

## Introduction

Thank you for purchasing the PENTAX Auto Macro Flash AF160FC.

The AF160FC is a flash system for taking close-up photos of small subjects using a flash to eliminate shadows, allowing you to really enjoy photography. This operating manual is intended mainly for digital SLR cameras using the P-TTL auto flash mode. The provided adapter rings make it available for use with many PENTAX products.

Please read this operation manual carefully before using your flash unit.

PENTAX is a registered trademark of HOYA CORPORATION.

## Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi ce flash annulaire PENTAX AF160FC.

Le flash AF160FC permet de prendre des gros plans de petits sujets à l'aide d'un flash qui élimine les ombres, et ce pour vous faire véritablement apprécier la photo. Ce mode d'emploi concerne principalement les appareils reflex numériques dotés du mode flash auto P-TTL. Les bagues adaptatrices fournies rendent ce flash utilisable avec de nombreux produits PENTAX. Avant d'utiliser votre flash, veuillez lire soigneusement ce mode d'emploi.

PENTAX est une marque déposée de HOYA CORPORATION.

### FOR THE SAFE USE OF YOUR FLASH UNIT

Although we have carefully produced this flash unit for safe operation, please be sure to especially follow warnings and cautions given on page 3.

#### **WARNING**

This symbol indicates that violating this item could cause serious personal injuries.

#### **CAUTION**

This symbol indicates that violating this item could cause minor or medium personal injuries, or material losses.

 is a symbol indicating items that are prohibited.

 is a symbol emphasizing a warning.

### POUR UNE UTILISATION DE VOTRE FLASH EN TOUTE SÉCURITÉ

Nous avons mis le plus grand soin dans la fabrication de ce flash pour vous permettre de l'utiliser en toute sécurité, cependant, veillez à particulièrement bien suivre les avertissements et précautions d'emploi énumérés à la page 3.

#### **DANGER**

Ce symbole indique que le non-respect de ce point peut engendrer des blessures corporelles graves.

#### **ATTENTION**

Ce symbole indique que le non-respect de ce point peut provoquer des blessures corporelles mineures à moyennement graves ou des dégâts matériels.

 Pictogramme correspondant à une interdiction.

 Pictogramme correspondant à un avertissement.

 **Warning**

-  The flash contains electronic circuits that operate at high voltages. Do not attempt to disassemble the flash unit yourself, as there is danger of an electric shock.
-  If internal parts of the flash unit become exposed due to impact, etc., do not touch them as there is danger of an electric shock.
-  Do not expose the flash unit to water or moisture as there is danger of an electric shock.

 **Caution**

-  Do not use the flash near anyone's eyes, as it may hurt them. Be particularly careful with the flash around infants.
-  The following may lead to an explosion or fire.
  - Shorting the batteries
  - Exposing the batteries to flames
  - Dismantling the batteries
  - Attempting to recharge non-rechargeable batteries
-  Remove the batteries from the flash unit immediately if they become hot or begin to smoke. Be careful not to burn yourself during removal.

 **Danger**

-  Le flash contient des circuits électroniques sous haute tension. N'essayez jamais de démonter le flash vous-même car il existe un risque de décharge électrique.
-  Si des parties internes du flash sont visibles à la suite d'une chute par exemple, n'essayez jamais de les toucher car il existe un risque de décharge électrique.
-  Évitez que le flash ne soit exposé à l'eau ou à l'humidité de façon à prévenir toute décharge électrique.

 **Attention**

-  N'utilisez pas le flash à proximité des yeux de personnes pour ne pas les endommager. Soyez particulièrement attentif avec les enfants en bas âge.
-  Les situations suivantes sont susceptibles de provoquer une explosion ou un incendie :
  - court-circuit des piles,
  - exposition des piles aux flammes,
  - désassemblage des piles,
  - tentative de charge de piles non rechargeables.
-  Retirez immédiatement les piles du flash si elles chauffent ou commencent à fumer. Veillez à ne pas vous brûler pendant cette opération.

### Precautions for Your Flash Unit

- Never use organic solvents such as paint thinner, alcohol or benzene to clean the flash unit.
- Avoid leaving the flash unit for extended periods in places where the humidity and temperature may be very high such as in a car.
- Be careful not to subject the flash unit to strong vibrations, shock or pressure. Use a cushion to protect the flash unit when carrying it in a motorcycle, car, boat, etc.
- Do not use the flash unit where it may be directly exposed to rain, water, etc.
- Replace all the batteries at the same time. Do not mix battery brands, type or an old battery with a new one. It may cause explosion or overheating.
- When using the flash unit off the camera, do not try to attach any metallic object to the electric contacts or to mount incompatible accessories. Otherwise, the TTL auto mechanism may be damaged or rendered inoperable.
- Do not attach any accessories having either fewer or different electrical contacts (layout other than PENTAX standard) for the hot shoe or grip. Otherwise, some functions may not work properly.

### Précautions d'emploi de votre flash

- N'utilisez jamais de solvants organiques tels que diluants, alcool ou essence pour nettoyer le flash.
- Évitez de laisser trop longtemps votre flash dans des endroits où l'humidité et la température peuvent être très élevées comme dans une voiture.
- Évitez les chocs, les vibrations ou les pressions importantes. Protégez le flash par un sac matelassé lorsque vous le transportez en voiture, moto, bateau, etc.
- N'utilisez pas le flash dans un lieu où il risque d'être directement exposé à l'eau de pluie, etc.
- Remplacez toutes les piles en même temps. Ne mélangez pas les marques, les types ou des piles de durée d'utilisation différente pour éviter tout risque d'explosion ou de surchauffe.
- Ne fixez aucun objet métallique sur les contacts électriques et ne montez aucun accessoire non compatible si le flash est dissocié, ceci pouvant endommager le mécanisme auto TTL ou le rendre inutilisable.
- Veillez à ce que les accessoires que vous désirez utiliser ne comportent pas de contacts électriques différents ou moins nombreux (agencement autre que la norme PENTAX) correspondant à la griffe-flash ou à la poignée. Un dysfonctionnement pourrait survenir si tel n'était pas le cas.

- We will not be held responsible for any accidents or damage, etc. caused by using this product with cameras and accessories made by other companies.
- Periodic checks are recommended every 1 to 2 years in order to maintain high performance. If the unit has not been used for an extended period of time, or is being readied for an important shoot, it is recommended that you take a test flash with the TEST button and test shoot with it. Test flash is also important to maintain optimum performance.
- Avoid contact with garbage, dirt, sand, dust, water, toxic gases, salt, etc. When the flash unit is subjected to rain or moisture, wipe it off with a dry soft cloth.
- Remove the batteries when not using the flash unit for extended periods. Otherwise, battery leakage might result and cause damage to the circuitry and proper operation of the flash unit.
- Battery performance may temporarily be hindered in low temperatures. Batteries should be kept warm in temperatures below freezing for proper performance.
- When photographing black subjects or white subjects, use exposure compensation.

- Nous ne serons tenus responsables d'aucun accident ou dommage, etc. découlant de l'utilisation de ce produit avec des appareils et des accessoires d'autres marques.
- Des essais périodiques sont recommandés tous les 1 à 2 ans afin de maintenir une performance élevée. En cas de non-utilisation prolongée du flash ou si vous prévoyez des photos importantes, nous vous recommandons d'effectuer des essais préalables du flash à l'aide du bouton TEST et de réaliser des essais de prise de vue avec. Ces essais sont également très utiles pour s'assurer de performances optimales.
- Veillez à ce qu'aucun élément étranger, saleté, sable, poussière, eau, gaz toxiques, sel, etc. ne pénètre dans l'appareil. Quand le flash est soumis à de l'eau de pluie ou de l'humidité, séchez-le à l'aide d'un chiffon sec et doux.
- En cas d'inactivité prolongée du flash, retirez les piles, sinon elles pourraient fuir et endommager les circuits et nuire au bon fonctionnement du flash.
- À basse température, le fonctionnement des piles peut être momentanément altéré. En cas de température au-dessous de 0 C, conservez les piles au chaud pour un fonctionnement correct du flash.
- Lors de prises de vue de sujets très sombres ou très clairs, utilisez la correction d'exposition.

## Contents

Introduction .....	1	Taking pictures in manual flash mode .....	28
FOR THE SAFE USE OF YOUR FLASH UNIT .....	2	■ ISO sensitivity and guide numbers .....	28
Precautions for Your Flash Unit .....	4	■ About exposure values .....	28
Overview of the operating manual .....	9	■ Conditions of the subject change exposure values .....	29
Packing list .....	10	■ Compensating flash output with the mode dial .....	29
Using the case .....	11	■ Procedure .....	29
Names of parts (Controller) .....	12	<b>Other functions</b> .....	<b>30</b>
Names of parts (Flash head) .....	13	Using the flash head output switch .....	30
<b>Getting ready</b> .....	<b>14</b>	About the modeling light .....	31
Inserting the Batteries .....	14	<b>Appendix</b> .....	<b>32</b>
■ About battery types .....	15	Auto flash guidelines and calculation methods .....	32
Charge check and test flash .....	17	Manual flash guidelines and calculation methods .....	33
■ How to check the charge .....	17	Lenses with compatibility issues .....	36
■ How to test the flash unit .....	17	Specifications .....	40
■ About auto power off .....	17	Warranty Policy .....	41
How to mount the macro flash unit .....	18		
■ Attach the controller to the camera .....	18		
■ Attach the adapter to the lens that is on the camera .....	20		
■ Attach the flash head to the adapter .....	22		
<b>Taking pictures</b> .....	<b>23</b>		
Mode dial functions .....	23		
Taking pictures in auto flash mode .....	24		
■ Auto flash modes .....	24		
■ Auto flash operations for various cameras .....	25		
■ Procedure .....	26		
■ TTL auto flash compatible cameras .....	27		
■ Compensating flash output with the mode dial .....	27		

## Table des matières

Introduction .....	1	■ Correction de l'intensité du flash avec la molette de sélection du mode .....	27
<b>POUR UNE UTILISATION DE VOTRE FLASH EN TOUTE SÉCURITÉ .....</b>	<b>2</b>	Prendre des photos en mode flash manuel .....	28
Précautions d'emploi de votre flash .....	4	■ Sensibilité ISO et nombres guides .....	28
Panorama du mode d'emploi .....	9	■ À propos des valeurs d'exposition .....	28
Liste du contenu de la boîte .....	10	■ Les conditions dans lesquelles se trouve le sujet modifie les valeurs d'exposition .....	29
Utilisation de l'étui .....	11	■ Correction de l'intensité du flash avec la molette de sélection du mode .....	29
Noms des pièces (contrôleur) .....	12	■ Procédure .....	29
Noms des pièces (tête du flash) .....	13		
<b>Préparation .....</b>	<b>14</b>	<b>Autres fonctions .....</b>	<b>30</b>
Mise en place des piles .....	14	Utilisation du commutateur d'intensité de la tête du flash .....	30
■ À propos des types de piles .....	15	À propos de la lampe pilote .....	31
Témoin de charge et flash test .....	17	<b>Annexe .....</b>	<b>32</b>
■ Comment vérifier la charge .....	17	Indications pour le flash auto et modes de calcul .....	32
■ Comment tester le flash .....	17	Indications pour le flash manuel et les modes de calcul .....	34
■ À propos de l'arrêt auto .....	17	Objectifs avec des questions de compatibilité .....	38
Comment monter le flash annulaire .....	18	Caractéristiques .....	40
■ Fixez le contrôleur à l'appareil .....	18	Garantie .....	41
■ Fixez l'adaptateur à l'objectif qui est sur l'appareil .....	20		
■ Montez la tête du flash sur l'adaptateur .....	22		
<b>Opérations de prise de vue .....</b>	<b>23</b>		
Fonctions de la molette de sélection du mode .....	23		
Prendre des photos en mode flash auto .....	24		
■ Modes flash auto .....	24		
■ Opérations de flash auto pour divers appareils .....	25		
■ Procédure .....	26		
■ Appareils compatibles avec le flash auto TTL .....	27		

**MEMO / AIDE-MÉMOIRE**

## Overview of the operating manual

The operating manual includes the following chapters.

### 1 Getting ready

This chapter explains about getting ready to take pictures after you purchase the flash unit.

Be sure to read this chapter before you start taking pictures or operating the flash unit.

### 2 Taking pictures

This chapter explains how to take pictures and how to set the functions for taking pictures.

### 3 Other functions

This chapter explains how to use the functions of the flash unit.

### 4 Appendix

The appendix includes materials, data tables, and specifications.

## Panorama du mode d'emploi

Ce mode d'emploi comprend les chapitres suivants.

### 1 Préparation

Ce chapitre explique comment prendre des photos avec le flash. annulaire Lisez ce chapitre avant de commencer à prendre des photos ou à utiliser le flash.

### 2 Opérations de prise de vue

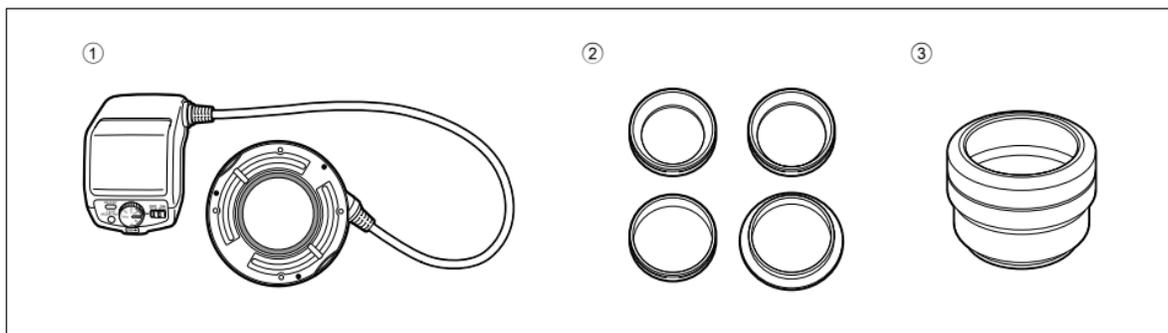
Ce chapitre explique comment prendre des photos et effectuer les réglages.

### 3 Autres fonctions

Ce chapitre explique comment utiliser les fonctions du flash.

### 4 Annexe

L'annexe comprend des ressources, tableaux de données et les caractéristiques.



### Packing list

Make sure that everything on the list is in the package. Contact the retailer where you purchased the flash unit if anything is missing or damaged.

- ① Macro flash (controller and flash head)
- ② Adapter ring (4 types: 49 mm, 52 mm, 58 mm, and 67 mm)
- ③ Macro adapter (for D FA macro lens)
- ④ Operating manual (this booklet)
- ⑤ Case
- ⑥ Warranty

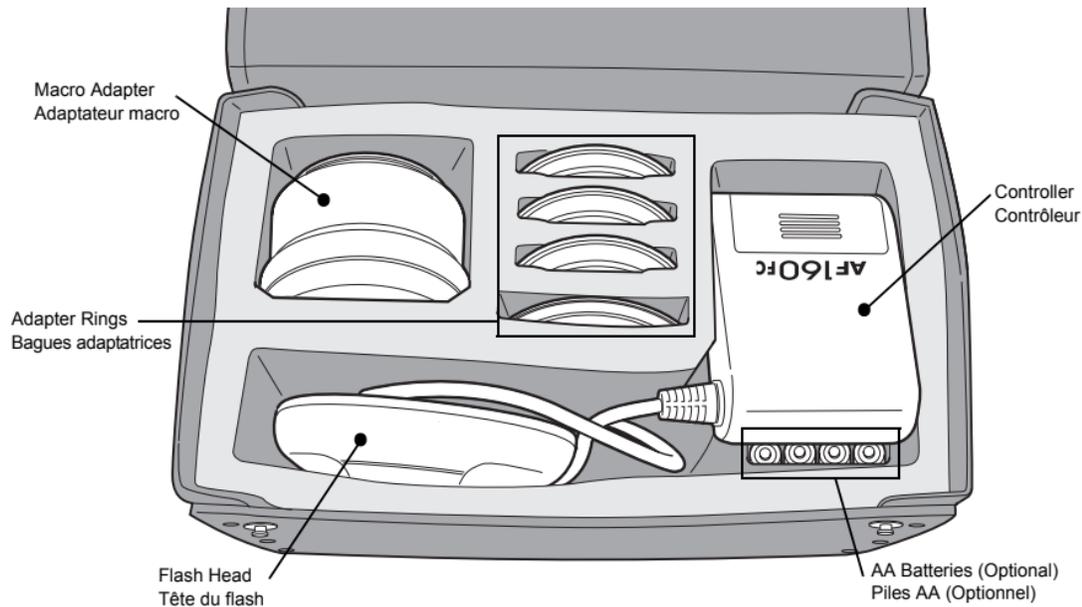
### Liste du contenu de la boîte

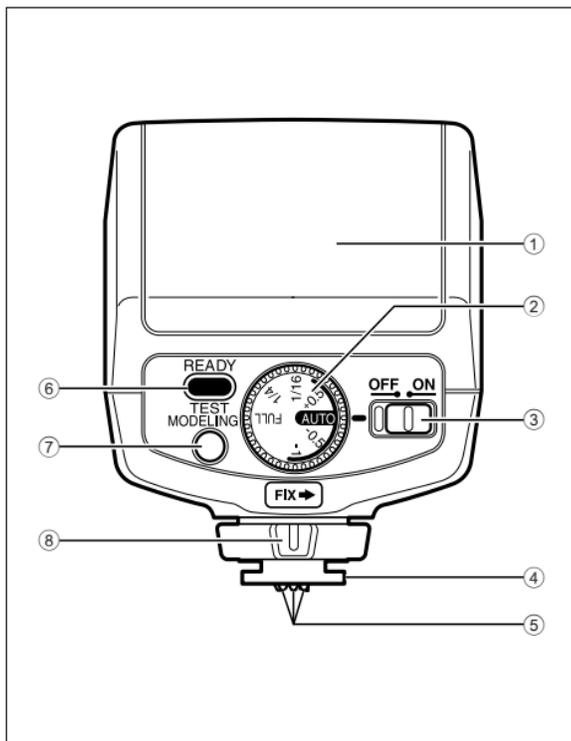
Vérifiez que tous les éléments indiqués sur la liste se trouvent bien dans le colis. Si un élément est manquant ou endommagé, contactez le détaillant chez qui vous avez acheté le flash.

- ① Flash annulaire (contrôleur et tête du flash)
- ② Bague (4 types : 49 mm, 52 mm, 58 mm et 67 mm)
- ③ Adaptateur macro (pour objectif macro D FA)
- ④ Mode d'emploi (ce livret)
- ⑤ Étui
- ⑥ Garantie

## Using the case

## Utilisation de l'étui



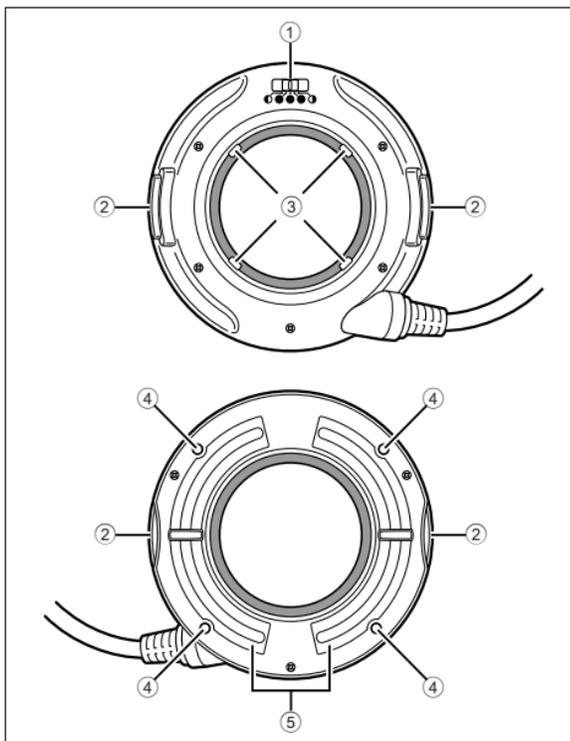


### Names of parts (Controller)

- ① Battery chamber cover
- ② Mode dial: Selects the flash mode. (P.23)
- ③ Power switch (P.17)
- ④ Flash shoe
- ⑤ Flash signal contacts
- ⑥ READY lamp/TEST button (P.17)  
Lights when charging is finished. Press to test the flash.
- ⑦ MODELING button (P.31)  
Turns the modeling light on the flash head on and off.
- ⑧ Locking lever (P.19)

### Noms des pièces (Contrôleur)

- ① Couvercle du logement des piles
- ② Molette de sélection du mode : sélectionne le mode flash. (P.23)
- ③ Interrupteur général (P.17)
- ④ Sabot du flash
- ⑤ Contacts du flash
- ⑥ Témoin de disponibilité du flash/bouton TEST (P.17)  
S'allume lorsque le chargement est terminé. Appuyez pour tester le flash.
- ⑦ Bouton MODELING (P.31)  
Allume et éteint la lampe pilote de la tête du flash.
- ⑧ Levier de verrouillage (P.19)

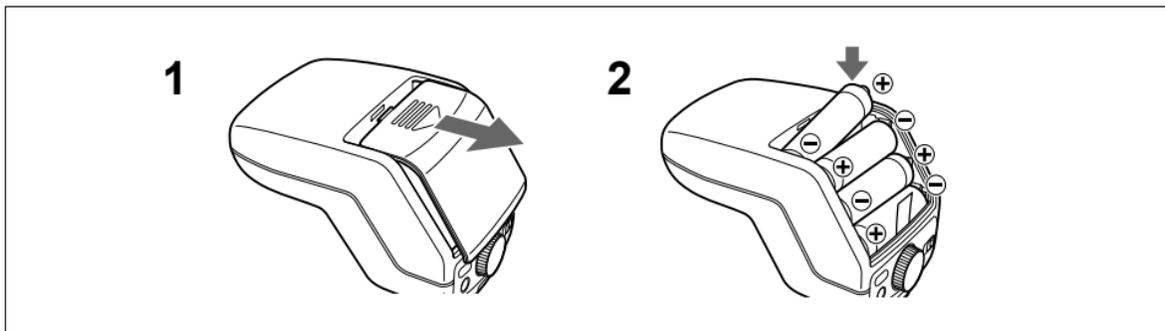


### Names of parts (Flash head)

- ① Flash head output switch (P.30)
- ② Release button (P.22)
- ③ Mounting tabs (4 positions)
- ④ Modeling light (LED)
- ⑤ Flash lamps

### Noms des pièces (Tête du flash)

- ① Commutateur d'intensité de la tête du flash (P.30)
- ② Déclencheur (P.22)
- ③ Crans de fixation (4 positions)
- ④ Lampe pilote (LED)
- ⑤ Témoins de l'état du flash



## 1 Getting ready

### Inserting the Batteries

- 1 Slide the battery chamber cover as shown in the figure and remove it.
- 2 Insert the above four AA batteries sequentially from lower one making sure the plus/minus markings +, - match the diagram inside the battery chamber and close the battery chamber cover.

● If you thread the ribbon in the battery chamber under the batteries beforehand when inserting the batteries, you can remove the batteries easily by pulling the ribbon when removing the batteries.

## 1 Préparation

### Mise en place des piles

- 1 Faites glisser le couvercle du logement des piles comme indiqué sur l'illustration pour l'ouvrir.
- 2 Insérez les quatre piles AA dans l'ordre en commençant par le bas et en respectant les polarités +, - selon le schéma figurant à l'intérieur du logement des piles puis refermez le couvercle.

● Si vous faites passer le ruban sous les piles avant de les insérer, vous pourrez les retirer facilement en tirant dessus.

## ■ About battery types

### ● Compatible batteries

Use four of the same type of battery.

- AA alkaline batteries (LR6)
- AA lithium batteries (FR6)
- AA Nickel-Metal Hydride (Ni-MH) batteries

### ● Non-compatible batteries

The following batteries cannot be used in the flash unit.

- AA manganese batteries
- AA nickel cadmium batteries (Ni-Cd)

### ● Recycling times and total number of flashes according to type of battery

Battery type	Recycling time	Total number of flashes
AA alkaline batteries (LR6)	Approx. 7 sec.	Approx. 150
AA lithium batteries (FR6)	Approx. 7 sec.	Approx. 250
AA Nickel-Metal Hydride (Ni-MH/2700mAh) batteries	Approx. 7 sec.	Approx. 200

\* These figures are for new batteries that are the same type.

## Note

- If the READY lamp does not light up soon after turning on the power switch, the batteries may be exhausted or inserted incorrectly. Verify the orientation of the batteries, or if the READY lamp still does not light up, replace them with new batteries.
- If charging takes more than 20 seconds, the batteries are exhausted. The batteries need to be replaced.

## ■ À propos des types de piles

### ● Piles compatibles

Utilisez quatre piles du même type.

- Piles AA alcalines (LR6)
- Piles AA lithium (FR6)
- Piles AA nickel-métal hydride (Ni-MH)

### ● Piles non compatibles

Les piles suivantes ne peuvent être utilisées dans le flash.

- Piles AA manganèse
- Piles AA nickel cadmium (Ni-Cd)

### ● Temps de charge et nombre total d'éclairs selon le type de pile

Type de pile	Temps de charge	Nombre total d'éclairs
Piles AA alcalines (LR6)	Environ 7 s	Environ 150
Piles AA lithium (FR6)	Environ 7 s	Environ 250
Piles AA nickel-métal hydride (Ni-MH/2700mAh)	Environ 7 s	Environ 200

\* Ces chiffres concernent des piles neuves du même type.

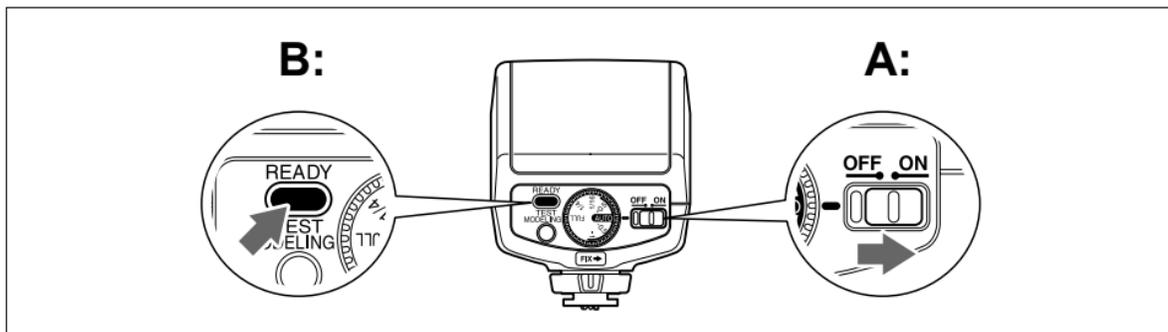
## Remarque

- Si le témoin de disponibilité ne s'allume pas après la mise en marche de l'interrupteur général, il se peut que les piles soient déchargées ou mal insérées. Vérifiez l'orientation des piles, et si le témoin de disponibilité ne s'allume toujours pas, remplacez-les par des neuves.
- Si le temps de charge est supérieur à 20 secondes, cela signifie que les piles sont déchargées et qu'il convient de les remplacer.



1

- If you discharge the flash unit repeatedly when using lithium batteries, the batteries will overheat and activate a safety circuit that temporarily disables the flash unit. If this occurs, wait until the batteries cool down before using the flash unit again.
  - Do not use different types of batteries at the same time. Also, do not combine old batteries with new batteries even if they are the same type.
  - Remove the batteries if you are not going to use the flash unit for a long time.
- Si vous déclenchez le flash de façon répétée en utilisant des piles au lithium, celles-ci peuvent provoquer une surchauffe et activer un circuit de sécurité qui désactive temporairement le flash. Dans ce cas, attendez que les piles refroidissent avant de réutiliser le flash.
  - N'utilisez pas des types de piles différents en même temps. Ne mettez pas non plus des piles anciennes avec des neuves, même si elles sont du même type.
  - Retirez les piles si vous n'utilisez pas le flash pendant longtemps.



1

### Charge check and test flash

Insert the batteries and then do a test flash.

#### ■ How to check the charge (A:)

Insert the batteries and then turn on the power.

The READY lamp will light up when the flash is charged.

#### ■ How to test the flash unit (B:)

When the READY lamp lights, press the READY lamp/TEST button.

If the flash unit fires, there is no problem.

#### ■ About auto power off

The flash unit is equipped with an auto power off function.

The flash unit automatically turns off to save power if it is not used for about three minutes.

### Témoin de charge et flash test

Insérez les piles puis effectuez un flash test.

#### ■ Comment vérifier la charge (A:)

Insérez les piles puis mettez sous tension.

Le témoin de disponibilité s'allume lorsque le flash est chargé.

#### ■ Comment tester le flash (B:)

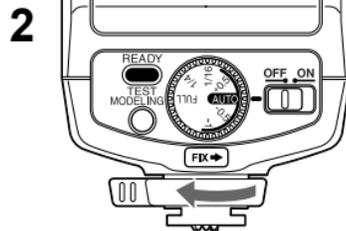
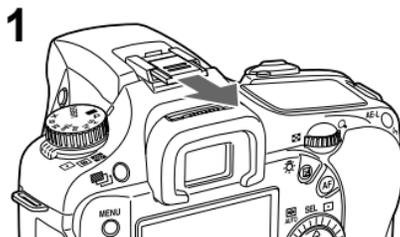
Lorsque le témoin de disponibilité s'allume, appuyez sur le témoin de disponibilité/bouton TEST.

Si le flash se déclenche, il n'y a pas de problème.

#### ■ À propos de l'arrêt auto

Le flash est équipé d'une fonction d'arrêt auto.

Le flash s'éteint automatiquement au bout de trois minutes sans utilisation pour économiser l'énergie.



### How to mount the macro flash unit

Attach the lens you are going to use before mounting the macro flash.

There are three steps for mounting the flash unit.

- ① Attach the controller to the camera.
- ② Attach the adapter to the lens that is on the camera.
- ③ Attach the flash head to the adapter

This section explains them in order.

#### ■ Attach the controller to the camera.

- 1** Remove the flash shoe cover from the camera.  
Keep the flash shoe cover safe and do not lose it.

### Comment monter le flash annulaire

Fixez l'objectif que vous allez utiliser avant de monter le flash macro.

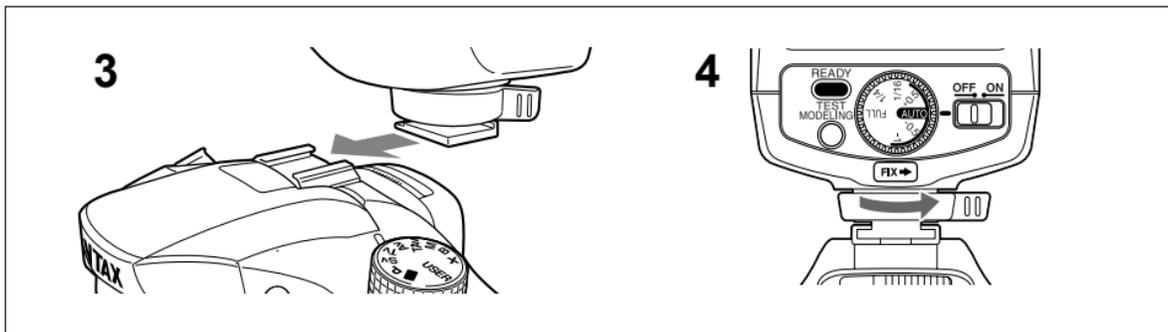
Le montage du flash se déroule en trois étapes.

- ① Fixez le contrôleur à l'appareil.
- ② Fixez l'adaptateur à l'objectif qui est sur l'appareil.
- ③ Montez la tête du flash sur l'adaptateur.

Cette section les explique dans l'ordre.

#### ■ Fixez le contrôleur à l'appareil.

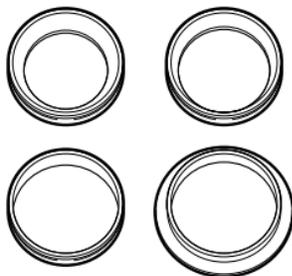
- 1** Ôtez le cache du sabot du flash de l'appareil.  
Mettez-le en sécurité et ne le perdez pas.



- 2** Turn the locking lever of the controller away from [FIX →]. Loosen it so the flash shoe mounts easily.
- 3** Slide the flash shoe of the controller into the camera's hot flash shoe from the back of the camera. Insert it all the way until it stops.
- 4** Turn the locking lever of the controller toward [FIX →].  
 \* Do this procedure in reverse to remove the flash unit. The flash unit uses a lock pin mechanism. Because of this, removing the flash unit without loosening the lock lever may damage the flash shoe of cameras that have the lock-pin mechanism. Be sure to loosen the lock lever before removing the flash unit.

- 2** Tournez le levier de verrouillage du contrôleur en direction opposée à [FIX →]. Relâchez-le pour que le sabot du flash s'insère facilement.
- 3** Faites glisser le sabot du flash du contrôleur dans le sabot de l'appareil en procédant de l'arrière vers l'avant de l'appareil. Insérez-le entièrement jusqu'à ce qu'il s'arrête.
- 4** Tournez le levier de verrouillage du contrôleur vers [FIX →].  
 \* Faites l'inverse pour ôter le flash. Le flash utilise un mécanisme à ergot d'arrêt. C'est pour cette raison que le sabot du flash d'appareils dotés de ce mécanisme peut être endommagé si le flash est ôté sans desserrer le levier de verrouillage. Veillez à bien desserrer le levier de verrouillage avant d'ôter le flash.

1

**A:****B:**

■ **Attach the adapter to the lens that is on the camera.**

● **Types of adapters**

The adapters that can be used vary depending on the type of lens. There are two types of adapters provided.

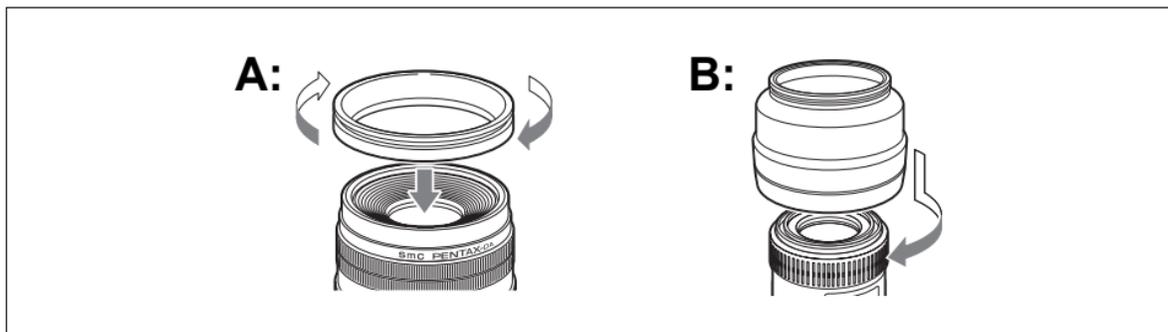
- A: Adapter ring: Attaches to the filter mounting thread on the front of lenses (screw type)  
Adapter rings are provided in four diameters: 49 mm, 52 mm, 58 mm and 67 mm.
- B: Macro adapter: For the D FA macro lens, mounts on the bayonet for the hood.

■ **Fixez l'adaptateur à l'objectif qui est sur l'appareil.**

● **Types d'adaptateurs**

Les adaptateurs qui peuvent être utilisés varient en fonction du type d'objectif. Deux types d'adaptateurs sont fournis.

- A: Bague : se fixe sur le filetage de montage du filtre à l'avant de l'objectif (type à vis)  
Les bagues adaptatrices sont fournies en quatre diamètres : 49 mm, 52 mm, 58 mm et 67 mm.
- B: Adaptateur macro : pour l'objectif macro D FA, se monte sur la baïonnette destinée au cache.



This section explains how to mount these types of adapters.

### ● Mounting procedure

#### A: Adapter ring

Screw the adapter ring that is the same size as the lens onto the front thread of the lens.

#### B: Macro adapter

- 1 Line up the macro adapter with the bayonet (hood mount) on the lens front, and push the adapter straight on.
- 2 To mount the macro adapter, turn it clockwise (while facing it) until you hear it click.

Cette section explique comment monter ces types d'adaptateurs.

### ● Procédure de montage

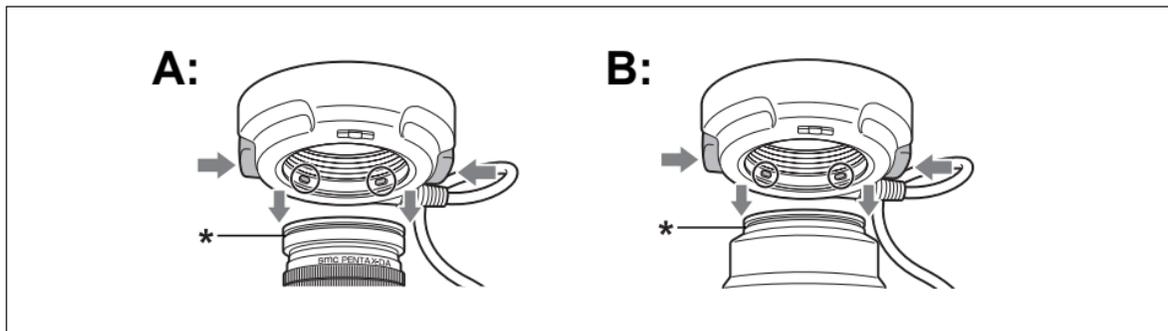
#### A: Bague

Vissez la bague adaptatrice qui est de la même taille que l'objectif sur le filetage avant de l'objectif.

#### B: Adaptateur macro

- 1 Alignez l'adaptateur macro sur la baïonnette (montage du cache) à l'avant de l'objectif, puis poussez l'adaptateur à fond.
- 2 Pour monter l'adaptateur macro, tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre (face à lui) jusqu'à entendre un clic.

1



#### ■ Attach the flash head to the adapter.

Press the release buttons on the flash head to insert the four mounting tabs (circled in the above diagram) on the inside of the flash head correctly into the groove on the adapter ring (A) or macro adapter (B).

After the flash head is attached, pull it lightly to make sure the tabs are inserted into the groove correctly.

\*The mounting tabs go into this groove.

#### ■ Montez la tête du flash sur l'adaptateur.

Appuyez sur les boutons de déclenchement situés sur la tête du flash pour insérer les quatre crans de fixation (signalés par un cercle sur le diagramme ci-dessus) à l'intérieur de la tête du flash correctement dans la rainure de la bague (A) ou de l'adaptateur macro (B).

Après avoir fixé la tête du flash, tirez légèrement dessus pour vérifier que les crans soient correctement insérés dans la rainure.

\*Les crans de fixation s'insèrent dans cette rainure.

## 2 Taking pictures

The flash unit has two modes for adjusting the amount of light produced by the flash: An automatic mode and a manual mode.

### Mode dial functions

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions.

For the auto flash mode there are "-0.5", "AUTO", "+0.5", and "-1" (green area). For the manual mode there is "FULL", "1/4", and "1/16".

Setting	Description	Mode and camera settings
+0.5	Flash output is 0.5 EV higher than standard AUTO.	Auto flash mode The camera must be set to a mode other than manual mode.
AUTO	Flash output is automatically adjusted.	*If the camera has a flash output compensation function, and flash output compensation is set both on the camera and the flash unit, the flash output compensation amounts will be combined.
-0.5	Flash output is 0.5 EV lower than standard AUTO.	Refer to the camera operation manual for details.
-1	Flash output is 1 EV lower than standard AUTO.	
FULL	Full flash output	Manual flash mode
1/4	1/4 of full flash output	The camera must be set to manual mode.
1/16	1/16 of full flash output	

## 2 Opérations de prise de vue

Le flash dispose de deux modes pour régler la quantité de lumière produite : un mode automatique et un mode manuel.

### Fonctions de la molette de sélection du mode

Utilisez la molette de sélection du mode pour régler la puissance du flash. La molette de sélection du mode propose sept positions. Pour le mode flash auto, il existe « -0,5 », « AUTO », « +0,5 » et « -1 » (zone verte). Pour le mode manuel, il existe « FULL », « 1/4 » et « 1/16 ».

Préférences	Description	Réglages du mode et de l'appareil
+0.5	L'intensité du flash est supérieure de 0,5 IL par rapport au mode AUTO standard.	Mode flash auto L'appareil doit être réglé sur un mode autre que le mode manuel. *Si l'appareil est équipé de la
AUTO	L'intensité du flash est automatiquement adaptée.	fonction de correction de l'intensité du flash et que celle-ci est réglée sur l'appareil et sur le flash, les
-0.5	L'intensité du flash est inférieure de 0,5 IL par rapport au mode AUTO standard.	valeurs de correction de l'intensité du flash seront associées. Reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil pour en savoir plus.
-1	L'intensité du flash est inférieure de 1 IL par rapport au mode AUTO standard.	
FULL	Intensité totale du flash	Mode flash manuel
1/4	1/4 de l'intensité totale du flash	L'appareil doit être réglé sur mode manuel.
1/16	1/16 de l'intensité totale du flash	

## Taking pictures in auto flash mode

### ■ Auto flash modes

The AF160FC has two auto flash modes. The flash unit communicates with the camera and automatically selects a mode.

2

P-TTL auto flash	A pre-flash is discharged before a picture is taken so that the metering sensor in the camera can assess the subject and adjust the output of the flash. This makes it possible to adjust the exposure more accurately than with TTL auto.
TTL auto flash	The metering sensor in the camera measures the amount of light coming through the lens and adjusts the flash output.

P-TTL auto and TTL auto switch automatically depending on the camera and lens settings. The table on the following page shows the modes used by different types of cameras.

## Prendre des photos en mode flash auto

### ■ Modes flash auto

L'AF160FC dispose de deux modes flash. Le flash communique avec l'appareil et sélectionne automatiquement un mode.

Flash automatique P-TTL	Un pré-éclair se déclenche avant qu'une photo soit prise pour que le capteur de mesure de l'appareil évalue le sujet et règle l'intensité du flash. Ceci permet d'adapter de façon plus précise l'exposition qu'avec le flash auto TTL.
Flash automatique TTL	Le capteur de mesure de l'appareil mesure la quantité de lumière qui rentre dans l'objectif et règle l'intensité du flash.

Le mode bascule entre auto P-TTL et auto TTL automatiquement selon les réglages de l'appareil et de l'objectif. Le tableau de la page suivante montre les modes utilisés par différents types d'appareil.

### ■ Auto flash operations for various cameras

The following table shows the compatibility for when a camera is set to auto flash mode ("AUTO", "+0.5", "-0.5", or "-1").

Camera Model	Compatibility		
	O : Compatible		X : Not Compatible
	P-TTL auto	TTL auto	Notes
<i>*istDS2</i> , <i>*istDS</i> , <i>*istD</i>	O	O	For lenses with an aperture ring, P-TTL auto is used if the lens is set to A, and TTL auto is used for all other settings. P-TTL auto is used for lenses (DA, DA L, and FAJ) that do not have an aperture ring.
For digital SLR cameras not mentioned above	O	X	For lenses with an aperture ring, P-TTL auto is used if the lens is set to A, and full flash is used for all other settings. P-TTL auto is used for lenses (DA, DA L, and FAJ) that do not have an aperture ring.
645N, 645NII, 67II	X	O	The Film SLR cameras and the original 645 format cameras do not support TTL auto.

### ■ Opérations de flash auto pour divers appareils

Le tableau suivant montre la compatibilité lorsqu'un appareil est réglé sur le mode flash auto flash (« AUTO », « +0,5 », « -0,5 » ou « -1 »).

Nom de l'appareil	Compatibilité		
	O : compatible		X : non compatible
	P-TTL auto	TTL auto	Notes
<i>*istDS2</i> , <i>*istDS</i> , <i>*istD</i>	O	O	Pour les objectifs dotés d'une bague de diaphragme, le mode auto P-TTL est utilisé si l'objectif est réglé sur A, et le mode auto TTL est utilisé pour tous les autres réglages. Le mode auto P-TTL est utilisé pour les objectifs (DA, DA L et FAJ) qui n'ont pas de bague de diaphragme.
Pour les appareils reflex numériques non mentionnés ci-dessus	O	X	Pour les objectifs dotés d'une bague de diaphragme, le mode auto P-TTL est utilisé si l'objectif est réglé sur A, et le flash principal est utilisé pour tous les autres réglages. Le mode auto P-TTL est utilisé pour les objectifs (DA, DA L et FAJ) qui n'ont pas de bague de diaphragme.
645N, 645NII, 67II	X	O	Les appareils reflex à pellicule et ceux de format 645 original ne prennent pas en charge le mode auto TTL.

## ■ Procedure

Set the camera to a mode other than manual.

- 1 Turn the flash on.
- 2 Set the flash mode dial to "AUTO".
- 3 If the lens has an aperture ring, set it to A.  
\* For DA, DA L and FAJ lenses, which do not have aperture rings, skip to step 4.
- 4 Confirm that the subject is within the effective flash range and the READY lamp is lit, and then take a picture.  
\* The effective flash range varies depending on shooting conditions. Refer to the distance range guidelines for auto flash photography (P.32) in the appendix and take test pictures to decide the exposure.  
\* Use the flash head output switch on the flash head output to change the ratio of the flash output as necessary. (P.31)  
\* Turn on the modeling light to see where shadows will fall before you take a picture. You can adjust where the shadows fall by rotating the flash head after you have changed the flash output ratio. (P.30)

## Note

- The correct flash output is obtained in P-TTL auto mode only when the flash unit is used with auto-focus lenses.
- Set the aperture of the lens to A when taking pictures in auto flash mode.  
If your lens has an aperture ring, set it to A. If it is not set to A, the flash unit cannot function in P-TTL auto mode.

## ■ Procédure

Réglez l'appareil sur un mode autre que manuel.

- 1 Mettez le flash sous tension.
- 2 Réglez la molette de sélection du mode du flash sur « AUTO ».
- 3 Si l'objectif dispose d'une bague de diaphragme, réglez-la sur A.  
\* Pour les objectifs DA, DA L et FAJ, qui ne disposent pas de bague de diaphragme, passez à l'étape 4.
- 4 Vérifiez que le sujet se trouve dans la portée effective du flash et que le témoin de disponibilité est allumé. Réalisez ensuite une prise de vue.  
\* La portée effective du flash varie selon les conditions de prise de vue. Reportez-vous aux indications concernant la photographie au flash automatique (P.32) dans l'annexe et prenez des photos d'essai pour décider de l'exposition.  
\* Utilisez le commutateur d'intensité de la tête du flash pour modifier le rapport de puissance de flash si besoin est. (P.31)  
\* Allumez la lampe pilote pour voir où les ombres vont se situer avant de prendre une photo. Vous pouvez régler l'endroit où les ombres vont se situer en faisant tourner la tête du flash après avoir modifié le rapport de puissance de flash. (P.30)

## Remarque

- La puissance correcte de flash s'obtient en mode automatique P-TTL uniquement quand le flash est utilisé avec des objectifs autofocus.
- Réglez l'ouverture de l'objectif sur A lorsque vous prenez des photos en mode flash auto.  
Si votre objectif dispose d'une bague de diaphragme, réglez-la sur A. Si elle n'est réglée sur A, le flash ne peut pas fonctionner en mode auto P-TTL.

For cameras that are compatible with both P-TTL auto and TTL auto (*\*istDS2* *\*istDS*, and *\*istD*), pictures can be taken using TTL auto when the aperture on the lens is not set to A. However, if the aperture is set to anything other than A with cameras that are only compatible with P-TTL, full flash output is used.

### ■ TTL auto flash compatible cameras

In addition to using PENTAX digital SLR cameras, you can use 645N/II and 67II cameras to take pictures using the auto flash if it supports TTL auto. (The 35mm (Film) SLR cameras and the original 645 format cameras do not support TTL auto.)

### ■ Compensating flash output with the mode dial

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions.

For the auto flash mode there are "-0.5", "AUTO", "+0.5", and "-1" (green area).

- \* The camera must be set to something other than manual mode.
- \* If the camera uses a flash output compensation function, and flash output compensation is set both on the camera and the flash unit, the flash output compensation amounts will be combined. Refer to the camera operation manual for details.
- \* Adjustment is only possible with P-TTL.

Setting	Description
+0.5	Flash output is 0.5 EV higher than standard AUTO.
AUTO	Flash output is automatically adjusted.
-0.5	Flash output is 0.5 EV lower than standard AUTO.
-1	Flash output is 1 EV lower than standard AUTO.

Pour les appareils compatibles avec les deux modes auto P-TTL et auto TTL (*\*istDS2* *\*istDS* et *\*istD*), il est possible de prendre des photos avec le mode auto TTL lorsque l'ouverture de l'objectif n'est pas réglée sur A. Toutefois, si l'ouverture est réglée sur un autre mode que A sur des appareils qui ne sont compatibles qu'avec le mode P-TTL, l'intensité totale du flash est utilisée.

### ■ Appareils compatibles avec le flash auto TTL

Outre les appareils reflex numériques PENTAX, vous pouvez utiliser un appareil 645N/II ou 67II pour prendre des photos avec le flash auto s'il prend en charge le mode auto TTL. (Les appareils reflex (à pellicule) 35 mm et les appareils au format 645 original ne prennent pas en charge le mode auto TTL.)

### ■ Correction de l'intensité du flash avec la molette de sélection du mode

Utilisez la molette de sélection du mode pour régler la puissance du flash. La molette de sélection du mode propose sept positions.

Pour le mode flash auto, il existe « -0,5 », « AUTO », « +0,5 » et « -1 » (zone verte).

- \* L'appareil doit être réglé autrement que sur le mode manuel.
- \* Si l'appareil utilise une fonction de correction de l'intensité du flash, et que la correction de l'intensité du flash est réglé à la fois sur l'appareil et sur le flash, les quantités de correction de l'intensité du flash seront associées. Reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil pour les détails.
- \* Le réglage n'est possible qu'avec le mode P-TT.

Préférences	Description
+0.5	L'intensité du flash est supérieure de 0,5 IL par rapport au mode AUTO standard.
AUTO	L'intensité du flash est automatiquement adaptée.
-0.5	L'intensité du flash est inférieure de 0,5 IL par rapport au mode AUTO standard.
-1	L'intensité du flash est inférieure de 1 IL par rapport au mode AUTO standard.

### Taking pictures in manual flash mode

Effective when you want a specific flash output regardless of the subject conditions. Determine the flash output from the exposure and test pictures.

You need to consider the exposure when taking pictures in manual flash mode. Take test pictures of the actual subject to decide on an exposure, because conditions of the shot have a large effect on the exposure.

2

Other than deciding an exposure, taking pictures is basically the same procedure as for auto flash mode.

#### ■ ISO sensitivity and guide numbers

The guide numbers indicate the strength of the maximum flash output. It is determined by the ISO sensitivity value and the flash mode of the controller.

Refer to the manual flash guidelines and the calculation methods in the appendix.

#### ■ About exposure values

As the magnification goes up, or as the subject gets closer, the brightness of the image on the imaging sensor element goes down.

The exposure value multiplies the basic exposure value to compensate for the lack of light.

In auto flash mode, the flash output is adjusted automatically by the pre-flash and main flash. However, in manual flash mode, the exposure value must be considered and adjusted manually. Take test pictures of the actual subject to decide on an exposure, because conditions of the shot and subject have a large effect on the exposure.

### Prendre des photos en mode flash manuel

Efficace lorsque vous voulez une intensité de flash spécifique, indépendamment de l'état du sujet. Définissez l'intensité du flash à partir de l'exposition et des photos d'essai.

Lorsque vous prenez des photos en mode flash manuel, vous devez tenir compte de l'exposition. Prenez des photos d'essai du sujet réel pour décider de l'exposition, parce que les conditions de la prise de vue jouent un grand rôle sur l'exposition.

À part la décision concernant l'exposition, la prise de vue suit sensiblement la même procédure que le mode flash auto.

#### ■ Sensibilité ISO et nombres guides

Les nombres guides indiquent la puissance de l'intensité maximale du flash. Elle est déterminée par la valeur de sensibilité ISO et le mode flash du contrôleur.

Reportez-vous aux indications concernant le flash manuel et aux méthodes de calcul indiquées dans l'annexe.

#### ■ À propos des valeurs d'exposition

La luminosité de l'image sur le capteur d'image diminue au fur et à mesure que le grossissement augmente ou que le sujet est proche.

La valeur d'exposition multiplie la valeur d'exposition de base pour compenser le manque de lumière.

En mode flash auto, l'intensité du flash est automatiquement réglée par le pré-flash et le flash principal. Mais en mode flash manuel, la valeur d'exposition doit être prise en compte et réglée manuellement. Prenez des photos d'essai du sujet pour décider de l'exposition, car les conditions de prise de vue et le sujet ont un effet considérable sur l'exposition.

### ■ Conditions of the subject change exposure values

The exposure requirements change according to the condition of the lighting and the subject. Take test shots to determine the exposure. Taking test shots is essential to proper use of manual flash mode.

### ■ Compensating flash output with the mode dial

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions, of which three, "FULL", "1/4", and "1/16", are for manual flash mode.

Setting	Description
FULL	Full flash output
1/4	1/4 of full flash output
1/16	1/16 of full flash output

### ■ Procedure

The camera needs to be in manual mode.

- 1 Turn the flash on.
- 2 Set the mode dial to "FULL".
- 3 Measure the subject distance (flash distance).
- 4 Use the subject distance guidelines (P.33) to determine a combination of ISO sensitivity, mode dial setting, and aperture.
- 5 Confirm that the READY lamp is lit, and take a picture.

### ■ Les conditions dans lesquelles se trouve le sujet modifient les valeurs d'exposition

Les conditions requises pour l'exposition changent selon l'état de l'éclairage et le sujet. Prenez des photos d'essai pour définir l'exposition. C'est essentiel pour une utilisation correcte du mode flash manuel.

### ■ Correction de l'intensité du flash avec la molette de sélection du mode

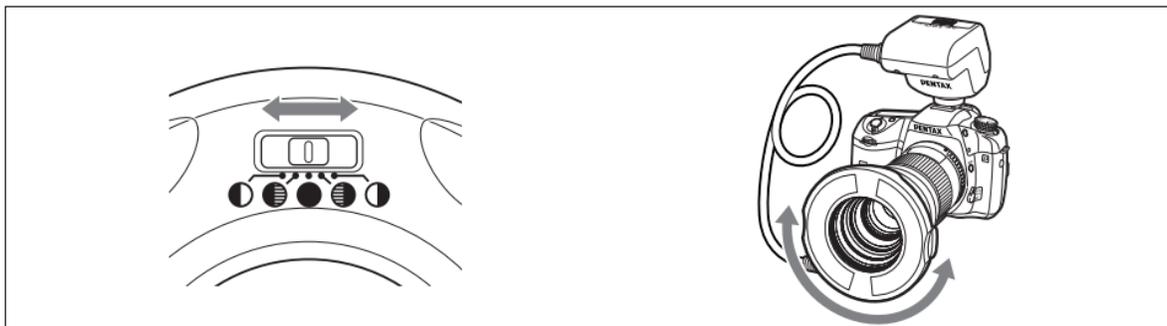
Utilisez la molette de sélection du mode pour régler l'intensité du flash. Le sélecteur de mode comporte sept positions dont trois, « FULL », « 1/4 » et « 1/16 », concernent le mode flash manuel.

Préférences	Description
FULL	Intensité totale du flash
1/4	1/4 de l'intensité totale du flash
1/16	1/16 de l'intensité totale du flash

### ■ Procédure

L'appareil doit être en mode manuel.

- 1 Mettez le flash sous tension.
- 2 Réglez la molette de sélection du mode sur « FULL ».
- 3 Mesurez la distance du sujet (distance du flash).
- 4 Utilisez les indications de distance du sujet (P.34) pour définir une combinaison de sensibilité ISO, de réglage de la molette de sélection du mode et d'ouverture.
- 5 Vérifiez que le témoin de disponibilité est allumé puis réalisez une prise de vue.



3

### 3 Other functions

#### Using the flash head output switch

You can change the ratio of the amount of flash output from the left or right flash lamp by using the flash head output switch on the flash head.

It is also possible to rotate the flash unit while it is on the lens to adjust the flash output vertically.

The position of the switch changes the percentage of flash output on the left and right. The total flash output does not change.

The switch has five different settings.

### 3 Autres fonctions

#### Utilisation du commutateur d'intensité de la tête du flash

Vous pouvez modifier le rapport de quantité d'intensité du flash depuis la lampe gauche ou droite du flash en utilisant le commutateur d'intensité situé sur la tête du flash.

Il est également possible de faire tourner le flash alors qu'il est sur l'objectif, pour régler verticalement l'intensité du flash.

La position du commutateur modifie le pourcentage d'intensité du flash sur la droite et la gauche. L'intensité totale du flash ne change pas.

Le commutateur a cinq réglages différents.

Switch position	Ratio of left and right flash (left:right)	Notes
☐ Left end	1:0 (only left flashes)	Right does not do pre-flash or main flash
◐ Left center	3:1	
● Center	1:1	Uniform flash (eliminate shadows)
◑ Right center	1:3	
☐ Right end	0:1 (only right flashes)	Left does not do pre-flash or main flash

### About the modeling light

The modeling light can be used to grasp roughly where shadows may appear when using the flash or to check the subjects by sight in the dark.

Press the MODELING button on the controller to turn the modeling light on the flash head on and off.

The brightness on the right or left depends on the flash head output switch setting.

\* Modeling light turns off automatically when the shutter button is pressed.

### Note

In manual flash mode, the flash head output switch's "Left center" and "Right center" settings do not change the ratio of the amount of flash output from the left or right. (It operates the same as when set to "Center".)

Position du commutateur	Rapport du flash gauche et droit (gauche:droit)	Notes
☐ Côté gauche	1:0 (seulement les flashes du côté gauche)	Le flash du côté droit n'effectue pas de pré-flash ni de flash principal
◐ Centre gauche	3:1	
● Centrer	1:1	Flash uniforme (élimine les ombres)
◑ Centre droit	1:3	
☐ Côté droit	0:1 (seulement les flashes du côté droit)	Le flash du côté gauche n'effectue pas de pré-flash ni de flash principal

### À propos de la lampe pilote

La lampe pilote peut servir à définir grossièrement les endroits où des ombres risquent d'apparaître lorsque vous utilisez le flash ou à vérifier les sujets par visée dans l'obscurité.

Appuyez sur le bouton MODELING sur le contrôleur pour allumer ou éteindre la lampe pilote sur la tête du flash.

La luminosité sur la droite ou la gauche dépend du réglage du commutateur d'intensité de la tête du flash.

\* La lampe pilote s'éteint automatiquement lorsque vous appuyez sur le bouton de déclenchement.

### Remarque

En mode flash manuel, les réglages « centre gauche » et « centre droit » du commutateur d'intensité de la tête du flash ne modifient pas le rapport de la quantité d'intensité du flash depuis la gauche ou la droite. (Il fonctionne comme lorsqu'il est réglé sur « Centre ».)

## 4 Appendix

## Auto flash guidelines and calculation methods

Distance range guidelines for auto flash photography (Unit: m)

ISO	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50	0.10 - 0.35
200	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50
400	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71
800	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0
1600	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4
3200	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0
6400	4.0 - 8.0	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8

How to read the distance range guidelines

You can determine the distance from the ISO sensitivity and aperture settings.

Example: If the ISO sensitivity = 200, aperture = F11, then the distance range is about 0.18 to 2.0 m.

\* The ranges of distance given in the table are guidelines. The range of distances for taking photos varies depending on the subject and shooting conditions. We recommend taking test shots to check the shot.

4

## 4 Annexe

## Indications pour le flash auto et modes de calcul

Indications de portée de distance pour la photographie au flash auto (unité : m)

ISO	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50	0.10 - 0.35
200	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50
400	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71
800	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0
1600	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4
3200	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0
6400	4.0 - 8.0	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8

Comment lire les indications de portée de distance

Vous pouvez définir la distance à partir des réglages de la sensibilité ISO et de l'ouverture.

Par exemple : si la sensibilité ISO = 200 et l'ouverture = F11, alors la portée de distance est d'environ 0,18 à 2,0 m.

\* Les portées de distance dans le tableau sont données à titre indicatif. La portée des distances pour la prise de vue dépend du sujet et des conditions de prise de vue. Nous vous conseillons de prendre des photos d'essai pour vérifier la prise de vue.

## Manual flash guidelines and calculation methods

Subject distance guideline

Unit: m

ISO	mode	GN	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	FULL	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/4	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
	1/16	4.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13	0.09
200	FULL	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/4	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
	1/16	5.7	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13
400	FULL	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/4	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/16	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
800	FULL	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/4	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/16	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
1600	FULL	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/4	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/16	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
3200	FULL	90.5	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0
	1/4	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/16	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
6400	FULL	128.0	45	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8
	1/4	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/16	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71

How to use the flash guidelines

You can determine the distance from the ISO sensitivity, the flash mode dial setting (FULL, 1/4, 1/16), and the aperture settings.

Example: If the ISO sensitivity = 200, the mode dial setting = 1/4, and the aperture = F11, then the distance is about 1.0 m. (Exposure = 1x)

You can also determine a combination of aperture, mode dial setting, and ISO sensitivity by figuring backwards from the distance.

\* The values in the guideline are for 1x exposure. The exposure for taking photos varies depending on the subject and shooting conditions. We recommend taking test shots to check the exposure for the shot. (Try opening the aperture and increasing the exposure.)

## Indications pour le flash manuel et les modes de calcul

Indication de distance du sujet

Unité : m

ISO	mode	GN	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	FULL	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/4	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
	1/16	4.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13	0.09
200	FULL	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/4	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
	1/16	5.7	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13
400	FULL	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/4	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/16	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
800	FULL	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/4	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/16	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
1600	FULL	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/4	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/16	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
3200	FULL	90.5	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0
	1/4	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/16	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
6400	FULL	128.0	45	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8
	1/4	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/16	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71

Comment utiliser les indications concernant le flash

Vous pouvez définir la distance à partir des réglages de la sensibilité ISO, du réglage de la molette de sélection du mode (FULL, 1/4, 1/16) et des réglages d'ouverture.

Par exemple : si la sensibilité ISO = 200, le réglage de la molette de sélection du mode = 1/4 et l'ouverture = F11, alors la distance est d'environ 1,0 m. (Exposition = 1x)

Vous pouvez également définir une association d'ouverture, de réglage de la molette de sélection du mode et de sensibilité ISO en faisant le calcul inverse à partir de la distance.

\* Les valeurs indiquées valent pour une exposition de 1x. L'exposition nécessaire pour prendre des photos varie selon le sujet et les conditions de prise de vue.

Nous vous conseillons de faire des photos d'essai pour vérifier l'exposition nécessaire à la prise de vue. (Essayez d'agrandir l'ouverture et d'augmenter l'exposition.)

**MEMO / AIDE-MÉMOIRE**

**4**

### Lenses with compatibility issues

The flash head can be mounted on the following lenses using the adapter ring, but there may be some problems when using them. Basically, a lens cannot be used if the front ring turns during focusing.

For DA lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-DA 16-45mm F4 ED AL	-	Vignetting occurs (from 16-24 mm)
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 AL	-	Vignetting occurs (from 18-23 mm)
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 ALII	-	Vignetting occurs (from 18-21 mm)
smc PENTAX-DA 40mm F2.8 Limited	-	Interference between flash head and camera
smc PENTAX-DA 17-70mm F4 AL(IF) SDM	-	Vignetting occurs (from 17-50 mm)
smc PENTAX-DA * 50-135mmF2.8 ED(IF) SDM	-	Vignetting occurs (from 50-90 mm)
For FA & FAJ lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-FA 20mmF2.8	-	Slight vignetting
smc PENTAX-FA * 24mmF2 AL(IF)	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA MACRO 50mmF2.8	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA MACRO 100mmF3.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 20-35mmF4 AL	-	Vignetting occurs (from 20-23 mm)
smc PENTAX-FA 24-90mmF3.5-4.5 AL(IF)	-	Vignetting occurs (around 24 mm)
smc PENTAX-FA * 28-70mmF2.8 AL	0	Vignetting occurs (around 28 mm)
smc PENTAX-FA 28-70mmF4 AL	0	
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-4.7	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-5.6	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 28-90mmF3.5-5.6	0	
smc PENTAX-FA 28-105mmF4-5.6	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 35-80mmF4-5.6	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 70-200mmF4-5.6	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 80-200mmF4.7-5.6	0	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 80-320mmF4.5-5.6	0	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.7-5.8	0	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.5-5.6	0	
smc PENTAX-FAJ 28-80mmF3.5-5.6 AL	0	
smc PENTAX-FAJ 75-300mmF4.5-5.8 AL	0	
smc PENTAX-FAJ 18-35mmF4.0-5.6 AL	-	Vignetting occurs (from 18-20 mm)

For F lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-F 24-50mmF4	0	
smc PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-70mmF3.5-4.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-80mmF4-5.6	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-105mmF4-5.6	0	
smc PENTAX-F 35-135mmF3.5-4.5	0	
smc PENTAX-F 70-210mmF4-5.6	0	
smc PENTAX-F 80-200mmF4.7-5.6	0	
PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	0	
PENTAX-F 70-200mmF4-5.6	-	Focus mechanism is unstable
645 lens + 645N/645NII cameras		Description of problem
smc PENTAX-FA645 45mmF2.8		Vignetting
smc PENTAX-FA645 150-300mmF5.6 ED(IF)		Vignetting
smc PENTAX-A645 45mmF2.8		Vignetting
smc PENTAX-A645 55mmF2.8		Slight vignetting
67 lens + 67II cameras		Description of problem
smc PENTAX67 75mmF2.8 AL		Vignetting
smc PENTAX67 Macro 100mmF4 + life-size converter		Vignetting (can be used from 1/1.4 to 1.0)
smc TAKUMAR67 90mmF2.8 LS		Vignetting
smc Macro TAKUMAR67 135mmF4		Slight vignetting
smc TAKUMAR67 150mmF2.8		Vignetting

(Vignetting: Light does not reach the edges of the image creating dark areas.)

### Objectifs avec des questions de compatibilité

La tête du flash peut être montée sur les objectifs suivants au moyen d'une bague, mais certains problèmes peuvent se poser à l'utilisation.

En résumé, un objectif ne peut pas être utilisé si la bague tourne pendant la mise au point.

Pour les objectifs DA + appareils reflex numériques	La bague avant tourne	Description du problème
smc PENTAX-DA 16-45 mm F4 ED AL	-	Il se produit un vignetage (de 16-24 mm)
smc PENTAX-DA 18-55 mm F3.5-5.6 AL	-	Il se produit un vignetage (de 18-23 mm)
smc PENTAX-DA 18-55 mm F3.5-5.6 ALII	-	Il se produit un vignetage (de 18-21 mm)
smc PENTAX-DA 40 mm F2.8 Limited	-	Interférence entre la tête du flash et l'appareil
smc PENTAX-DA 17-70 mm F4 AL(IF) SDM	-	Il se produit un vignetage (de 17-50 mm)
smc PENTAX-DA * 50-135 mm F2.8 ED(IF) SDM	-	Il se produit un vignetage (de 50-90 mm)
Pour les objectifs FA & FAJ + appareils reflex numériques	La bague avant tourne	Description du problème
smc PENTAX-FA 20 mm F2.8	-	Léger vignetage
smc PENTAX-FA * 24 mm F2 AL(IF)	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA MACRO 50 mm F2.8	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA MACRO 100 mm F3.5	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 20-35 mm F4 AL	-	Il se produit un vignetage (de 20-23 mm)
smc PENTAX-FA 24-90 mm F3.5-4.5 AL(IF)	-	Il se produit un vignetage (environ 24 mm)
smc PENTAX-FA * 28-70 mm F2.8 AL	O	Il se produit un vignetage (environ 28 mm)
smc PENTAX-FA 28-70 mm F4 AL	O	
smc PENTAX-FA 28-80 mm F3.5-4.7	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 28-80 mm F3.5-5.6	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 28-90 mm F3.5-5.6	O	
smc PENTAX-FA 28-105 mm F4-5.6	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 35-80 mm F4-5.6	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 70-200 mm F4-5.6	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 80-200 mm F4.7-5.6	O	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-FA 80-320 mm F4.5-5.6	O	
smc PENTAX-FA 100-300 mm F4.7-5.8	O	
smc PENTAX-FA 100-300 mm F4.5-5.6	O	
smc PENTAX-FAJ 28-80 mm F3.5-5.6 AL	O	
smc PENTAX-FAJ 75-300 mm F4.5-5.8 AL	O	
smc PENTAX-FAJ 18-35 mm F4.0-5.6 AL	-	Il se produit un vignetage (à partir de 18-20 mm)

Pour des objectifs F + appareils reflex numériques	La bague avant tourne	Description du problème
smc PENTAX-F 24-50 mm F4	O	
smc PENTAX-F 28-80 mm F3.5-4.5	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-F 35-70 mm F3.5-4.5	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-F 35-80 mm F4-5.6	-	Le mécanisme de mise au point est instable
smc PENTAX-F 35-105 mm F4-5.6	O	
smc PENTAX-F 35-135 mm F3.5-4.5	O	
smc PENTAX-F 70-210 mm F4-5.6	O	
smc PENTAX-F 80-200 mm F4.7-5.6	O	
PENTAX-F 28-80 mm F3.5-4.5	N	
PENTAX-F 70-200 mm F4-5.6	-	Le mécanisme de mise au point est instable
Objectif 645 + appareils 645N/645NII		Description du problème
smc PENTAX-FA 645 45 mm F2.8		Vignelage
smc PENTAX-FA645 150-300 mm F5.6 ED(IF)		Vignelage
smc PENTAX-A645 45 mm F2.8		Vignelage
smc PENTAX-A645 55 mm F2.8		Léger vignelage
Objectif 67 + appareils 67II		Description du problème
smc PENTAX67 75 mm F2.8 AL		Vignelage
smc PENTAX67 Macro 100 mm F4 + convertisseur taille réelle		Vignelage (peut être utilisé de 1/1,4 à 1,0)
smc TAKUMAR67 90 mm F2.8 LS		Vignelage
smc Macro TAKUMAR67 135 mm F4		Léger vignelage
smc TAKUMAR67 150 mm F2.8		Vignelage

(Vignelage : la lumière n'atteint pas le bord des images, ce qui crée des zones sombres.)

**Specifications**

Type	AF160FC
Cameras that support auto flash	Digital SLR series 645N, 645NII and 67II cameras
Guide Number	16 (ISO100/m)
Flash coverage angle	60 degrees vertically and horizontally
Color temperature	Daylight (Suited for daylight color film)
Effective flash range	Approx. 0.18 to 2.0 m (guide number 16, ISO 100, aperture F8)
ISO sensitivity setting	ISO100 - 6400
Flash output compensation	+0.5, -0.5, -1.0 EV according to mode dial switch
Power saving	Auto power off function (180 seconds)
Power source	Four AA batteries (Four of one type of battery, either Alkaline, Lithium, or Nickel-Metal Hydride)
Dimensions	Flash head: $\varnothing$ 113 x 29.5(D) mm Controller: 68(W) x 83(H) x 115(D) mm
Mass (weight)	Approx. 405g

**Caractéristiques**

Type	AF160FC
Appareils prenant en charge le mode flash auto	Série reflex numérique Appareils 645N, 645NII et 67II
Nombre guide	16 (ISO 100/m)
Angle de couverture du flash	60 degrés à la verticale et à l'horizontale
Température de couleur	Lumière du jour (convient aux films couleur lumière du jour)
Portée effective du flash	Environ 0,18 à 2,0 m (nombre guide 16, ISO 100, ouverture F8)
Réglage de la sensibilité ISO	ISO100 - 6400
Correction de l'intensité du flash	+0,5, -0,5, -1,0 IL en fonction du commutateur de la molette de sélection du mode
Économie d'énergie	Mise hors tension automatique (180 secondes)
Alimentation	Quatre piles AA (quatre d'un des types de piles, soit alcaline, soit lithium, soit nickel-métal hydride)
Dimensions	Tête du flash : $\varnothing$ 113 x 29,5(D) mm Contrôleur : 68(W) x 83(H) x 115(D) mm
Masse (poids)	Environ 405 g

## Warranty Policy

All PENTAX camera accessories purchased through authorized bona fide photographic distribution channels are guaranteed against defects of material or workmanship for a period of twelve months from date of purchase. Service will be rendered, and defective parts will be replaced without cost to you within that period, provided the equipment does not show evidence of impact, sand or liquid damage, mishandling, tampering, battery or chemical corrosion, operation contrary to operating instructions, or modification by an unauthorized repair shop. The manufacturer or its authorized representatives shall not be liable for any repair or alterations except those made with its written consent and shall not be liable for damages from delay or loss of use or from other indirect or consequential damages of any kind, whether caused by defective material or workmanship or otherwise; and it is expressly agreed that the liability of the manufacturer or its representatives under all guarantees or warranties, whether expressed or implied, is strictly limited to the replacement of parts as herein before provided. No refunds will be made on repairs performed by non-authorized PENTAX service facilities.

### Procedure During 12-month Warranty Period

Any PENTAX which proves defective during the 12-month warranty period should be returned to the dealer from whom you purchased the equipment or to the manufacturer. If there is no representative of the manufacturer in your country, send the equipment to the manufacturer, with postage prepaid. In this case, it will take a considerable length of time before the equipment can be returned to you owing to the complicated customs procedures required. If the

## Garantie

Tous les accessoires des appareils PENTAX achetés chez des revendeurs autorisés sont garantis contre tout défaut de fabrication pendant une période de douze mois suivant la date d'achat. Pendant cette période, les réparations et l'échange des pièces défectueuses sont effectuées gratuitement, sous réserve que le matériel ne présente aucune trace de choc, de corrosion par des produits chimiques ou par fuite de batterie, de dommage dû à l'infiltration de sable ou de liquide, de mauvaise manipulation ou de manipulation contraire au mode d'emploi ou de modifications par un réparateur non agréé. Le fabricant et son représentant agréé ne sont pas responsables des réparations ou modifications n'ayant pas fait l'objet d'accord expressément écrit, ni des dommages liés au retard ou à la perte d'usage du matériel ni à leurs conséquences quelles qu'elles soient, directes ou indirectes, causées par la défectuosité du matériel ou par toutes autres causes. Il est expressément reconnu par l'acheteur que la responsabilité du fabricant ou de ses représentants en matière de garantie, implicite ou explicite, est strictement limitée au remplacement des pièces comme indiqué ici. Il ne sera effectué aucun remboursement d'une réparation faite par un service après-vente non agréé par Pentax.

### Procédure pendant la période de garantie de 12 mois

Tout appareil PENTAX reconnu défectueux pendant la période de 12 mois suivant son achat devra être retourné au revendeur chez lequel l'achat a été effectué ou chez le fabricant. S'il n'existe pas de représentant agréé du fabricant dans votre pays, envoyez votre matériel directement au fabricant, en port payé. Dans ce cas, la période d'immobilisation du matériel risque d'être très longue en

equipment is covered by warranty, repairs will be made and parts replaced free of charge, and the equipment will be returned to you upon completion of servicing. If the equipment is not covered by warranty, regular charges of the manufacturer or of its representatives will apply. Shipping charges are to be borne by the owner. If your PENTAX was purchased outside of the country where you wish to have it serviced during the warranty period, regular handling and servicing fees may be charged by the manufacturer's representatives in that country. Notwithstanding this, your PENTAX returned to the manufacturer will be serviced free of charge according to this procedure and warranty policy. In any case, however, shipping charges and customs clearance fees are to be borne by the sender. To prove the date of your purchase when required, please keep the receipts or bills covering the purchase of your equipment for at least a year. Before sending your equipment for servicing, please make sure that you are sending it to the manufacturer's authorized representatives or their approved repair shops, unless you are sending it directly to the manufacturer. Always obtain a quotation for the service charge, and only after you accept the quoted service charge, instruct the service station to proceed with the servicing.

This warranty policy does not affect customer's statutory rights. The local warranty policies available from PENTAX distributors in some countries can supersede this warranty policy. Therefore, we recommend that you review the warranty card supplied with your product at the time of purchase, or contact the PENTAX distributor in your country for more information and to receive a copy of the warranty policy.

raison des procédures requises. Si le matériel est couvert par la garantie, la réparation sera effectuée et les pièces remplacées gracieusement avant de vous retourner l'appareil en état de fonctionnement. Si le matériel n'est plus sous garantie, la réparation sera facturée aux tarifs habituels du fabricant ou de son représentant. Les frais de port sont à la charge du propriétaire de l'équipement. Si votre matériel PENTAX a été acheté dans un autre pays que celui où vous souhaitez faire appliquer la garantie, les frais de remise en état peuvent vous être facturés par le représentant du fabricant de ce pays. Cependant, si le matériel est retourné au fabricant, il sera réparé gratuitement pendant la période de garantie, conformément à cette garantie.

Dans tous les cas, les frais d'expédition, taxes douanières seront à la charge de l'expéditeur. De façon à prouver la date de votre achat si nécessaire, conservez la facture ou le reçu de cet achat pendant au moins un an. Avant d'expédier votre matériel en réparation, vérifiez d'abord que vous l'envoyez à un représentant officiel du fabricant ou à l'un de ses ateliers agréés, sauf s'il s'agit du fabricant lui-même. Demandez toujours un devis et ne faites procéder aux travaux de réparation qu'après accord écrit du devis.

Cette garantie n'affecte en rien les droits fondamentaux du client. Les garanties locales disponibles chez les distributeurs PENTAX de certains pays peuvent remplacer cette garantie. Par conséquent, nous vous conseillons de lire attentivement la carte de garantie fournie avec votre produit au moment de l'achat ou de contacter le distributeur PENTAX de votre pays afin d'obtenir de plus amples informations et de recevoir une copie de la garantie.

For customers in the USA

#### STATEMENT OF FCC COMPLIANCE

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

For customers in Canada: This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Pour les utilisateurs au Canada: Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

#### Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment and Used Batteries



##### 1. In the European Union

These symbols on the products, packaging and/or accompanying documents mean that used electrical and electronic equipments and batteries should not be mixed with general household waste.



Used electrical/electronic equipments and batteries must be treated separately and in accordance with legislation that requires proper treatment, recovery and recycling of these products.

Following the implementation by member states, private households within the EU states may return their used electrical/electronic equipments and batteries to designated collection facilities free of charge\*.

In some countries your local retailer may also take back your old product free of charge if you purchase a similar new one.

\*Please contact your local authority for further details.



By disposing of this product correctly you will help ensure that the waste undergoes the necessary treatment, recovery and recycling and thus prevent potential negative effects on the environment and human health which could otherwise arise due to inappropriate waste handling.

##### 2. In other countries outside the EU

These symbols are only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.



For Switzerland: Used electrical/electronic equipment can be returned free of charge to the dealer, even when you don't purchase a new product. Further collection facilities are listed on the home page of [www.swico.ch](http://www.swico.ch) or [www.sens.ch](http://www.sens.ch).  
Note for the battery symbol (bottom two symbol examples):

This symbol might be used in combination with a designation for the chemical element or compound in use. In this case you have to comply with the requirement set by the Directive for the chemicals involved.

### Information des usagers concernant la récupération et l'élimination des équipements et piles usagés

#### 1. Au sein de l'Union européenne



Ces symboles sur les produits, emballages ou documents accompagnant les produits signifient que les équipements électriques et électroniques et piles usagés ne doivent pas être mélangés avec les déchets ménagers courants.

Les équipements électriques et électroniques et piles usagés doivent être traités séparément et conformément à la législation qui prévoit un traitement, une récupération et un recyclage spécifiques pour ces produits.

Conformément à la législation en vigueur, les foyers au sein des États membres de l'UE peuvent retourner gratuitement leurs équipements électriques et électroniques et piles usagés aux entreprises de collecte appropriées\*.

Dans certains pays, votre revendeur local peut reprendre votre ancien produit gratuitement si vous achetez un produit neuf similaire.

\*Veuillez vous renseigner auprès des autorités locales.



En jetant ce produit correctement, vous êtes sûr que ces déchets subiront le traitement, la récupération et le recyclage adéquats et vous aidez à prévenir les éventuels effets négatifs pour l'environnement et la santé publique qu'une mise au rebut inadaptée pourrait entraîner.

#### 2. Hors de l'UE

Ces symboles ne sont valables qu'au sein de l'Union européenne. Si vous souhaitez vous débarrasser de ces articles, contactez les autorités locales ou le revendeur concernant la méthode d'élimination appropriée.



En Suisse : les équipements électriques et électroniques usagés peuvent être retournés gratuitement au vendeur, même si vous n'achetez pas de nouveaux produits. Une liste des sites de collecte est disponible sur les sites [www.swico.ch](http://www.swico.ch) ou [www.sens.ch](http://www.sens.ch).

Remarque concernant le symbole des piles (deux symboles en bas par exemple) :

Ce symbole est susceptible d'être utilisé parallèlement à une désignation de l'élément ou du composé chimique utilisé. Dans ce cas, vous devez vous conformer aux exigences de la directive relative aux produits chimiques concernés.