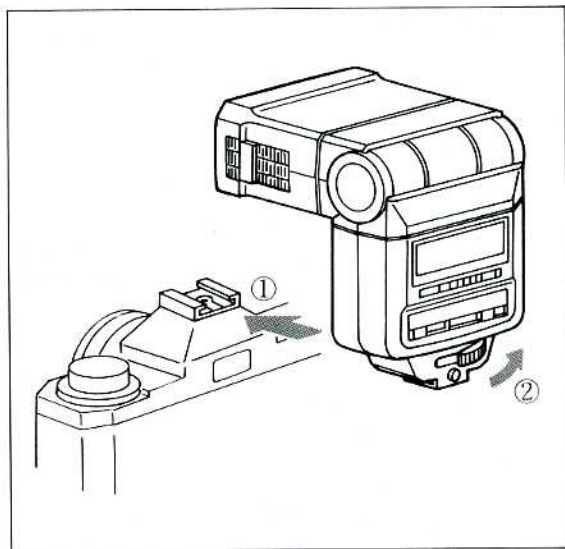
Il est possible de conserver le flash monté, pour des prises de vues en plein jour. Mettez simplement le bouton d'alimentation sur OFF.

● **Circuit de memorisation.**

Même lorsque le bouton d'alimentation est sur OFF, les circuits du flash gardent en mémoire les derniers affichages, tant que le flash reste en position verrouillée.

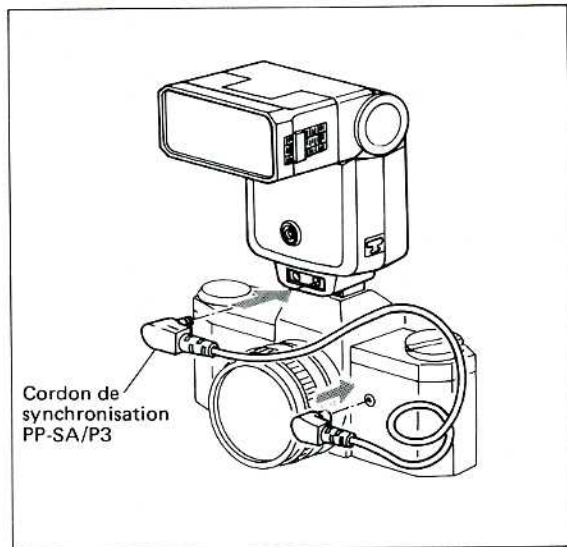
* Si l'on verrouille ou déverrouille le levier de fermeture de la monture du flash à plusieurs reprises, le panneau LCD peut parfois afficher des numéros et des marques inexacts. Afin d'éviter ceci, il est recommandé de verrouiller et de déverrouiller le levier très lentement.

3. Fixation sur l'appareil



Insérez le flash dans la prise prévue sur l'appareil et verrouillez le levier.

Si votre appareil n'a pas de contact sabot, il faut relier le flash à la prise de synchronisation "X" de l'appareil au moyen d'un cordon de synchronisation NATIONAL (PP-SA/P3).



● Flash éloigné de l'appareil.

Lorsque l'on utilise le flash en le tenant à la main, un cordon de synchronisation de 3m est disponible en option. Le flash pourra être utilisé en combinaison avec le calculateur à distance (en option) type 2 (PW-12S).



4. Reglage de la vitesse d'obturation

Obturbateur à rideau										
Zone floue							Zone de sécurité	Rideau ouvert trop rapidement		
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	X $\left(\frac{1}{60}\right)$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

La synchro "X" ou des vitesses plus lentes doivent être utilisées.

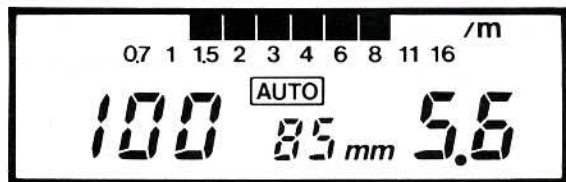
* Certains appareils permettent l'utilisation du flash à 1/90 secondes ou 1/125 secondes.

Obturbateurs centraux										
Zone floue						Zone de sécurité				
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

On peut utiliser les vitesses d'obturation jusqu'à 1/500 de secondes.

* Si votre appareil est à automatisme AE consultez le mode d'emploi de l'appareil.

Angle de champ



Le réflecteur se positionne pour donner un cône de lumière compatible avec l'angle de champ de l'objectif 28mm – 35mm – 50mm – et 85mm – ou plus. Vous amenez le réflecteur dans la position la plus proche de l'objectif utilisé. Le tableau affiche le champ couvert (focale utilisée), les distances d'utilisation en automatique ou la distance flash-sujet en manuel.

* Si le réflecteur n'est pas correctement placé dans une position encliquetée, le tableau indique l'erreur (— —) et les distances d'utilisation disparaissent.



Montez le complément diffuseur grand angle pour la focale 20mm (en option PP-WP20G). Le réflecteur doit être en position 28mm. Vous couvrez le champ de 20mm et le tableau affiche les nouvelles distances d'utilisation en automatique ou la distance flash-sujet en manuel.

* Si le réflecteur n'est pas positionné à 28mm, le tableau affiche l'erreur (— —) et l'affichage des distances d'utilisation disparaît.



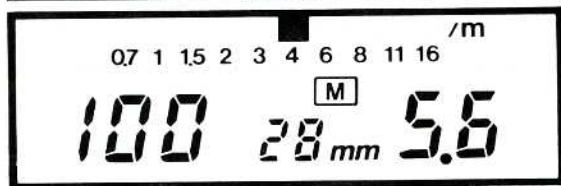
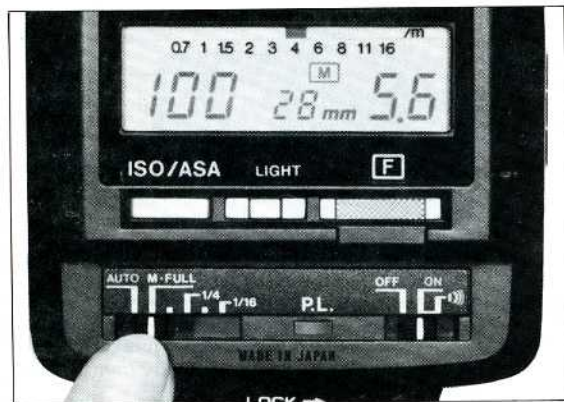
● Angle de couverture et nombre guide.

L'angle d'indicateur index	L'angle d'éclairage avec un 24 x 36	Nombre guide	
		ASA 100/m	ASA 400/m
(28)	28 mm Couverture (Vertical: 53° Horizontal: 70°)	27	54
(35)	35 mm Couverture (Vertical: 45° Horizontal: 60°)	32	64
(50)	50 mm Couverture (Vertical: 34° Horizontal: 46°)	38	76
(85)	85 mm Couverture (Vertical: 23° Horizontal: 31°)	42	84

● Format du film et champ couvert.

Indicateur de champ	Format du film					
	24x36	6 x 4,5	6 x 6	6 x 7	6 x 9	4''x 5''
28mm	Couverture du 28mm	Couverture du 55mm	Couverture du 65mm	Couverture du 65mm	Couverture du 65mm	Couverture du 105mm
35mm	Couverture du 35mm	Couverture du 70mm	Couverture du 80mm	Couverture du 90mm	Couverture du 90mm	Couverture du 135mm
50mm	Couverture du 50mm	Couverture du 105mm	Couverture du 120mm	Couverture du 120mm	Couverture du 127mm	Couverture du 210mm
85mm	Couverture du 85mm	Couverture du 150mm	Couverture du 210mm	Couverture du 200mm	Couverture du 200mm	Couverture du 360mm

Contrôle de la puissance



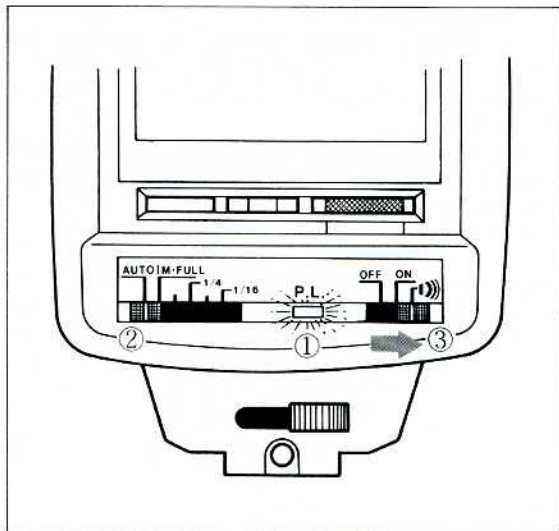
Avec le dispositif de contrôle de puissance, vous pouvez réduire la quantité de lumière émise (1/2, 1/4, 1/8, ou 1/16 de puissance) de mode manuel pour utilisation en lumière d'appoint à l'extérieur ou pour utilisation à cadence rapide avec un moteur.

● Synchronisation avec moteur.

(Nombre d'éclairs en continu avec le contrôle de puissance: NGB/ASA100. Couverture de l'objectif 35 mm.)

Source d'alimentation	Temps de recyclage		
	5 Im/sec	2 Im/sec	1 Im/sec
4 piles alcalines AA.	5	8	15
4 batteries Ni-Cad AA.	5	8	15

Mettez le sélecteur auto/manuel à la position qui délivre la puissance que vous voulez utiliser. Le tableau affiche la position **M** au lieu de **AUTO** et la distance flash-objet est affichée pour chaque puissance utilisée.



● Fonction du signal sonore.

(1) Fin de recyclage.

Quand la lampe pilote s'allume, le signal sonore émet des sounds intermittents pi, pi, pi, en mode automatique ou pipi, pipi, pipi, en mode manuel.

(2) Controle de bonne exposition.

Si la lumière est suffisante pour une exposition correcte, l'indicateur de contrôle automatique AUTO, scintille, accompagné d'un son, s'allume pendant environ 2 secondes.

(3) Signal de dispositif economiseur d'énergie.

Pour informer que la recharge est automatiquement arrêtée, le cadran et la lampe pilote scintillent, accompagnés par un son intermittent (pendant environ 10 secondes).

Lorsque vous mettez le bouton de mise en marche en position sonore (ON), le système sonore vous avertit que le flash est prêt à l'emploi ou vous confirme que l'exposition est correcte sans que vous quittiez le viseur des yeux.



- **Avant de changer les piles, déverrouillez le levier de verrouillage.**

- **Températures excessivement hautes**

Protéger le flash contre la chaleur et lumière directe du soleil. Si la température ambiante est supérieure à 40°C (104°F) le flash doit être protégé sinon son mécanisme en sera endommagé. Veillez à ne jamais laisser le flash dans la voiture pendant l'été.

- **Températures excessivement basses**

L'efficacité des piles est réduite par les températures basses mais les piles regagnent leur force lorsqu'elles reviennent aux températures normales. Les Performances sont données pour l'utilisation avec des piles nouvelles à température normale (20°C).

- **Après usage**

Déverrouillez le levier de blocage après usage. Les piles dureront plus longtemps si elles sont enlevées quand l'appareil n'est pas utilisé pendant une semaine ou plus.

- **Emploi des piles Nickel-Cadmium**

Même si vous laissez le flash inutilisé pendant longtemps, il est préférable de décharger les batteries et de les recharger complètement environ une fois par mois. Ainsi, vous pouvez maintenir les performances des piles.

- **Echange des piles**

Remplacer les quatre piles en même temps. Ne jamais utiliser quatre piles de types différents. (Par exemple, ne pas combiner une pile manganèse avec une pile alcaline).

- **Ne pas jeter les piles utilisées au feu. N'essayez pas de recharger, de court-circuiter, de démonter ou de chauffer les piles usagées.**

- **Nettoyage**

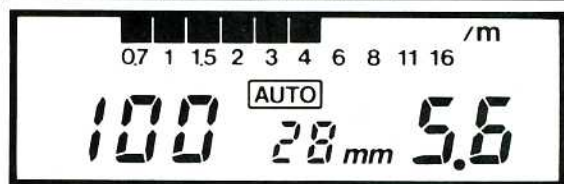
Nettoyer le flash avec un chiffon doux et sec. Si l'appareil est excessivement sale utiliser un chiffon trempé dans l'eau ou dans un détergent doux. N'utiliser absolument jamais une solution vernis-laqué ou de la benzine, car vous risquez d'endommager les parties plastiques.

Photographie au flash

1. Photographie en mode automatique



(1) Appuyez sur le sélecteur de sensibilité pour afficher la sensibilité du film que vous utilisez.



(2) Mettre le sélecteur AUTO-MANUEL en position **AUTO**, et le cadran affichera **AUTO**.

- (3) Appuyez sur le bouton des diaphragmes pour obtenir le diaphragme d'utilisation.
- (4) Reportez le diaphragme sur l'appareil photo le flash donnera automatiquement l'exposition correcte sans autre ajustement tant que vous photographiez dans les distances d'utilisation indiquées par le cadran.

* Si l'indicateur automatique des distances doit dépasser la zone d'utilisation 1,7m à 16m la flèche qui prolonge l'échelle des distances sortira.

● Distances en mode automatique (ISO/ASA100)

Indicateur de la couverture de champ Diaphragme utilisé	28mm	35mm	50mm	85mm
F 1.4	3.0~19m	4.0~22m	4.0~27m	6.0~30m
F 2.0	2.0~13m	3.0~16m	3.0~19m	4.0~21m
F 2.8	1.5~9.6m	2.0~11m	2.0~13m	3.0~15m
F 4.0	1.0~6.7m	1.5~8.0m	1.5~9.5m	2.0~10m
F 5.6	0.7~4.8m	1.0~5.7m	1.0~6.7m	1.5~7.5m
F 8.0	0.7~3.3m	0.7~4.0m	0.7~4.7m	1.0~5.2m
F 11	0.7~2.4m	0.7~2.9m	0.7~3.4m	0.7~3.8m
F 16	0.7~1.6m	0.7~2.0m	0.7~2.3m	0.7~2.6m

● Contrôle automatique d'exposition

Si l'exposition est correcte, le signal AUTO scintillera immédiatement dès que l'éclair a été déclenché par le bouton d'open flash ou par le déclencheur de l'appareil.

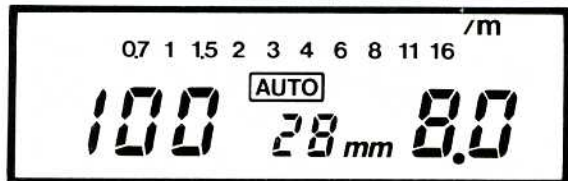
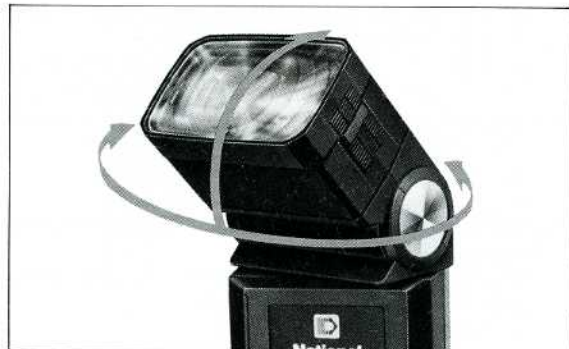
* Quand vous utilisez le signal sonore, ce dernier également vous informera.

S'il n'y a pas scintillement, la distance flash-sujet excède les limites d'utilisation. Changez le diaphragme ou diminuez la distance flash-sujet.

Note:

- Quand l'arrière plan est très sombre et sa réflectance très inférieure à celle du sujet, fermez le diaphragme de 1/2. Inversement si l'arrière plan est particulièrement clair ou très réfléchissant (par exemple, un mur blanc) ouvrez le diaphragme de 1/2.
- Lorsque l'on photographie en extérieur, en plein jour, un intense éclairage peut provoquer un fonctionnement défectueux du flash.
- Pour un éclairage diffus, atténuez l'éclair en couvrant le réflecteur d'un mouchoir mais en prenant garde de ne pas masquer la cellule.
- Si un corps étranger s'interpose entre vous et le sujet il peut arriver que la lumière soit réfléchi par lui et non par le sujet, ce qui causera une sous exposition du sujet.

■ Photographie en lumière réfléchie



- (1) Les opérations en lumière réfléchie sont les mêmes qu'en photographie normales.
- (2) Après avoir positionné le sujet, orientez le réflecteur suivant l'angle désiré.

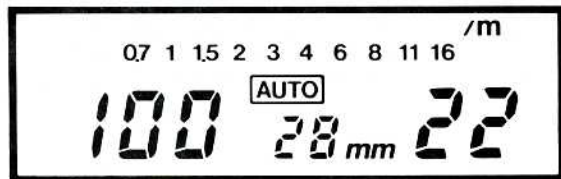
* La distance d'utilisation n'est pas affichée.

- (3) Testez l'exposition en utilisant le bouton d'open flash. Si l'exposition est correcte l'indicateur d'exposition automatique [AUTO] scintille et le bip sonore se déclenche quand le système sonore est utilisé.

Note:

- (1) En éclairage réfléchi, la distance doit inclure le trajet total aller-retour et tenir compte de l'absorption du support réfléchissant.
- (2) Orientez le réflecteur pour que l'angle d'incidence soit égal à l'angle de réflexion. Evitez que la lumière atteigne directement le sujet.
- (3) Quand vous utilisez un film couleurs, assurez-vous que la surface réfléchissante est blanche, car la lumière réfléchie peut prendre la couleur de la surface réfléchissante.

■ Macrophotographie automatique au flash



- (1) Montez le calculateur macro type 1 (PW-50M). Quand vous fixez le calculateur dans la prise du flash, le diaphragme affiché sur le cadran est automatiquement diminué de quatre diaphragmes.

* L'échelle des distances disparaît.

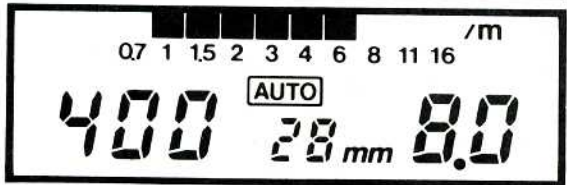
- (2) Mettez le réflecteur en position 28 mm.

- (3) Reportez sur l'appareil photo le diaphragme affiché sur le cadran.
 (4) Orientez le réflecteur du flash et la cellule du calculateur macro vers le sujet à photographier.
 (5) Vous pouvez utiliser le flash automatiquement pour des prises de vues macro sans autre précaution.

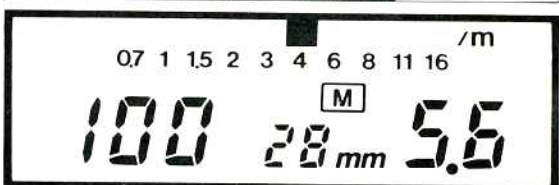
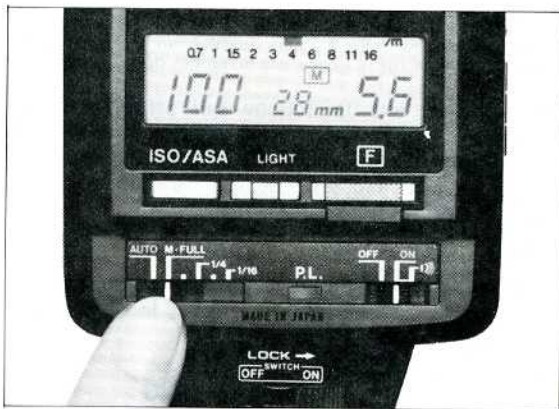
- **Diaphragme sur l'appareil et échelle des distances**
 Grossissement jusqu'à 1/2
 (Pour objectifs de 50 à 200 mm + tube allonge ou objectif de 50 à 200 mm macro)

Normal auto-matique	Macro automatique		Distances en mode automatique	
	Diaphragme en flash auto	Diaphragme sur appareil	ASA 100	ASA 400
2,0	8,0	8,0	Approx. 10~330cm	—
2,8	11	11	Approx. 10~240cm	—
4,0	16	16	Approx. 10~160cm	Approx. 10~320cm
5,6	22	22	Approx. 20~120cm	Approx. 10~240cm
8,0	32	32	Approx. 20~80cm	Approx. 10~160cm
11	45	45	Approx. 30~60cm	Approx. 20~120cm

2. Photo en mode manuel



(1) Appuyez sur la touche de sensibilité en fonction du film utilisé.



(2) Placez le sélecteur de puissance **AUTO** MANUEL dans la position qui vous prouve la puissance souhaitée. Le cadran affiche le signal **M**.



(3) Estimez la distance du flash au sujet.

* Vous pouvez la faire à l'oeil ou bien en relevant la distance marquée sur la bague des distances de l'objectif.

(4) Appuyez sur la touche qui affiche les diaphragmes et la distance flash-sujet apparaîtra en fonction de la sensibilité du film utilisé.

* Si la distance flash-sujet dépasse 16 m la flèche qui indique la limite des distances sortira.

Formule

Calculez le diaphragme pour cette distance en utilisant la formule et reportez le diaphragme sur l'appareil.

$$\text{Diaphragme } F = \frac{\text{Nombre guide NG}}{\text{Distance sujet flash}}$$

● Nombre guide

(ASA100)

Indicateur de puissance / Indicateur de couverture	Pleine puissance	1/2	1/4	1/8	1/16
28 mm	27	19	13	9,5	6,7
35 mm	32	22	16	11	8,0
50 mm	38	26	19	13	9,5
85 mm	42	29	21	14	10

Caracteristiques

● Nombre guide

ASA100

Indicateur de couverture Controle de puissance	Pleine puissance	1/2	1/4	1/8	1/16
	*20 mm	16	11	8,0	5,5
28 mm	27	19	13	9,5	6,7
35 mm	32	22	16	11	8,0
50 mm	38	26	19	13	9,5
85 mm	42	29	21	14	10

● Durée de l'éclair (approx.)

Pleine puissance	Manuel				
	Plena potencia	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
1/30.000 ~ 1/1.000 seg.	1/1.000 seg.	1/1.250 seg.	1/2.500 seg.	1/5.000 seg.	1/12.500 seg.

● Distances de prises de vues en automatique

(ASA100)

Indicateur de couverture Diaphragmes en automatique	*20 mm	28 mm	35 mm	50 mm	85 mm
	F1,4	2,0 ~ 11 m	3,0 ~ 19 m	4,0 ~ 22 m	4,0 ~ 27 m
F2,0	1,5 ~ 8,0 m	2,0 ~ 13 m	3,0 ~ 16 m	3,0 ~ 19 m	4,0 ~ 21 m
F2,8	1,0 ~ 5,7 m	1,5 ~ 9,6 m	2,0 ~ 11 m	2,0 ~ 13 m	3,0 ~ 15 m
F4,0	0,7 ~ 4,0 m	1,0 ~ 6,7 m	1,5 ~ 8,0 m	1,5 ~ 9,5 m	2,0 ~ 10 m
F5,6	0,7 ~ 2,8 m	0,7 ~ 4,8 m	1,0 ~ 5,7 m	1,0 ~ 6,7 m	1,5 ~ 7,5 m
F8,0	0,7 ~ 2,0 m	0,7 ~ 3,3 m	0,7 ~ 4,0 m	0,7 ~ 4,7 m	1,0 ~ 5,2 m
F11	0,7 ~ 1,4 m	0,7 ~ 2,4 m	0,7 ~ 2,9 m	0,7 ~ 3,4 m	0,7 ~ 3,8 m
F16	0,7 ~ 1,0 m	0,7 ~ 1,6 m	0,7 ~ 2,0 m	0,7 ~ 2,3 m	0,7 ~ 2,6 m

* Quand on utilise le diffuseur 20 mm en option.

- Angle de champ de la cellule de computer: environ 20°

- Temps de recharge

Alimentation	Auto	Manuel				
		Pleine puissance	1/2	1/4	1/8	1/16
4 piles 1,5 V AA Alkaline	0,2 ~ 11 sec.	11 sec.	7 sec.	5 sec.	3 sec.	1 sec.
4 batteries 1,5 V Nicad	0,2 ~ 7 sec.	7 sec.	5 sec.	3,5 sec.	2 sec.	0,3 sec.

- Nombre d'éclairs

Alimentation	Auto	Manuel (Pleine puissance)
4 piles 1,5 V AA Alkaline	100 ~ 650	100
4 batteries 1,5 V Nicad	50 ~ 300	50

- Angle de champ et nombre guide

Indicateur de champ couvert	Champ couvert en 24 x 37	Nombre guide	
		ASA100	ASA400
*20 mm	Couverture d'un objectif de 20 mm vertical 69°, Horizontal 87°	16	32
28 mm	Couverture d'un objectif de 28 mm vertical 53°, Horizontal 70°	27	54
35 mm	Couverture d'un objectif de 35 mm vertical 45°, Horizontal 60°	32	64
50 mm	Couverture d'un objectif de 50 mm vertical 34°, Horizontal 46°	38	76
85 mm	Couverture d'un objectif de 85 mm vertical 23°, Horizontal 31°	42	84

* Quand on utilise le diffuseur grand angle pour 20 mm.



- **Tete orientable**

Vertical 0 à 90° (Position encliquetée 0° - 45° - 60° - 75° et 90°)

Horizontal 90 à 0° (Position encliquetée 0° - 45° - 60° - 75° et 90°)

- **Sources d'alimentation**

Quatre piles alcalines AA ou accus Nicad.

- **Température de couleur**

Idéale pour film noir et blanc et couleurs.

- **Taille et poids**

106 mm (H) x 79 mm (L) x 95 mm (L) - 380 G, sans pile.

- **Présentation:** Cable synchro de 30 cm modèle 387S

- **Accessoires en option**

Cable synchro de 3 m (PP-SC30A), Calculateur à distance type 2 (PW-12S), Diffuseur grand angle (PP-WP20G), Calculateur MACRO type 1 (PW-50M), Set chargeur (PW-1103)

- * Les caractéristiques sont celles mesurées à la température normale de 20°C.
- * Les distances de prises de vues apparaissant sur le cadran peuvent être légèrement différentes de celles indiquées quand on opère en manuel.
- * Le temps de recyclage est le temps minimum nécessaire pour que la lampe pilote s'allume quand on emploie des neuves.
- * Le nombre d'éclairs représente le nombre de fois que le flash se déclenchera à intervalles de 30 secondes jusqu'à ce que la lampe pilote ne s'allume plus dans l'intervalle de 30 secondes.

Estimado cliente

Muchísimas gracias por haber seleccionado este flash. Le damos la bienvenida a la creciente familia de propietarios de productos National en todo el mundo. Le podemos asegurar que quedará completamente satisfecho con esta nueva ayuda para su técnica fotográfica. Sírvese leer estas instrucciones de manejo y téngalas a mano para futuras consultas.

Identificación de las piezas

- | | |
|--|--|
| ① Flash | ⑧ Lámpara piloto |
| ② Tapa del compartimiento de las pilas | ⑨ Botón del flash |
| ③ Sensor | ⑩ Pantalla LCD |
| ④ Enchufe para sensor remoto | ⑪ Tecla de iluminación |
| ⑤ Enchufe para cable sincro | ⑫ Tecla de diafragmado "F" |
| ⑥ Tecla de la sensibilidad de la película | ⑬ Conmutador del monitor sonoro/carga |
| ⑦ Conmutador selector de automático/manual | ⑭ Interruptor de corriente/palanca de enclavamiento de la zapata |

Pantalla visualizadora de cristal líquido (LCD)



Conectar la corriente y aparecerá "ASA100 F8" en la pantalla.

Indicador de distancia/alcance

Aparece la distancia flash-objeto en el modo manual/alcance del funcionamiento automático de acuerdo con los ajustes de la sensibilidad de la película, diafragmado "F" y/o cobertura (zona enfocada) del objetivo.

Indicador de modo automático/manual

Aparece [AUTO] / [M] según la posición del conmutador selector de automático/manual.

Indicador de sensibilidad de la película

La indicación que aparece varía de ASA 25 a 800 en 16 incrementos. Apretar la tecla y la sensibilidad de la película cambiará en incrementos de 1/3. Cuando el indicador lleque a la sensibilidad de película que se desee, soltar simplemente la tecla.

● Sistema automático de ahorro de energía

Si no dispara el flash y la corriente permanece conectada sin que se haga ninguna operación durante unos cinco minutos, el ciclo de carga se detendrá automáticamente y la pantalla LCD indicará "OFF" (apagado) con el fin de conservar la potencia de las pilas.

* Si deja que la unidad permanezca con la indicación "OFF" en la pantalla, unas pilas alcalinas nuevas durarán aproximadamente 170 horas. Apagar la unidad cuando no la esté utilizando.

* La pantalla LCD y la lámpara piloto comenzarán a parpadear unos diez segundos antes, y cuando el conmutador de carga esté colocado en la posición del zumbador marcada (⊞), este zumbador de aviso le informará también de ello con anterioridad.



Tecla de sensibilidad de la película

Tecla de diafragmado "F"

Tecla de iluminación

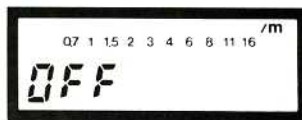
Apretar esta tecla para iluminar la pantalla LCD. La luz se apagará automáticamente después de unos 20 segundos.

Indicador del diafragmado "F"

La indicación del diafragmado F es de F1,4 - 16 en 8 incrementos. Apretar la tecla y el diafragmado cambiará en un incremento. Cuando el indicador llegue al número F que desee, soltar simplemente la tecla.

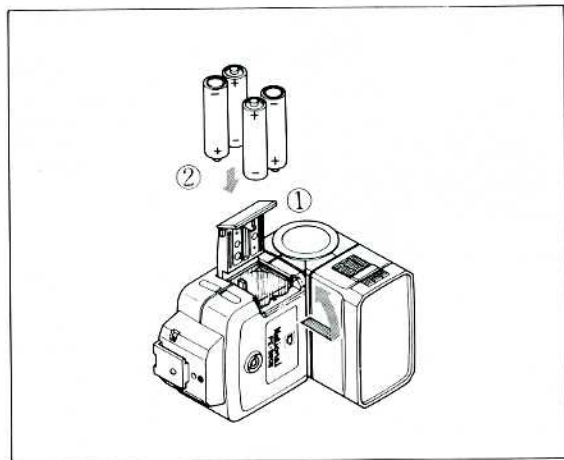
Indicador de cobertura del objetivo

Aparece la distancia focal que puede cubrir la cámara en unión con el ajuste del zoom angular. Cuando se acople el difusor granangular opcional de 20mm, aparecerá "20mm".



Apretar cualquiera de las tres teclas y el circuito de la memoria restablecerá la información previa que había en la pantalla LCD, comenzando el ciclo de carga normal cuando la palanca de la zapata permanezca enclavada.

1. Colocación de las pilas

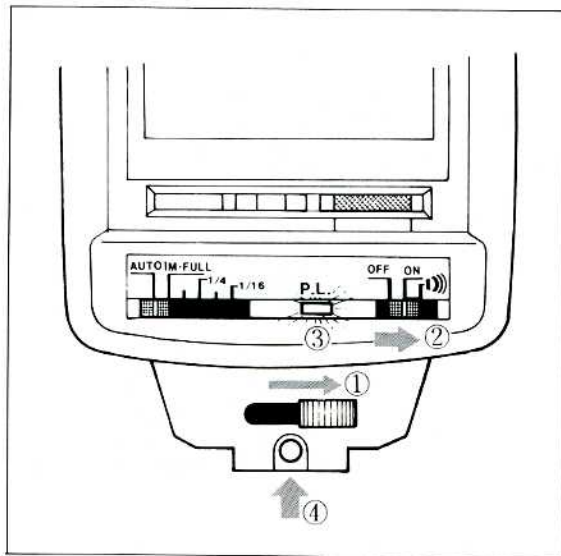


- (1) Abrir la tapa del compartimiento de las pilas deslizándola tal como se muestra en la figura.
- (2) Introducir cuatro pilas de 1,5 V, tamaño AA (opcionales) o pilas de níquel-cadmio (opcionales), haciendo coincidir las polaridades con el diagrama situado en el compartimiento de las pilas.
Asegurarse siempre de cambiar las pilas después de desenganchar la palanca de enclavamiento de la zapata.
- (3) Cerrar la tapa.

Nota:

- Las cuatro pilas deben ser del mismo tipo.
- Asegurarse de haber introducido las pilas con las polaridades correctas (+, -).
- Cuando use pilas de Ni-Cd, recargarlas con el cargador PW-1103 National (opcional) antes de colocarlas de nuevo en el flash.

2. Prueba del flash



- (1) Enclavar la palanca de la zapata.
- (2) Colocar en "ON" el conmutador de carga.
- (3) Comprobar si se enciende la lámpara piloto.
- (4) Apretar el botón del flash y la unidad destellará.

* Después de comprobar el flash, poner el conmutador de carga en la posición "OFF".

● Interruptor de conexión-desconexión de las pilas

La corriente se desconecta automáticamente desenganchando la palanca de enclavamiento de la zapata cuando se desmonte el flash de la cámara. Se evita así el desgaste de las pilas incluso si se olvida de desconectar el conmutador de carga.

* Si deja desenganchada la palanca de enclavamiento de la zapata sin disparar el flash, unas pilas alcalinas nuevas durarán aproximadamente 720 horas. Asegurarse de desenclavar la palanca después de usar el flash.

● Dispositivo para detener el destello

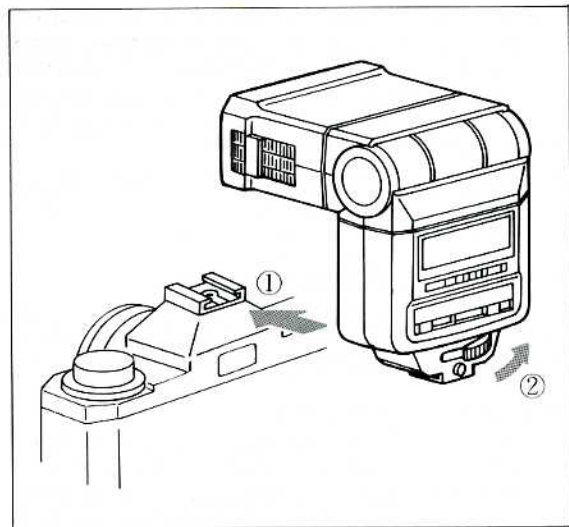
Es posible hacer fotos con la luz del día sin desmontar ni usar el flash. Colocar simplemente el conmutador de carga en la posición "OFF".

● Circuitería de la memoria

La circuitería de la memoria retendrá las informaciones de la pantalla LCD, incluso si el conmutador de carga está colocado en la posición "OFF", cuando la palanca de enclavamiento de la zapata permanezca ENCLAVADA.

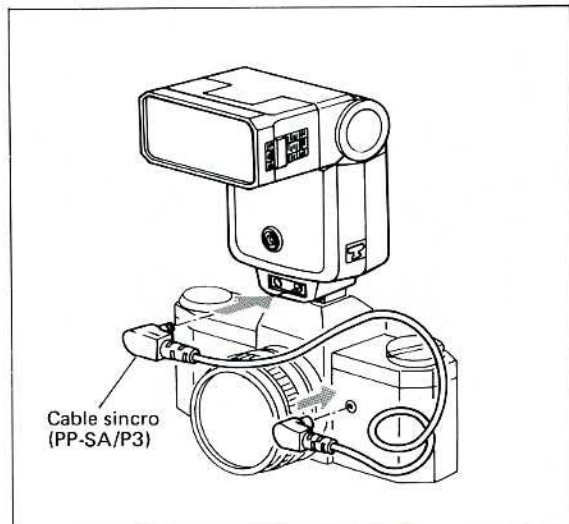
* Si se cierra o se abre muy a menudo la palanca de cerradura de la montura del flash, el panel LCD puede a veces enseñar números y marcas inexactos. Para evitar esto, es preciso abrir y cerrar la palanca lentamente.

3. Acoplamiento a la cámara



Introducir la zapata de montaje dentro de la zapata accesoria de la cámara y enclavarla con la palanca de la zapata.

Si la cámara no está equipada con una zapata caliente (de contacto directo), conectar el flash al terminal X de la cámara mediante un cable sincro de National (EP-SA/P3).



● Iluminación a mano

Para iluminación a mano, se dispone de un cable sincro de 3 metros opcional. El flash le permite la iluminación automática a mano en combinación con el sensor remoto opcional tipo 2 (PW-12S).



4. Ajuste de la velocidad de obturación

Obturador de plano focal										
Zona movida por sostener la cámara a mano						Zona de seguridad		Sombra de cortina		
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	X $\left(\frac{1}{60}\right)$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Colocar la marca X (1/60 de segundo) o velocidades más lentas.

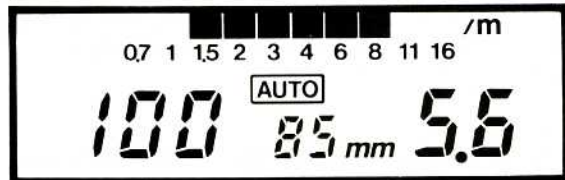
* Algunas cámaras permiten el uso de unidades flash con el obturador ajustado a 1/90 ó 1/125 de segundo.

Obturador entre-lentes										
Zona movida por sostener la cámara a mano						Zona de seguridad				
B	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

La unidad de flash puede sincronizarse con la velocidad de obturación (1/500 de segundo o más lentas).

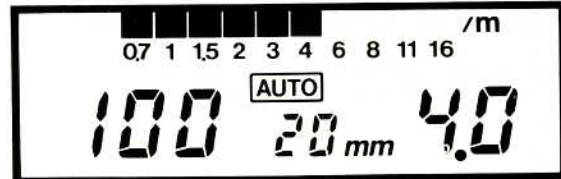
- Si la cámara es reflex monocular (SLR) con **exposición automática (AE)**, usar el mode manual. Consúltese el manual de instrucciones de la cámara.

Desplazamiento zoom y angular



El cabezal del flash con desplazamiento zoom y angular es compatible con los campos de visión que cubren las distancias focales de 28mm, 35mm, 50mm y 85mm o más de la cámara. Extender o acortar el cabezal del flash a la posición que esté más cercana a la distancia focal del objetivo de la cámara. En la pantalla LCD aparecerá la cobertura del objetivo, el alcance del funcionamiento automático o la distancia flash-objeto en fotografía manual.

* Si el cabezal del flash con desplazamiento zoom y angular no está colocado correctamente en una parada "clic", la pantalla LCD mostrará la indicación de error (---) desapareciendo la indicación de alcance/distancia.



Colocar el difusor granangular de 20mm (PP-WP20G) opcional en el cabezal del flash con este cabezal colocado en la posición de 28mm. La cobertura del objetivo cambia a la distancia focal de 20mm y en la pantalla LCD aparece el alcance del funcionamiento automático o la distancia flash-objeto en fotografía manual.

* Si el cabezal del flash con desplazamiento zoom y angular no está colocado correctamente en la posición de 28mm, la pantalla mostrará la indicación de error (---) desapareciendo la indicación de alcance/distancia.

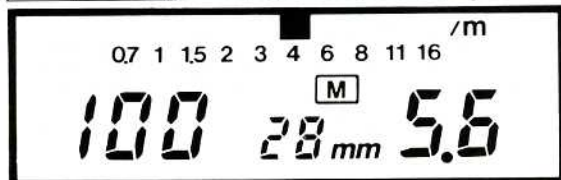
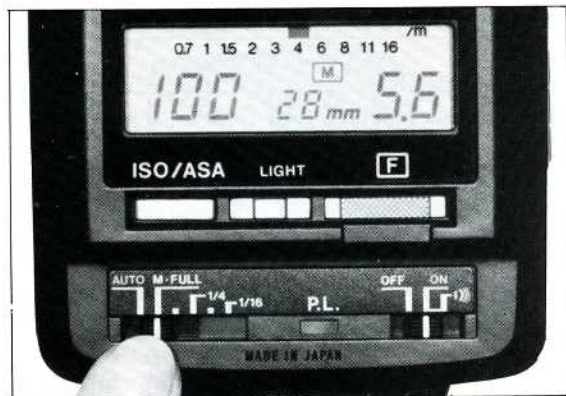


● Angulo de cobertura y número guía

Indicador de cobertura del objetivo	Angulo de cobertura (con cámara de 35mm)	Número guía	
		ISO/ASA 100	ISO/ASA 400
28 mm	Cobertura de objetivo de 28 mm Vertical: 53° Horizontal: 70°	27	54
35 mm	Cobertura de objetivo de 35 mm Vertical: 45° Horizontal: 60°	32	64
50 mm	Cobertura de objetivo de 50 mm Vertical: 34° Horizontal: 46°	38	76
85 mm	Cobertura de objetivo de 85 mm Vertical: 23° Horizontal: 31°	42	84

● Tamaño de la película y ángulo de cobertura

Indicador de cobertura de objetivo	Tamaño de la película					
	35mm	6 x 4,5	6 x 6	6 x 7	6 x 9	4"x5"
28mm	Cobert. objet. 28mm	Cobert. objet. 55mm	Cobert. objet. 65mm	Cobert. objet. 65mm	Cobert. objet. 65mm	Cobert. objet. 105mm
35mm	Cobert. objet. 35mm	Cobert. objet. 70mm	Cobert. objet. 80mm	Cobert. objet. 90mm	Cobert. objet. 90mm	Cobert. objet. 135mm
50mm	Cobert. objet. 50mm	Cobert. objet. 105mm	Cobert. objet. 120mm	Cobert. objet. 120mm	Cobert. objet. 127mm	Cobert. objet. 210mm
85mm	Cobert. objet. 85mm	Cobert. objet. 150mm	Cobert. objet. 210mm	Cobert. objet. 200mm	Cobert. objet. 200mm	Cobert. objet. 360mm



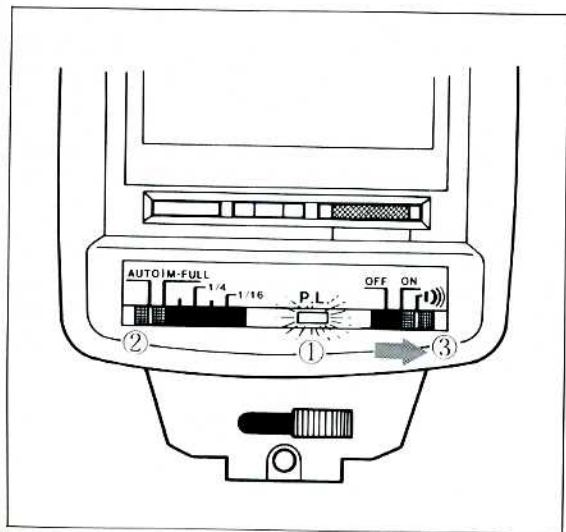
Con este sistema de control de la potencia luminosa podrá reducir los niveles de la emisión luminosa desde el de plena potencia hasta 1/2, 1/4, 1/8, ó 1/16 de dicha potencia en fotografía manual, pudiendo así satisfacer las exigencias luminosas de relleno con flash en exteriores o modificar la luminosidad del flash con el "motor drive".

• Sincronización con los "motor drive"

(Número de disparos continuos del flash a control de potencia: GN8/ASA100; cobertura de la lente: 35 mm)

Fuente de alimentación	Tiempo de carga		
	5 fps.	2 fps.	1 fps.
Cuatro pilas alcalinas de 1,5V, tamaño AA	5	8	15
Cuatro pilas de níquel-cadmio, tamaño AA	5	8	15

Colocar el selector de automático/manual en la posición que proporcione la potencia luminosa que desee usar, y la indicación de automático/manual de la pantalla cambiará de **AUTO** a **M**, apareciendo la distancia flash-objeto para cada potencia luminosa.



Con el conmutador de carga colocado en la posición del zumbador marcada (1)), el sistema monitor sonoro incorporado en este flash le indicará cuando se ha acabado la carga o el resultado de la auto-comprobación mediante un zumbador, asegurándose así de que está cargado sin necesidad de quitar el ojo del visor.

● Funciones del sistema monitor sonoro

(1) Finalización de carga

Cuando la lámpara piloto se enciende, el zumbador emite un sonido intermitente "pi, pi, pi" en el modo automático, o "pipi, pipi, pipi" en el modo manual.

(2) Autocomprobación

Si la iluminación es adecuada para una exposición correcta, el indicador de modo automático **AUTO** parpadeará, acompañado de un sonido continuo emitido por el zumbador (durante aproximadamente 2 segundos).

(3) Aviso del sistema automático de ahorro de energía

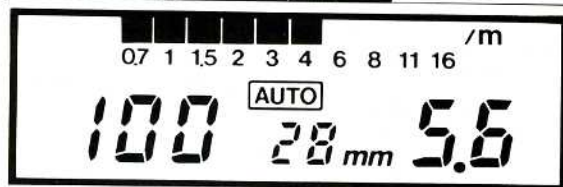
Para avisarle de que se ha detenido la carga automáticamente, la pantalla LCD y la lámpara piloto parpadearán y sonará un zumbido intermitente (durante aproximadamente 10 segundos).

Fotografía con flash

1. Fotografía automática



- (1) Apretar la tecla de sensibilidad de la película para que aparezca en la pantalla la sensibilidad de la película (ISO/ASA) que está utilizando.



- (2) Colocar el conmutador selector de automático/manual en la posición [AUTO], y el indicador de modo automático/manual mostrará [AUTO].

- (3) Apretar la tecla de diafragma "F" para ajustar y hacer aparecer en la pantalla el número f que desee utilizar, automáticamente.
- (4) Colocar en la cámara el número f seleccionado. La unidad flash le proporcionará la exposición adecuada sin ningún ajuste, mientras permanezca dentro del alcance del funcionamiento automático que haya seleccionado.

* Si el alcance del funcionamiento automático sobrepasa los límites inferior de 1,7m o superior de 16m, aparecerá el indicador (▶) de fuera-de-alcance.

● Alcance del funcionamiento automático

(ISO/ASA100)

Indicador de cobertura del objetivo	28mm	35mm	50mm	85mm
Número-f automático				
F1,4	3,0~19m	4,0~22m	4,0~27m	6,0~30m
F2,0	2,0~13m	3,0~16m	3,0~19m	4,0~21m
F2,8	1,5~9,6m	2,0~11m	2,0~13m	3,0~15m
F4,0	1,0~6,7m	1,5~8,0m	1,5~9,5m	2,0~10m
F5,6	0,7~4,8m	1,0~5,7m	1,0~6,7m	1,5~7,5m
F8,0	0,7~3,3m	0,7~4,0m	0,7~4,7m	1,0~5,2m
F11	0,7~2,4m	0,7~2,9m	0,7~3,4m	0,7~3,8m
F16	0,7~1,6m	0,7~2,0m	0,7~2,3m	0,7~2,6m

● Comprobación automática

Si la exposición del flash es la adecuada para una exposición correcta, el indicador del modo automático AUTO parpadeará inmediatamente después de disparar el flash, al apretar el botón de flash abierto o al disparar el obturador de la cámara.

* Cuando el conmutador de carga está colocado en la posición del zumbador (⊕), el zumbador le avisa también si la exposición es adecuada.

Si no parpadea, ello significará que la distancia flash-objeto sobrepasa el alcance del funcionamiento automático. Cambiar el ajuste automático del número f, o disminuir la distancia flash-objeto.

Notas:

- Cuando el fondo sea extremadamente oscuro y su reflejo sea mucho menor que el del objeto a fotografiar, cierre medio punto la abertura. Por el contrario, cuando el fondo tiene mucho reflejo (por ejemplo, cuando el objeto a fotografiar está de pie delante de una pared blanca), abra medio punto la abertura.
- Cuando se hacen fotografías con luz de día en el exterior, la intensa iluminación puede provocar un mal funcionamiento del circuito automático.
- Con luz difusa, suavice su brillo cubriendo el cabezal del flash con un pañuelo, etc., pero asegúrese de no tapar el sensor.
- Cuando se interpone algo entre el objeto a fotografiar y usted, la luz reflejada en ello, y no en el objeto a fotografiar, puede hacer actuar el circuito automático, provocando en consecuencia una deficiente exposición.

■ Fotografía automática de flash de rebote



- (2) Después de colocar el objeto a fotografiar, dirija el cabezal de rebote para el ángulo de rebote que desee usar.

* No aparece en la pantalla el alcance de funcionamiento automático.

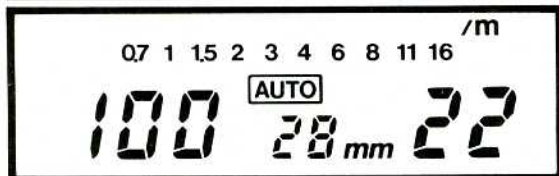
- (3) Compruebe la exposición usando el botón de flash abierto. Si la exposición es adecuada, el indicador del modo automático **AUTO** parpadeará y el zumbador sonará cuando se conecte el sistema monitor sonoro.

Notas:

- (1) En fotografía automática con efecto de rebote, el alcance del funcionamiento automático debe ser suficiente para incluir toda la distancia flash-a-reflector-a objeto a fotografiar, y generalmente se acorta debido a la absorción de luz de un reflector.
- (2) Por regla general, colocar el ángulo de rebote de forma que el ángulo incidente sea igual al ángulo reflejado. Asegurarse de que la luz no incida directamente en el objeto a fotografiar.
- (3) Cuando utilice película en color, haga reflejar o rebotar la luz solamente en superficies blancas, dado que la luz de rebote tomará el color de las superficies reflectoras.

- (1) El funcionamiento con flash automático de rebote es idéntico al de la fotografía normal automática con flash.

■ Macrofotografía automática con flash



- (1) Acoplar el sensor macro de flash tipo 1 (PW-50M) opcional. Al meter el sensor macro de flash en el sensor de la unidad flash, el número-f en la pantalla LCD indicará el número-f que ha reducido su diafragma en cuatro posiciones.

* No aparece en la pantalla el alcance de funcionamiento automático.

- (2) Colocar el cabezal del flash con desplazamiento zoom y angular en la posición de 28mm.

- (3) Colocar en la cámara el número-f que está en el indicador de diafragma (número-f).
 (4) Dirigir el cabezal de la unidad flash y el receptor de luz del sensor macro de flash hacia el objeto a fotografiar.
 (5) Sin más ajustes, puede disfrutar del flash macro automático de la misma manera que con la fotografía automática normal con flash.

● Número-f de la cámara y alcance del funcionamiento automático

Aumento de la aproximación: hasta 1/2

(para objetivos de 50 ~ 200mm + anillo de aproximación u objetivo macro de 50 ~ 200mm)

Normal automático	Macro automático		Alcance del funcionamiento automático	
	Flash automático Número F	Flash automático Número F	Número F de la cámara	ISO/ASA 100
2,0	8,0	8,0	Aprox. 10~330cm	—
2,8	11	11	Aprox. 10~240cm	—
4,0	16	16	Aprox. 10~160cm	Aprox. 10~320cm
5,6	22	22	Aprox. 20~120cm	Aprox. 10~240cm
8,0	32	32	Aprox. 20~80cm	Aprox. 10~160cm
11	45	45	Aprox. 30~60cm	Aprox. 20~120cm

2. Fotografía manual



- (1) Apretar la tecla de sensibilidad de la película para que aparezca en la pantalla la sensibilidad de la película (ISO/ASA) que esté utilizando.



- (2) Colocar el conmutador selector de automático/manual en el índice que proporcione la potencia luminosa que desee utilizar, y el indicador de modo automático/manual mostrará **M**.

- **Angulo de medición del sensor (aprox.):** 20°

- **Tiempo de carga (aprox.):**

Fuente de alimentación	Automático	Manual				
		Plena potencia	■(1/2)	1/4	■(1/8)	1/16
Cuatro pilas alcalinas de 1,5 V, tamaño AA	0,2 ~ 11 seg.	11 seg.	7 seg.	5 seg.	3 seg.	1 seg.
Cuatro pilas Ni-Cd, tamaño AA	0,2 ~ 7 seg.	7 seg.	5 seg.	3,5 seg.	2 seg.	0,3 seg.

- **Número de destellos (aprox.):**

Fuente de alimentación	Automático	Manual (Plena potencia)
Cuatro pilas alcalinas de 1,5 V, tamaño AA	100 ~ 650	100
Cuatro pilas Ni-Cd, tamaño AA	50 ~ 300	50

- **Angulo de cobertura y número guía**

Indicador de cobertura del objetivo	Angulo de cobertura (con cámara de 35 mm)	Número guía	
		ISO/ASA100	ISO/ASA400
*20 mm	Cobertura de ángulo de 20 mm (Vertical: 69°, Horizontal: 87°)	16	32
28 mm	Cobertura de ángulo de 28 mm (Vertical: 53°, Horizontal: 70°)	27	54
35 mm	Cobertura de ángulo de 35 mm (Vertical: 45°, Horizontal: 60°)	32	64
50 mm	Cobertura de ángulo de 50 mm (Vertical: 34°, Horizontal: 46°)	38	76
85 mm	Cobertura de ángulo de 85 mm (Vertical: 23°, Horizontal: 31°)	42	84

*Cuando se use difusor granangular opcional de 20 mm.



● **Angulo de rebote:**

Vertical: $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (paradas en 0° , 45° , 60° , 75° y 90°)

Horizontal: $90^{\circ} \sim 0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (paradas en 0° , 45° , 60° , 75° y 90°)

● **Fuente de alimentación:**

Cuatro pilas alcalinas de 1,5 V, tamaño AA, o pilas de Ni-Cd

● **Temperatura de color:**

Ideal para películas de color o en blanco y negro

● **Tamaño y peso:**

106 mm (alto) x 79 mm (ancho) x 95 mm (prof.),
380 g (sin pilas)

● **Juego de la unidad del flash:** Modelo 387S, cable sincro

● **Accesorios opcionales:**

Cable sincro de 3 metros (PP-SC30A), sensor remoto tipo 2 (PW-12S), difusor granangular de 20 mm (PP-WP20G), sensor macro de flash tipo 1 (PW-50M), juego de carga (PW-1103).

- * Las características mencionadas están medidas a temperaturas normales (20°C).
- * Puede que el indicador de alcance/distancia que aparece en la pantalla LCD sea algo diferente al alcance de funcionamiento automático/distancia flash-objeto en el mode manual.
- * El "tiempo de carga" representa el período de tiempo más corto que se requiere para que se encienda la lámpara piloto cuando se usen pilas nuevas.
- * El "número de destellos" representa el número de veces que la unidad flash destella a intervalos de 30 segundos hasta que la lámpara piloto no se encienda más antes de los 30 segundos.

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.

P.O. Box 288, Central Osaka, Japan

PED-82-001 Printed in Japan