

WILSONWERKS ARCHIVES

This camera manual is for reference and historical purposes, all rights reserved.

This cover page is copyrighted material. This document may not be sold or distributed without the express consent of the publisher.

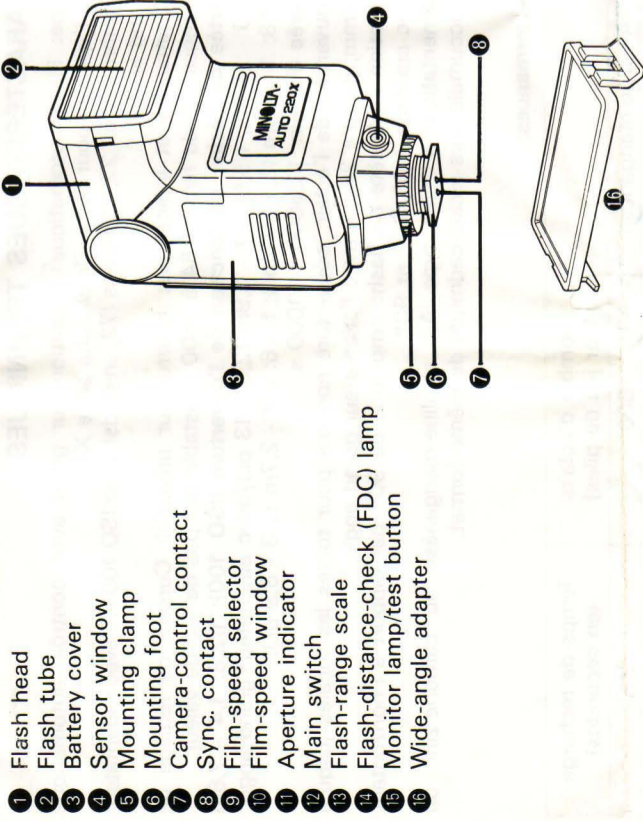
©2008 wilsonwerks Llc

(English)

Thank you for purchasing this flash, designed for use with Minolta X-series SLR cameras. It features a compact design, and easy operation, including a rotatable flash head for bounce-flash applications, and a flash-distance check lamp that enables you to confirm that your subject is within flash range prior to exposure. Before using the flash, please take the time to read through this manual, and then keep it handy for future reference.

When used with the X-700, the camera can be operated in A and M modes only, and TTL metering does not function.

NAMES OF PARTS



- 1 Flash head
- 2 Flash tube
- 3 Battery cover
- 4 Sensor window
- 5 Mounting clamp
- 6 Mounting foot
- 7 Camera-control contact
- 8 Sync. contact
- 9 Film-speed selector
- 10 Film-speed window
- 11 Aperture indicator
- 12 Main switch
- 13 Flash-range scale
- 14 Flash-distance-check (FDC) lamp
- 15 Monitor lamp/test button
- 16 Wide-angle adapter

(Français)

Merci d'avoir choisi ce flash, conçu pour être utilisé avec les appareils reflex Minolta série X. Compact et simple d'emploi, il dispose d'une tête orientable permettant l'éclairage indirect et d'un témoin lumineux de contrôle de la distance flash-sujet permettant de s'assurer avant de prendre la photo que le sujet ne dépasse pas les limites de portée de l'éclair. Avant de commencer à utiliser votre flash, veuillez prendre connaissance du contenu de ce manuel, puis assurez-vous de le garder à portée de main pour de futures utilisations.

Lors de l'utilisation avec un X-700, l'appareil ne peut être utilisé qu'en modes A et M, et la mesure TTL ne fonctionne pas.

NOMENCLATURE

- 1 Tête du flash
- 2 Tube à éclat
- 3 Couvercle du logement des piles
- 4 Fenêtre de la cellule
- 5 Mulette de fixation
- 6 Sabot
- 7 Contacts de contrôle par l'appareil
- 8 Contact de synchronisation
- 9 Sélecteur de sensibilité du film
- 10 Fenêtre de l'indicateur de sensibilité du film
- 11 Indicateur d'ouverture de diaphragme
- 12 Interrupteur principal
- 13 Echelle de portée de l'éclair
- 14 Témoin FDC de Contrôle de la Distance Flash-sujet
- 15 Témoin de disponibilité/bouton de test
- 16 Adaptateur grand angle

(English)

Notes on battery use

- Keep battery contacts clean.
- When using nickel-cadmium batteries, do not fire the flash more than ten times in succession since doing so may damage the unit.
- If the charging time after taking a picture is longer than the time listed, the batteries should be replaced.

Carbon-zinc: 30 sec.

Alkaline-manganese: 30 sec.

Nickel-cadmium: 10 sec.

Battery Cautions

- Read and follow all warnings and instructions supplied by the battery manufacturer.
- When inserting batteries, make sure that the (+) and (-) terminals face in the correct directions.
- Never use batteries that show signs of leaking or cracking.
- To prevent battery leakage or bursting, never mix batteries of different types, brands, or ages.
- Used batteries should not be discarded in fire.
- Keep batteries away from children.
- If batteries are not inserted correctly, flash will not charge and leaking or bursting of batteries may result.
- If the flash will not be used for more than two weeks, batteries should be removed.

ATTACHING AND REMOVING THE FLASH

Slide the mounting foot of the flash into the camera's accessory shoe as far as it will go, then turn the mounting clamp, as shown, to secure the flash (Fig. 3). To remove the flash, reverse the procedure.

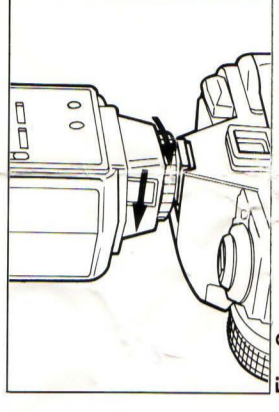


Fig. 3

SETTING THE FILM SPEED

The film speed can be easily set using the film-speed selector. To set the film speed, move the selector until the desired speed appears in the film-speed window (Fig. 4). The film speed can be set in the ISO 64-1600 range, in 1/3 stop increments.

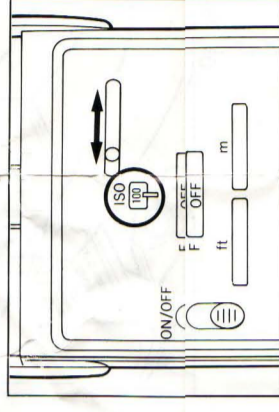


Fig. 4

OPERATION

Slide the main switch up to turn the flash on; the flash will begin charging. With the appropriate film speed set, the main switch's middle and upper positions enable you to see the flash distance range at a larger and smaller aperture, respectively (Fig. 5). Based on your subject's distance, set the main switch to the middle or upper position, and then set the camera's aperture to that given by the flash's aperture indicator (Fig. 6). Table 1 shows the aperture settings that can be displayed for different film speeds, as well as the corresponding flash range.

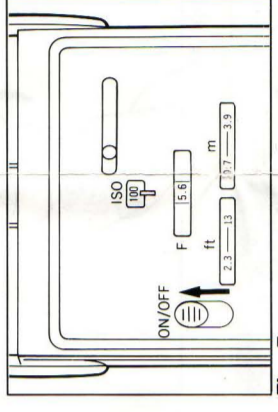


Fig. 5

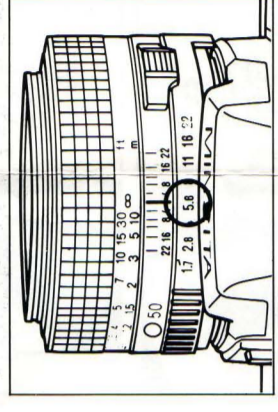


Fig. 6

Table 1 / Tableau 1

Film speed (ISO) / Sensibilité de film (ISO)	64	100	200	400	1000	1600
Main switch position / Position de l'interrupteur principal						
Up / Supérieure	14	f5.6	f8	f11	f16	f22
Middle / Médiane	12	f2.8	f4	f5.6	f8	f11
Down / Inférieure					OFF / OFF	

Flash range / Portée de l'éclair

8m	24 ft. (pi.)
16 ft. (pi.)	16 ft. (pi.)
3.9m (13 ft.)	3.9m (13 ft.)
2.7m (8.9 ft.)	2.7m (8.9 ft.)
1.4m (4.6 ft.)	1.4m (4.6 ft.)
1m (3.3 ft.)	1m (3.3 ft.)
5.4m (17 ft.)	5.4m (17 ft.)
7.8m (26 ft.)	7.8m (26 ft.)

Without wide-angle adapter / Sans adaptateur grand angle

With wide-angle adapter / Avec adaptateur grand angle

(English)

The battery cover is a hinged type. To open, press in on the battery cover and slide it down (Fig. 1). If necessary, wipe battery terminals with a dry cloth to ensure proper contact. Insert the batteries, making sure that the plus (+) and minus (-) terminals face in the directions indicated inside the chamber.

Replace the cover by sliding it along the grooves of the battery chamber until it snaps securely into place (Fig. 2).

In cold weather, always use fresh batteries and keep a spare set warm in an inside pocket. For prolonged use near or below 0°C (32°F), Ni-Cd batteries are recommended. Do not discard cold batteries. Their capacity will be restored when they are returned to room temperature.

Cold-weather operation

In cold weather, always use fresh batteries and keep a spare set warm in an inside pocket. For prolonged use near or below 0°C (32°F), Ni-Cd batteries are recommended. Do not discard cold batteries. Their capacity will be restored when they are returned to room temperature.

Installation

1. The battery cover is a hinged type. To open, press in on the battery cover and slide it down (Fig. 1).
2. If necessary, wipe battery terminals with a dry cloth to ensure proper contact. Insert the batteries, making sure that the plus (+) and minus (-) terminals face in the directions indicated inside the chamber.
3. Replace the cover by sliding it along the grooves of the battery chamber until it snaps securely into place (Fig. 2).

POWER

This unit is designed to be powered by four AA-size batteries, and these may be of the non-rechargeable carbon-zinc or alkaline manganese type, or rechargeable nickel-cadmium type (note, however, that batteries of different types should never be mixed).

ALIMENTATION

Cet appareil est conçu pour être utilisé avec 4 piles de format AA, type carbone-zinc ou alcaline-manganèse, ou encore avec des accumulateurs nickel-cadmium de même format (noter, cependant, qu'on ne doit pas mettre ensemble plusieurs piles de types différents).

INSTALLATION

1. Le couvercle du logement piles est monté sur charnières. Pour ouvrir le logement, appuyer sur le couvercle puis faire coulisser celui-ci vers le bas (Fig. 1).
2. Si nécessaire, essuyer les contacts des piles avec un tissu sec et propre, pour assurer un bon contact. Insérer celles-ci en s'assurant que les polarités (+) et (-) sont bien orientées selon les directions indiquées à l'intérieur du logement.
3. Remettre en place le couvercle en le faisant coulisser dans les rainures du logement jusqu'à encliquetage (Fig. 2).

UTILISATION PAR TEMPS FROID

Par temps froid, toujours utiliser des piles neuves et en garder un jeu au chaud dans une poche intérieure. Pour une utilisation prolongée à une température proche de 0°C (32°F) ou inférieure, les accumulateurs au nickel-cadmium sont recommandés. Ne pas jeter des batteries froides: elles auront recouvré leur énergie lorsqu'elles seront revenues à température normale.

REGLAGE DE LA SENSIBILITE DU FILM

La sensibilité du film se règle facilement par l'intermédiaire du sélecteur de sensibilité. Pour ce faire, agir sur le sélecteur jusqu'à ce que la sensibilité ISO désirée apparaisse dans la fenêtre (Fig. 4). La sensibilité du film peut être choisie dans une plage située entre ISO 64 et ISO 1600, avec une progression par pas de 1/3 de valeur.

FONCTIONNEMENT

Basculer l'interrupteur principal vers le haut pour allumer le flash; la charge du flash commencera alors. Une fois la sensibilité de film sélectionnée, les positions médianes et supérieures de l'interrupteur principal vous permettent de contrôler les limites de portée de l'éclair correspondant respectivement à l'ouverture de diaphragme la plus grande et la plus petite (Fig. 5). Choisir soit la position médiane soit la position supérieure de l'interrupteur principal en fonction de la distance de votre sujet, et reporter alors l'ouverture indiquée par le flash sur la bague de réglage de diaphragme de l'objectif (Fig. 6). Le tableau 1 indique les ouvertures de diaphragme utilisables pour différentes sensibilités de film, ainsi que les portées d'éclair correspondantes.

(Français)

Remarques sur l'utilisation des piles

- Toujours s'assurer de la bonne propreté des contacts.
- Lors de l'utilisation d'accumulateurs nickel-cadmium, ne pas faire partir plus de 10 éclairs successifs, ce qui risquerait d'endommager l'appareil par surchauffe.
- Si le temps de recharge après chaque éclair est supérieur au temps indiqué dans la liste ci-dessous, il est nécessaire de remplacer le jeu de piles (ou d'accus).

Carbone-zinc: 30 secondes

Alcalines-manganésées: 30 secondes

Nickel-cadmium: 10 secondes

Précautions d'utilisation pour les piles

- Lire et appliquer les précautions d'emploi et les instructions d'utilisations indiquées par le fabricant de piles.
- Lors de la mise en place des piles, s'assurer que la polarité (+) et (-) est bien respectée.
- Ne jamais utiliser de piles comportant des fissures ou des fuites.
- Pour éviter des fuites ou des explosions de piles, ne jamais mélanger des piles de types, de marques ou d'âges différents.
- Les piles usagées ne doivent pas être jetées au feu.
- Conserver les piles hors de portée des enfants.
- Si les piles ne sont pas correctement mises en place, le flash ne se rechargera pas, et on risque des fuites ou des explosions de piles.
- Si le flash ne doit pas être utilisé pendant plus de deux semaines, il est préférable de retirer les piles.

MISE EN PLACE ET RETRAIT DU FLASH

Glisser le sabot de fixation du flash dans la griffe de l'appareil jusqu'à la butée, puis tourner la molette de fixation comme indiqué, jusqu'à blocage (Fig. 3). Pour retirer le flash, procéder inversement.

SETTING THE FILM SPEED

The film speed can be easily set using the film-speed selector. To set the film speed, move the selector until the desired speed appears in the film-speed window (Fig. 4). The film speed can be set in the ISO 64-1600 range, in 1/3 stop increments.

OPERATION

Slide the main switch up to turn the flash on; the flash will begin charging. With the appropriate film speed set, the main switch's middle and upper positions enable you to see the flash distance range at a larger and smaller aperture, respectively (Fig. 5). Based on your subject's distance, set the main switch to the middle or upper position, and then set the camera's aperture to that given by the flash's aperture indicator (Fig. 6). Table 1 shows the aperture settings that can be displayed for different film speeds, as well as the corresponding flash range.

UTILISATION PAR TEMPS FROID

Par temps froid, toujours utiliser des piles neuves et en garder un jeu au chaud dans une poche intérieure. Pour une utilisation prolongée à une température proche de 0°C (32°F) ou inférieure, les accumulateurs au nickel-cadmium sont recommandés. Ne pas jeter des batteries froides: elles auront recouvré leur énergie lorsqu'elles seront revenues à température normale.

REGLAGE DE LA SENSIBILITE DU FILM

La sensibilité du film se règle facilement par l'intermédiaire du sélecteur de sensibilité. Pour ce faire, agir sur le sélecteur jusqu'à ce que la sensibilité ISO désirée apparaisse dans la fenêtre (Fig. 4). La sensibilité du film peut être choisie dans une plage située entre ISO 64 et ISO 1600, avec une progression par pas de 1/3 de valeur.

FONCTIONNEMENT

Basculer l'interrupteur principal vers le haut pour allumer le flash; la charge du flash commencera alors. Une fois la sensibilité de film sélectionnée, les positions médianes et supérieures de l'interrupteur principal vous permettent de contrôler les limites de portée de l'éclair correspondant respectivement à l'ouverture de diaphragme la plus grande et la plus petite (Fig. 5). Choisir soit la position médiane soit la position supérieure de l'interrupteur principal en fonction de la distance de votre sujet, et reporter alors l'ouverture indiquée par le flash sur la bague de réglage de diaphragme de l'objectif (Fig. 6). Le tableau 1 indique les ouvertures de diaphragme utilisables pour différentes sensibilités de film, ainsi que les portées d'éclair correspondantes.

Once the flash is fully charged, the monitor lamp will glow (Fig. 7); provided the camera's mode/shutter-speed selector is set to any position other than B, the shutter speed will be set automatically to 1/60 sec.

Flash-ready confirmation is also available through the camera's viewfinder: once the flash has charged, the number 60, within the viewfinder's shutter-speed scale, starts blinking at 3 Hz (Fig. 8).

When the flash has charged and the required aperture has been set, simply release the shutter to take a flash picture.

FLASH-DISTANCE CHECK

This flash includes a convenient function that enables you to check, before taking the picture, that the flash illumination will be sufficient for correct exposure. To operate the flash-distance check function, prepare the camera and flash as you would to take a picture; when the monitor lamp glows, press it in to fire the flash. If the illumination is sufficient for correct exposure, the FDC lamp will glow (Fig. 9). If the FDC lamp does not glow, try moving a little closer to your subject and then test again.

Be sure to check that the camera-subject distance is beyond the minimum distance indicated in the flash-range scale on the flash's back panel, since the FDC lamp glows irrespective of distance.

WIDE-ANGLE ADAPTER

As is, the flash provides sufficient coverage for lens focal lengths down to 35mm. To extend coverage to 28mm lenses, snap the supplied wide-angle adapter into place over the flash tube, as shown (Fig. 10). With the wide-angle adapter in place, the flash's distance range will be less than otherwise; refer to Table 1 for flash ranges with the wide-angle adapter in use.

BOUNCE FLASH

In standard operation the flash is faced directly towards your subject. While this arrangement is often suitable, it can also give rise to harsh subject shadows. As an alternative, you can rotate the flash head so that illumination from the flash reaches your subject indirectly, by "bouncing" or reflecting from a nearby surface. Bounced flash will generally create a softer lighting effect and, in many cases, give more pleasing results.

The flash head can be rotated up to 90° from its standard position, in which it points directly towards the subject, with click-stops at 0°, 60°, and 90° (Fig. 11). Many factors will influence the actual exposure when you use bounce flash, including angle of the flash head (Fig. 12), and the distance and reflectivity of the bounce surface. In any case, since less light will reach your subject when bounce rather than direct flash is used, using the FDC function to check exposure prior to taking the picture is recommended.

Une fois le flash totalement recyclé, le témoin de disponibilité s'allume (Fig. 7). Si le sélecteur de mode/vitesse d'obturation de l'appareil est sur n'importe quelle autre position que B, la vitesse d'obturation sera automatiquement commutée sur le 1/60 sec.

La disponibilité du flash est également confirmée au niveau du viseur de l'appareil: une fois le flash chargé, le nombre 60 de l'échelle des vitesses se met à clignoter dans le viseur au rythme de 3 fois par seconde (Fig. 8).

Une fois le flash recyclé et l'ouverture nécessaire réglée au niveau de l'objectif, il suffit d'appuyer sur le déclencheur pour prendre la photo.

CONTROLE DE LA DISTANCE FLASH-SUJET

Ce flash dispose d'une fonction pratique qui vous permet de vérifier, avant de prendre la photo, que la puissance du flash sera suffisante pour obtenir une exposition correcte. Pour utiliser cette fonction, préparer l'appareil et le flash comme si vous vouliez prendre la photo; lorsque le témoin de disponibilité s'allume, appuyer dessus pour faire partir l'éclair, tout en cadrant le sujet dans le viseur. Si l'illumination est suffisante pour une exposition correcte, le témoin de contrôle FDC s'allumera (Fig. 9). Si le témoin FDC ne s'allume pas, essayer de se rapprocher du sujet et renouveler l'essai.

S'assurer que le sujet est bien situé au delà de la limite inférieure de portée de l'éclair indiquée sur l'échelle située à l'arrière du flash, car le témoin FDC de contrôle de la distance ne tient pas compte de cette distance minimale.

ADAPTATEUR GRAND ANGLE

Tel quel, le flash dispose d'une couverture d'éclair suffisante pour des longueurs focales d'objectif jusqu'à 35mm. Pour augmenter cette couverture pour un objectif de 28mm, encliqueter comme indiqué l'adaptateur grand angle sur la tête du flash (Fig. 10). Lorsque l'adaptateur grand angle est utilisé, la portée de l'éclair sera inférieure à la portée normale; se reporter au tableau 1 pour connaître les limites de portée d'éclair lors de l'utilisation de l'adaptateur grand angle.

FLASH INDIRECT

Lors de l'utilisation standard, le flash est dirigé directement vers le sujet. Bien que ce mode d'utilisation soit souvent tout à fait approprié, il peut parfois donner lieu à des photos avec des ombres marquées sur le sujet. Pour éviter ce problème, vous pouvez orienter la tête du flash afin que l'éclair parvienne sur votre sujet indirectement, par "rebond" ou réflexion sur une surface annexe (plafond). Le flash indirect donnera un résultat plus doux, plus plaisant dans la plupart des cas.

La tête du flash peut être tournée jusqu'à 90° à partir de sa position standard, c'est à dire orientée directement vers le sujet, avec des positions crantées à 0°, 60° et 90° (Fig. 11). Un certain nombre de facteurs influencent l'exposition lors de l'utilisation en flash indirect, dont l'angle de la tête du flash (Fig. 12), ainsi que la distance et la réflectance de la surface de réflexion. Dans tous les cas, étant donné que moins de lumière atteindra votre sujet lors de l'utilisation en flash indirect, par rapport à l'utilisation en flash direct, la fonction de contrôle de la distance flash-sujet (témoin FDC) est recommandée pour vérifier l'exposition avant la photo.

Tips on Selecting the Bounce Surface
 ● To obtain a soft, natural lighting effect, the bounce surface should be able to disperse light broadly. A mirror-like surface is not desirable.
 ● Since dark colors reflect less light and may thus cause insufficient exposure, the surface should be as light as possible.
 ● For color bounce-flash photos, the surface should be as near white as possible, since colored surfaces will affect the color rendition of the photo.

TECHNICAL DETAILS
 Type: Clip-on-type flash unit with automatic camera control for Minolta X-series cameras
 Guide number: 22, in meters (72, in feet), ISO 100 (15 with wide-angle adapter)
 Controls and indicators: Main switch; sliding control to set film speed, from 64 to 1600, adjustable in 1/3-stop increments
 Aperture/distance range (ISO 100): f/2.8: 1.4 - 7.8m (4.6 - 26 ft.); f/5.6: 0.7 - 3.9m (2.3 - 13 ft.)/f/2.8: 1 - 5.4m (3.3 - 17 ft.); f/5.6: 0.7 - 2.7m (2.3 - 8.9 ft.), with wide-angle adapter
 Flash duration: 1/25,000 - 1/1,000 sec.
 Flash coverage: Normal coverage for lenses down to 35mm; down to 28mm with wide-angle adapter attached
 Flash-head rotation: 90° upward from horizontal, with click-stops at 0°, 60° and 90°
 Power: 4 AA-size batteries, alkaline manganese, carbon-zinc, or nickel-cadmium type

Battery performance:
 Alkaline-manganese 500
 Carbon-zinc 130
 Nickel-cadmium 120

Sensor angle of acceptance: 15°
Flash-camera contacts: Spring-loaded contacts for triggering flash unit, automatic setting of X-sync. speed, viewfinder flash-ready signal
Dimensions: 65 x 109 x 69mm (2-9/16 x 4-5/16 x 2-11/16 in.)
Weight: 165g (5-13/16 oz.) without batteries
Accessories: Wide-angle attachment for 28mm coverage
 Specifications subject to change without notice.

CARE AND STORAGE
 ● Keep flash unit away from water and other liquids. Never handle the unit with wet hands.
 ● The flash may not operate satisfactorily at temperatures above 50°C (120°F) or below -10°C (14°F).
 ● When dirty, the flash unit may be cleaned with a clean, dry cloth. Do not allow alcohol or other chemicals to come in contact with the flash.
 ● Never subject the flash to shock, high heat, or high humidity. Be particularly careful not to leave it in the glove compartment or other places in motor vehicles where it may be subjected to high temperatures.
 ● When storing the flash for more than two weeks, remove the batteries and store the flash in a cool, dry place away from dust or chemicals.
 ● Never attempt to disassemble the flash. Any repairs should be done by an authorized Minolta service facility.
 ● Fire the flash at least several times a month to keep it in good operating condition.
 To assure prompt service, contact your nearest authorized Minolta service facility before shipping your flash unit for repair.



Direct flash



Flash indirect

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type: Flash automatique à fixation sur griffe avec contrôle automatique de l'appareil pour appareils Minolta série X.
 Nombre guide: 22, en mètres (72, en pieds), pour ISO 100 (15 avec l'adaptateur grand angle).
 Commandes et indicateurs: Interrupteur principal; curseur de réglage de la sensibilité du film de 64 à 1600, ajustable par pas de 1/3 de valeur.
 Portée de l'éclair en fonction de l'ouverture (ISO 100): f/2.8: 1,4 - 7,8m (4,6 - 26 pi.); f/5.6: 0,7 - 3,9m (2,3 - 13 pi.)/avec adaptateur grand angle: f/2.8: 1 - 5,4m (3,3 - 17 pi.); f/5.6: 0,7 - 2,7m (2,3 - 8,9 pi.).
 Durée d'éclair: 1/25000 - 1/1000 s.
 Couverture de l'éclair: couverture normale pour toutes les focales jusqu'à 35mm; jusqu'à 28mm avec l'adaptateur grand angle.
 Rotation de la tête du flash: amplitude de 90° par rapport à l'horizontale, avec crantage à 0°, 60° et 90°.
 Alimentation: 4 piles type AA alcaline-manganèse ou carbone-zinc ou 4 accumulateurs nickel-cadmium de même format.

Performances:
 Alcaline-manganèse 500
 Carbone-zinc 130
 Nickel-cadmium 120

	Flashes per set	Recycling time (sec.)
Alcaline-manganèse	500	3.5
Carbone-zinc	130	5.5
Nickel-cadmium	120	3.0

Angle de mesure de la cellule: 15°
Contacts flash-appareil: contacts à ressorts pour le déclenchement du flash, pour la commutation automatique sur la vitesse de synchro X, ainsi que pour le témoin de disponibilité dans le viseur.
Dimensions: 65 x 109 x 69mm (2-9/16 x 4-5/16 x 2-11/16 po.)
Poids: 165g sans piles (5-13/16 oz.)
Accessoires: adaptateur grand angle pour couverture d'un 28mm
 Caractéristiques sujettes à modifications sans préavis

ENTRETIEN ET RANGEMENT

● Tenir le flash à l'abri de l'eau ou autres liquides. Ne pas le manipuler avec les mains mouillées.
 ● Le flash risque de ne pas fonctionner correctement à des températures supérieures à 50°C (120°F) ou inférieures à -10°C (14°F).
 ● S'il est sali, le flash peut être nettoyé avec un chiffon propre et sec. Ne pas mettre le flash en contact avec de l'alcool ou autre produit chimique.
 ● Ne jamais soumettre le flash à des chocs, à une température élevée ou à une forte humidité. S'assurer en particulier de ne pas le laisser dans la boîte à gants ou dans un autre endroit d'une voiture où il risque d'être exposé à une température élevée.
 ● Si l'on n'utilise pas le flash pendant plus de deux semaines, enlever les piles et le stocker dans un endroit frais et sec, à l'abri de la poussière et des produits chimiques.
 ● Ne jamais essayer de démonter le flash. Toute réparation éventuelle devrait être faite par un service agréé Minolta.
 ● Déclencher le flash au moins plusieurs fois par mois afin de le maintenir en bon état de fonctionnement.
 Pour assurer un service prompt, contactez votre négociant Minolta avant d'expédier votre flash en réparation.