

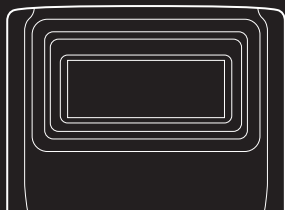
Panasonic®

Operating Instructions

Flash

Model No. **DMW-FL220**

LUMIX



Before use, please read these instructions completely.

Contents

Information for Your Safety	2
Precautions	4
Supplied accessories	4
Names of the Components	5
 About the batteries	5
Inserting and Removing the Unit's Batteries (optional)	9
Checking the Flash's Remaining Battery Charge	10
Mounting the Unit onto the Digital Camera, and Removing it	11
 Taking Pictures	12
How to select the flash mode	12
[TTL AUTO]	12
[MANUAL]	14
Many choices for different flash photography applications	15
Continuous Firing	15
 Troubleshooting	16
Cautions for Use	17
Specifications	19

Information for Your Safety

- This flash is designed to be used with digital cameras made by Panasonic. It is compatible with the DMC-LX3*1 or DMC-G1K etc. (as of December 2008)
- The digital camera illustrations in these operating instructions show DMC-G1K as an example.

*1 This flash light supports firmware of ver. 1.1 or higher.

WARNING:

TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK OR PRODUCT DAMAGE,

- **DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN, MOISTURE, DRIPPING OR SPLASHING AND THAT NO OBJECTS FILLED WITH LIQUIDS, SUCH AS VASES, SHALL BE PLACED ON THE APPARATUS.**
- **USE ONLY THE RECOMMENDED ACCESSORIES.**
- **DO NOT REMOVE THE COVER (OR BACK); THERE ARE NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.**

THIS UNIT IS INTENDED FOR USE IN TROPICAL CLIMATES.

-If you see this symbol-

Information on Disposal for Users of Waste Electrical & Electronic Equipment (private households)



This symbol on the products and/or accompanying documents means that used electrical and electronic products should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling, please take these products to designated collection points, where they will be accepted on a free of charge basis. Alternatively, in some countries you may be able to return your products to your local retailer upon the purchase of an equivalent new product.

Disposing of this product correctly will help to save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

Please contact your local authority for further details of your nearest designated collection point.

Penalties may be applicable for incorrect disposal of this waste, in accordance with national legislation.

For business users in the European Union

If you wish to discard electrical and electronic equipment, please contact your dealer or supplier for further information.

Information on Disposal in other Countries outside the European Union

This symbol is only valid in the European Union.

If you wish to discard this product, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

■ About the batteries

CAUTION

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.

- Do not heat or expose to flame.
- Do not leave the battery(ies) in an automobile exposed to direct sunlight for a long period of time with doors and windows closed.
- If rechargeable batteries are to be used, rechargeable batteries manufactured by Panasonic are recommended.

Precautions

■ Handling the unit

- **Do not subject the unit to strong vibration or impact.** Doing so may not only cause the unit to malfunction but also cause the flash head to break.
- **Sand and dirt may cause the unit to malfunction. When using the unit in an environment such as a beach, take steps to protect it from sand and dirt.**
- When taking photos on rainy days or on a beach, take care to keep the unit dry.
- **The unit is not waterproof. If rain or drops of water splash onto the unit, wipe off the water with a dry cloth. If the unit does not operate normally, consult the dealer or your nearest servicerenter.**
- To safeguard the flash head from overheating and deterioration, stop using the unit after 10 continuous firings at the full flash intensity, and allow the unit to rest for at least 10 minutes to ensure that the flash head cools off.
- Read the operating instructions for your digital camera.

■ When the unit is not going to be used for a prolonged period

- Be absolutely sure to remove the batteries from the unit.
- If the batteries are left inside the unit, a faint current will flow continuously, even when the unit's power is off, gradually discharging the batteries. (For details on nickel metal hydride batteries, refer to P7.)
- Store the batteries in a cool, moisture-free location where the temperature is kept as constant as possible.
(Recommended temperature range: 15 °C to 25 °C;
recommended humidity range: 40% to 60%)
- If you plan to store the unit and/or its batteries inside a closet or cupboard, it is recommended that you put a desiccant (silica gel) in with them.

Supplied accessories

[Inspection to be performed when you unpack the unit]

When removing the unit from its packing box, check that the main unit and its supplied accessory is there and also check their external appearance and functions to verify that they have not sustained any damage during distribution and transportation. If you discover any trouble, contact your vendor before using the product.

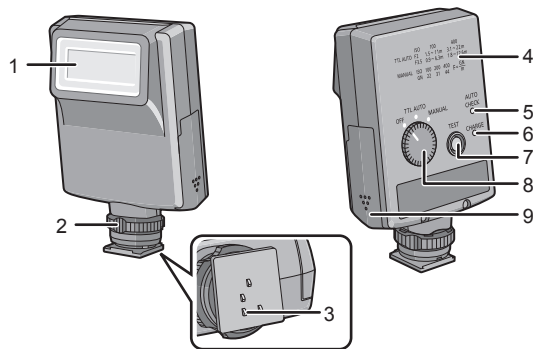
For this flash, use only the flash case shown below.



**Flash case
VFC4353**

- The batteries are optional.

Names of the Components



- 1 Flash head
- 2 Lock ring (P11)
- 3 Terminal area (P11)
- 4 Exposure list
- 5 [AUTO CHECK] lamp (P10, 12)
- 6 [CHARGE] lamp (P10, 12)
- 7 [TEST] button (P10)
- 8 Mode dial (Power/Mode select) (P10, 12)
- 9 Battery cover (P9)

About the batteries

■ Types of batteries that can be used

AA Alkaline dry batteries (LR6)

AA Rechargeable nickel metal hydride batteries (Ni-MH)

- The use of batteries made by Panasonic is recommended.
- The performance of the batteries used may significantly differ depending on which battery brand is used, how long the batteries have been stored since they were manufactured and how they have been stored.
- The performance of the batteries decreases temporarily at low temperatures (below 10 °C), but will be restored when the temperature returns to room temperature.
- Malfunctioning may occur under certain ambient temperatures and operating conditions. However, this is not indicative of trouble.
- In order to ensure that the batteries will function for as long as possible, it is recommended that you turn off the unit's power during the intervals between taking photos. If the unit is to be used for prolonged periods, the use of rechargeable nickel metal hydride batteries is recommended.
- Once depleted, batteries may recover their performance when left standing for a while, but they will quickly become unusable again. For this reason, always make a point of replacing depleted batteries with fresh ones.

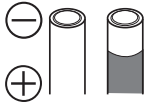
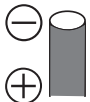
■ Types of batteries with which operation is not guaranteed

AA Ni-Cd batteries
AA Nickel-manganese batteries (ZR6)
AA Lithium batteries (FR6)
AA Manganese dry batteries (R6)
AA Oxyride (oxy-nickel-hydroxide) dry batteries

- Panasonic offers no guarantees that the unit will operate properly when any of the batteries listed above are used. Furthermore, use of these batteries may result in electrolyte leakage, power failure, risk of explosion etc.

■ Batteries with shapes that cannot be used

- Installing batteries with irregular shapes in the unit may cause electrolyte leakage, heat generation and even rupturing of the batteries themselves.
- Some batteries sold on the market have part or all of their jackets missing: Under no circumstances should such batteries be used. (Refer to the figure below.)

● Batteries (bare batteries) with no external jackets or batteries with parts of their jackets missing 	● Batteries whose $\ominus$ electrode is flat 
--	--

■ Handling the batteries

Mishandling of batteries may cause electrolyte leakage, heat generation and even rupturing of the batteries themselves. Note the following cautions.

- Do not expose batteries to water or seawater or allow their terminal areas to become wet.
- Do not remove their external jackets or damage them in any way.
- Do not drop the batteries, knock them into other objects or subject them to any other kind of strong impact.
- Stop using the batteries as soon as you notice any electrolyte leakage, deformation, discolouration or any other such trouble.
- Do not store batteries in locations where the temperature and/or humidity levels are high.
- Keep batteries out of the reach of infants and small children.
- Always use 2 new batteries of the same type when replacing batteries.
- Remove the batteries from the unit when you do not intend to use the unit for a prolonged period.
- Batteries may be hot immediately after the unit has been used. Before removing them from the unit, turn off the unit's power and wait until the temperature of the batteries has dropped.
- At low temperatures (under 10 °C), the performance of batteries will deteriorate and the number of flashes fired by the unit will be sharply reduced. The operating duration of batteries tends to be shorter particularly when alkaline dry batteries are used so warm them in your pocket before use. When warming batteries in your pocket, avoid direct contact with cigarette lighters and other metal objects as well as with pocket/body warmers.

- The number of flashes fired by the unit may also be sharply reduced if the ⊕ and ⊖ electrodes of the batteries are exposed to oils from the skin or other forms of dirt. Before installing the batteries, wipe the ⊕ and ⊖ electrodes carefully using a soft, dry cloth.

If electrolytes should leak from the batteries, wipe away all traces of the electrolyte in the battery compartment, and then insert fresh batteries or fully charged nickel metal hydride batteries.

If you should get electrolyte on your hands or clothes, rinse it off thoroughly with water. If you should get electrolyte in your eyes, you risk losing your sight. In such a case, do not rub your eyes but immediately wash them with clean water, and then seek medical advice.

■ Rechargeable nickel metal hydride batteries

Nickel metal hydride batteries can be made ready for use by recharging them using a dedicated charger. However, mishandling may cause electrolyte leakage, heat generation, the ignition of flames and even rupturing of the batteries themselves. Heed the following precautions.

- It may not be possible to properly recharge batteries with dirty ⊕ and ⊖ electrodes. Use a soft, dry cloth to carefully wipe the ⊕ and ⊖ electrodes as well as the terminal areas of the charger.
- Either when they are purchased or when they have not been used for a prolonged period, nickel metal hydride batteries may not have a sufficient charge. This is due to their characteristics and is not indicative of trouble. Their regular performance will be restored after they have been charged a number of times.

- It is recommended that the batteries be recharged only after their existing charge has been used up. If they are repeatedly charged without their existing charge first having been used up, it may be difficult for them to sustain their capacity. (A phenomenon referred to as the memory effect.)
- If the memory effect has occurred, use up the existing charge in the batteries until the unit cannot fire and then recharge them fully a number of times. This will restore their capacity.
- When nickel metal hydride batteries are not being used, their capacity will diminish due to the effects of natural discharging.
- Do not continuously charge nickel metal hydride batteries which already have a charge.
- Do not remove their external jackets or damage them in any way.
- Read the instructions accompanying the charger used when recharging the batteries.

Nickel metal hydride batteries have a specific service life. As they are increasingly used or as time goes by, their capacity will diminish gradually. When the length of time during which the unit can be used has dropped drastically, the batteries may have reached the end of their service life. Obtain fresh batteries.

- The length of the service life of batteries differs depending on their storage method, operating conditions and the environment in which they are used.

■ When the unit is not going to be used for a prolonged period

- If the batteries are left inside the unit, a faint current will flow continuously, even when the unit's power is off, gradually discharging the batteries. If they are left like this, they may overdischarge and may become unusable even when recharged.

- When storing the batteries for a prolonged period, it is recommended that they be charged once a year and that after their remaining charge has been used up, they be removed from the unit and stored again.

■ Service life of batteries

Number of flashes

(number of full flashes in **MANUAL** mode at intervals of 30 seconds)

Batteries used	Number of flashes
Alkaline dry batteries (LR6)	Approx. 140 flashes
Nickel metal hydride batteries (Ni-MH)	Approx. 230 flashes (min. 2400 mAh type)

Photo taking conditions

- Temperature: 23 °C

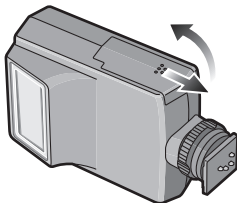


- The number of flashes differs slightly depending on the storage status of the batteries and the operating conditions.

Inserting and Removing the Unit's Batteries (optional)

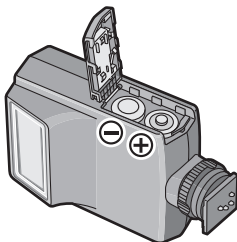
- Check that the unit's power is off. (Make sure the mode dial is set to [OFF].)
- Use alkaline dry batteries or rechargeable nickel metal hydride batteries.

1 Slide the battery cover to open it.

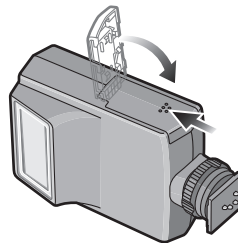


- There is tape adhered to the battery cover the first time that you use the unit. Peel it off.

2 When inserting the batteries, ensure that the $\oplus$ and $\ominus$ poles of the batteries are aligned correctly.



3 Close the battery cover by sliding it back firmly as far as it will go.

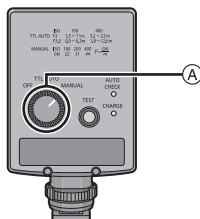


- After using the unit, take out the batteries.

Checking the Flash's Remaining Battery Charge

Insert the batteries and then turn on the unit and check the battery remaining power.

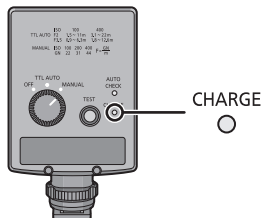
1 Set the mode dial to [MANUAL].



A Mode dial

- Charging now starts.

2 Check that the [CHARGE] lamp lights.



- The [CHARGE] lamp lights after the flash has been fully charged.

- If it takes as long for the [CHARGE] lamp to light as the period indicated in the table below, it means that the batteries are nearly worn out. Replace them with fresh batteries as soon as possible.

Alkaline dry batteries	More than 30 s
Rechargeable nickel metal hydride batteries	More than 10 s

- If the [CHARGE] lamp and [AUTO CHECK] lamp both flash at the same time, it means that the batteries are almost completely worn out and should be replaced with fresh batteries as soon as possible.

3 Set the mode dial to [OFF] to turn off the unit's power.



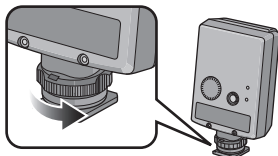
- When you set the dial to [TTL AUTO], [CHARGE] lamp will keep blinking until flash recognises the digital camera.
- When the [TEST] button is pressed, the unit may fire.
- Turn off the power in the following situations:
 - When mounting the unit onto, or disengaging it from, the digital camera
 - When you do not want the unit to fire
 - When you are not going to use the unit

Mounting the Unit onto the Digital Camera, and Removing it

- Check that the power of the digital camera and unit is off.
(Mounting the unit onto, or disengaging it from, the camera while the power is on may cause trouble and is not recommended.)

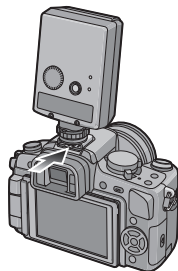
■ Mounting the unit

1 Loosen the lock ring.

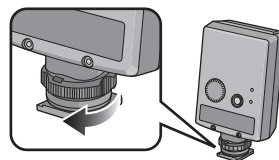


- Do not apply more force than is necessary to the lock ring.
- Do not touch the terminal areas with your fingers, metal objects, etc.

2 Slide the unit into the hot shoe of the digital camera, ensuring that it is fully inserted.

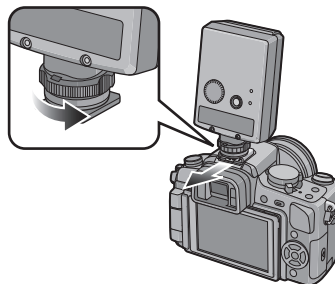


3 Rotate the lock ring in the direction of the arrow until it stops.



■ Removing the unit

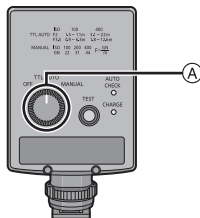
Completely loosen the lock ring, and slide the unit off from the hot shoe.



Taking Pictures

How to select the flash mode

- 1 Turn on the power of the digital camera.
- 2 Turn the mode dial on the unit to select the flash mode.



A Mode dial

- The [CHARGE] lamp lights after the flash has been fully charged.

About the flash modes

Item	Details of settings
[TTL AUTO]	After measuring the appropriate flash intensity by discharging a pre-flash, the unit fires again for photo taking. • [CHARGE] lamp will keep blinking until flash recognises the digital camera.
[MANUAL]	The unit emits light in Guide Number (GN)*22 (ISO100·m).

* The guide number (GN) is a value which indicates the light quantity of a flash.

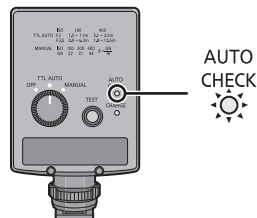


- Please set flash mode to [MANUAL] for digital cameras without a communication function, and use an optimum camera to subject distance (P14) as a guide.

[TTL AUTO]

Refer to P13 about the flash working range.

- 1 Press the shutter button all the way down, and take the picture.
- 2 Check that the [AUTO CHECK] lamp is flashing.



- The unit emits light in proper exposure if [AUTO CHECK] lamp flashes for approximately 5 seconds. If it does not flash, check the settings on the unit and the digital camera.
- 3 Set the mode dial to [OFF] to turn off this unit after taking the picture.

■ Flash working range (m)

ISO sensitivity	Aperture value (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2.0 to 14.0	1.4 to 9.8	1.0 to 7.0	0.8 to 5.6	0.7 to 4.9	0.7 to 3.5	0.7 to 2.4	0.7 to 1.8	0.7 to 1.2	0.7 to 0.9
100	2.2 to 15.7	1.5 to 11.0	1.1 to 7.9	0.9 to 6.3	0.8 to 5.5	0.7 to 3.9	0.7 to 2.8	0.7 to 2.0	0.7 to 1.4	0.7 to 1.0
200	3.1 to 22.0	2.2 to 15.4	1.5 to 11.0	1.2 to 8.8	1.1 to 7.7	0.8 to 5.5	0.7 to 3.9	0.7 to 2.8	0.7 to 1.9	0.7 to 1.4
400	4.4 to 31.4	3.1 to 22.0	2.2 to 15.7	1.8 to 12.6	1.5 to 11.0	1.1 to 7.9	0.8 to 5.5	0.7 to 4.0	0.7 to 2.8	0.7 to 2.0
800	6.2 to 44.0	4.3 to 30.8	3.1 to 22.0	2.5 to 17.6	2.2 to 15.4	1.5 to 11.0	1.1 to 7.7	0.8 to 5.6	0.7 to 3.9	0.7 to 2.8
1600	8.8 to 62.9	6.2 to 44.0	4.4 to 31.4	3.5 to 25.1	3.1 to 22.0	2.2 to 15.7	1.5 to 11.0	1.1 to 8.0	0.8 to 5.5	0.7 to 4.0
3200	12.3 to 88.0	8.6 to 61.6	6.2 to 44.0	4.9 to 35.2	4.3 to 30.8	3.1 to 22.0	2.2 to 15.4	1.6 to 11.2	1.1 to 7.7	0.8 to 5.6
6400	17.6 to 125.7	12.3 to 88.0	8.8 to 62.9	7.0 to 50.3	6.2 to 44.0	4.4 to 31.4	3.1 to 22.0	2.2 to 16.0	1.5 to 11.0	1.1 to 8.0



- The flash working range changes depending on the type and settings (ISO sensitivity, aperture and focal length) of the digital camera used.

1 Press the shutter button all the way down, and take the picture.

2 Set the mode dial to [OFF] to turn off this unit after taking the picture.

■ How to determine the aperture and the optimum camera to subject distance

Guide number (GN) for this unit is 22 (ISO100·m).

When the aperture is to be set

- The following formula is used to obtain the aperture, which is then set in the digital camera.

"Guide number (GN)" $\times$ "ISO sensitivity coefficient*" $\div$ "Camera to subject distance (m)"

How to obtain the optimum camera to subject distance

"Guide number (GN)" $\times$ "ISO sensitivity coefficient*" $\div$ "Aperture (F)"

*** ISO sensitivity coefficient**

ISO sensitivity	Compensation coefficient
80	0.89
100	1.0
200	1.4
400	2.0

ISO sensitivity	Compensation coefficient
800	2.8
1600	4.0
3200	5.6
6400	8.0

■ Optimum camera to subject distance (m)

ISO sensitivity	Aperture value (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14.0	9.8	7.0	5.6	4.9	3.5	2.4	1.8	1.2	0.9
100	15.7	11.0	7.9	6.3	5.5	3.9	2.8	2.0	1.4	1.0
200	22.0	15.4	11.0	8.8	7.7	5.5	3.9	2.8	1.9	1.4
400	31.4	22.0	15.7	12.6	11.0	7.9	5.5	4.0	2.8	2.0
800	44.0	30.8	22.0	17.6	15.4	11.0	7.7	5.6	3.9	2.8
1600	62.9	44.0	31.4	25.1	22.0	15.7	11.0	8.0	5.5	4.0
3200	88.0	61.6	44.0	35.2	30.8	22.0	15.4	11.2	7.7	5.6
6400	125.7	88.0	62.9	50.3	44.0	31.4	22.0	16.0	11.0	8.0



- The optimum camera to subject distance is an estimate.

Many choices for different flash photography applications

Many different flash photography applications can be chosen by the digital camera settings. Refer to the operating instructions of your digital camera.

- It may not be possible to use some functions depending on the functions and shape of the digital camera used.
- Select [TTL AUTO] as the flash mode.

Red-eye reduction flash



- The light emitted by the flash reduces red eye where the eyes of the subjects appear red.

Slow synchronization



- Light from the unit can be emitted using the slow shutter. This enables shots of people to be taken clearly against the backdrop of night scenes.

2nd curtain synchronization



- When taking slow-shutter shots of moving subjects, the flash is activated just before the shutter closes. Light sources emanating from behind the subject are captured to achieve a dynamic feeling.

Continuous Firing

When the flash is fired continuously, its flash head becomes hot, and this may possibly lead to deterioration or malfunction of the unit. Keep continuous light emission to a maximum of 10 times before resting the unit for at least 10 minutes.

Troubleshooting

■ Q&A for the unit

The unit becomes hot.

This unit will generate heat when light is continuously emitted right after the [CHARGE] lamp lights up. However, the performance and quality of this unit will not be affected as long as continuous light emission does not exceed 10 times.

In cases like this, wait until the flash head and batteries cool off before resuming use.

You can't install the unit on your digital camera.

Did you loosen the lock ring? (P11)

The unit cannot be attached to a digital camera unless the lock ring is loosened.

The flash is not activated.

- Is [CHARGE] lamp lit up?
- Light may not be emitted if the flash is attached incorrectly.

[CHARGE] lamp is lit up but light is not emitted by pressing [TEST] button.

The unit is waiting for communication with the digital camera.

In this case, switch the mode dial of this unit once. If you are using a digital camera with a communication function, turn on the digital camera again.

The colouring of the images differs from what I see.

Adjust the white balance of the digital camera.

The recorded picture is too bright or dark.

- Is there a subject within the flash working range? Adjust the flash light amount, aperture, and ISO sensitivity etc. of the digital camera according to the distance to the subject.
- Check the mode dial on this unit.

The flash's power does not go off even though I turned off the power of my digital camera which comes with communication functions.

Power is not connected with the digital camera.

Turn off this unit by setting the mode dial to [OFF].

Cautions for Use

■ About the unit

- **Do not look directly at the flash at close range when it is activated.**
- Avoid bringing the unit into close proximity with objects. Its heat and light may cause deformation or discolouration.
- When taking photos outside the flash working range, the proper exposure will not be achieved, and images which are whitish or too dark may be taken.
- At high shutter speeds, the effects obtained by the unit may not be sufficient.

Keep the unit away from insecticide sprays and other volatile substances.

- If the unit is exposed to these sprays or substances, its external case may deteriorate and/or its paint may peel off.
- Do not leave the unit in contact with any items made of rubber or PVC for prolonged periods of time.

Do not carry the unit when it is still attached to the camera body.

- Under no circumstances should the unit be stored in any of the following locations since doing so may cause trouble in operation or malfunctioning.
 - In direct sunlight or on a beach in summer
 - In locations with high temperatures and humidity levels or where the changes in temperature and humidity are acute
 - In locations with high concentrations of sand, dust or dirt
 - Where there is fire
 - Near heaters, air conditioners or humidifiers
 - Where water may make the unit wet
 - Where there is vibration
 - Inside a vehicle

- Multiple-light shots cannot be taken by using the flash in combination with other flash units.
- Do not drop the unit, knock it into other objects or subject it to any other kind of strong impact or shock.
- When the unit is not going to be used for a prolonged period, mold and other problems may cause failure of the unit. It is recommended that you check the unit's operation prior to use.
- Do not touch the unit's electrical contacts. Doing so can cause failure of the unit.
- To safeguard the flash head from overheating and deterioration, stop using the unit after 10 continuous firings at the full flash intensity, and allow the unit to rest for at least 10 minutes to ensure that the flash head cools off.

■ Cleaning

Before cleaning the unit, remove the batteries. Then wipe the unit with a dry soft cloth.

- When the unit is soiled badly, it can be cleaned by wiping the dirt off with a wrung wet cloth, and then with a dry cloth.
- Do not use solvents such as benzine, thinner, alcohol, kitchen detergents, etc., to clean the unit, since it may deteriorate the external case or the coating may peel off.
- When using a chemical cloth, be sure to follow the accompanying instructions.

■ About the batteries

Be sure to remove the batteries when you will not be using the unit for a long period of time.

- If the temperature is too high or low, the terminals may rust causing a malfunction.

If you drop the batteries accidentally, check to see if the body of the batteries or the terminals are damaged.

- Inserting a damaged battery in the unit will damage the unit.

Bring charged spare batteries when going out.

- Be aware that the operating time of the batteries becomes shorter in low temperature conditions such as at a ski resort.

Dispose of unusable batteries.

- Batteries have a limited life.
- Do not throw batteries into fire because they may cause an explosion.

Do not allow battery terminals to come into contact with metal objects (such as necklaces, hairpins, etc.).

- This can cause short circuiting or heat generation and you may be badly burned if you touch the batteries.

Do not attempt to recharge dry batteries.

Do not throw batteries into a fire or expose to excessive heat such as sunlight.

Specifications

Power requirements: DC 3.0 V

Batteries recommended for use	AA Alkaline dry batteries (LR6)× 2/ AA Rechargeable nickel metal hydride batteries (Ni-MH)× 2
Charging time (from full flash until the [CHARGE] lamp lights)	Approx. 5.5 s: AA Alkaline dry batteries Approx. 5.0 s: AA Rechargeable nickel metal hydride batteries
Firing period	Approx. 1/20000 s to 1/500 s (Varies depending on the flash intensity.)
No. of flashes (with full flash)	Approx. 140 flashes: AA Alkaline dry batteries Approx. 230 flashes: AA Rechargeable nickel metal hydride batteries (min. 2400 mAh type) (Differs depending on the photo taking conditions.)
Flash modes	TTL AUTO/MANUAL
Guide number	Automatically selected: When [TTL AUTO] mode is set 22 (ISO100·m): When [MANUAL] mode is set
Lighting angle	60 degrees up/down, 78 degrees left/right View angle of 24 mm lens covered (35 mm film camera equivalent)
Dimensions	Approx. 61.0 mm (W)×97.7 mm (H)× 46.1 mm (D) (excluding the projecting parts)
Mass	Approx. 111 g (main unit) Approx. 157 g (including batteries)

Operating temperature	0 °C to 40 °C
Operating humidity	10% to 80% (no condensation)

Inhalt

Informationen für Ihre Sicherheit	20
Vermeidung von Störungen	22
Beiliegendes Zubehör	22
Bezeichnung der Bauteile	23
Zum Thema Batterien	23
Einsetzen und Entfernen der Batterien im Gerät (optional)	27
Kontrolle des Restladestands der Batterien im Gerät	28
Montage des Gerätes an der Digitalkamera und Entfernen von dieser	29
Aufnehmen von Bildern	30
Auswahl des Blitzlicht-Modus	30
[TTL AUTO]	30
[MANUAL]	32
Auswahl vieler verschiedener Fotoanwendungen mit Blitzlicht	33
Kontinuierliche Blitzauslösung	33
Störungssuche	34
Hinweise zur Benutzung	35
Technische Daten	37

Informationen für Ihre Sicherheit

- Dieses Blitzlicht wurde zum Einsatz mit Digitalkameras von Panasonic entworfen. Kompatibel mit DMC-LX3*¹ oder DMC-G1K etc. (Stand Dezember 2008)
- Die Erläuterungen zur Digitalkamera in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich als ein Beispiel auf DMC-G1K.

*1 Dieser Blitz unterstützt die Firmware Ver. 1.1 oder höher.

WARNUNG:

ZUR REDUZIERUNG DER GEFAHR VON BRAND, ELEKTRISCHEM SCHLAG UND BESCHÄDIGUNG:

- **DIESES GERÄT SORGFÄLTIG VOR NÄSSE, FEUCHTIGKEIT, SPRITZ- UND TROPFWASSER ZU SCHÜTZEN; BLUMENVASEN UND ANDERE MIT FLÜSSIGKEITEN GEFÜLLTE BEHÄLTER DÜRFEN NICHT AUF DIESES GERÄT GESTELLT WERDEN.**
- **AUSSCHLIESSLICH DAS EMPFOHLENE ZUBEHÖR VERWENDEN.**
- **AUF KEINEN FALL DIE ABDECKUNG (ODER RÜCKWAND) ABSCHRAUBEN; IM GERÄTEINNEREN BEFINDEN SICH KEINE TEILE; DIE VOM BENUTZER GEWARTET WERDEN KÖNNEN. REPARATURARBEITEN SIND GRUNDSÄTZLICH DEM KUNDENDIENSTPERSONAL ZU ÜBERLASSEN.**

DIESES GERÄT IST FÜR DEN EINSATZ IN TROPISCHEN KLIMAZONEN BESTIMMT.

-Bedeutung des nachstehend abgebildeten Symbols-

Benutzerinformationen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (private Haushalte)



Entsprechend der grundlegenden Firmengrundsätzen der Panasonic-Gruppe wurde ihr Produkt aus hochwertigen Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt, die recycelbar und wieder verwendbar sind.

Dieses Symbol auf Produkten und/oder begleitenden Dokumenten bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Bringen Sie bitte diese Produkte für die Behandlung, Rohstoffrückgewinnung und Recycling zu den eingerichteten kommunalen Sammelstellen bzw. Wertstoffsammelhöfen, die diese Geräte kostenlos entgegennehmen.

Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts dient dem Umweltschutz und verhindert mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, die sich aus einer unsachgemäßen Handhabung der Geräte am Ende Ihrer Lebensdauer ergeben könnten.

Genauere Informationen zur nächstgelegenen Sammelstelle bzw. Recyclinghof erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung.

Für Geschäftskunden in der Europäischen Union

Bitte treten Sie mit Ihrem Händler oder Lieferanten in Kontakt, wenn Sie elektrische und elektronische Geräte entsorgen möchten. Er hält weitere Informationen für sie bereit.

Informationen zur Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union

Dieses Symbol ist nur in der Europäischen Union gültig.

■ Zu den Batterien

ACHTUNG

Explosionsgefahr bei falschem Anbringen der Batterie. Ersetzen Sie nur mit einem äquivalentem vom Hersteller empfohlenem Typ. Behandeln Sie gebrauchte Batterien nach den Anweisungen des Herstellers.

- Der Akku darf weder Hitze noch offenem Feuer ausgesetzt werden.
- Lassen Sie Akkus nie für längere Zeit bei direkter Sonneneinstrahlung in einem geschlossenen Auto liegen.
- Sollen wieder aufladbare Batterien verwendet werden, werden von Panasonic hergestellte wieder aufladbare Batterien empfohlen.

Vermeidung von Störungen

■ Hinsichtlich des Umgangs mit dem Gerät

- **Setzen Sie das Gerät keinen starken Erschütterungen oder Stößen aus.** Dadurch werden nicht nur Funktionsstörungen am Gerät hervorgerufen, sondern auch der Blitzlichtkopf beschädigt.
- **Sand und Schmutz können Funktionsstörungen am Gerät hervorrufen. Schützen Sie das Gerät deshalb davor, wenn Sie es in einer Umgebung, wie am Strand, benutzen.**
- Achten Sie beim Fotografieren an Regentagen oder in einer Umgebung, wie am Strand, darauf, das Gerät trocken zu halten.
- **Das Gerät ist nicht wasserdicht. Wischen Sie, sollten Regen oder Wassertropfen auf das Gerät spritzen, das Wasser mit einem trockenen Tuch ab. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler oder dem nächstgelegenen Service-Center in Verbindung, sollte das Gerät nicht normal funktionieren.**
- Stellen Sie den Gebrauch des Gerätes, um den Blitzlichtkopf vor Überhitzung und Beschädigung zu schützen, nach 10 Dauerauslösungen bei voller Blitzlichtintensität ein und lassen Sie das Gerät mindestens 10 Minuten ausruhen, damit sich der Blitzlichtkopf abkühlen kann.
- Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung zu Ihrer Digitalkamera.

■ Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird

- Entfernen Sie unbedingt die Batterien aus dem Gerät.
- Bleiben die Batterien im Gerät fließt, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, ständig ein schwacher Strom, wodurch die Batterien entladen werden. (Für Details zu Nickel-Metallhydrid-Batterien siehe auf P25.)
- Bewahren Sie die Batterien an einem kühlen, von Feuchtigkeit freien Ort auf, an dem die Temperatur so konstant wie möglich gehalten wird.
(Empfohlener Temperaturbereich: 15 °C bis 25 °C;
empfohlener Feuchtigkeitsbereich: 40% bis 60%)

- Sollten Sie das Gerät und / oder seine Batterien in einem Schrank aufbewahren wollen, wird empfohlen, diesen ein Trockenmittel (Silikat-Gel) beizufügen.

Beiliegendes Zubehör

[Kontrollen, die beim Entfernen der Verpackung des Geräts vorzunehmen sind]

Prüfen Sie beim Entnehmen des Gerätes aus seinem Karton, ob das Hauptgerät und sein beiliegendes Zubehör vorhanden sind. Kontrollieren Sie deren äußeres Aussehen und ihre Funktionsweise, um zu prüfen, dass es während des Vertriebs und Transports nicht zu Beschädigungen gekommen ist. Setzen Sie sich, sollten Sie Störungen feststellen, vor dem Gebrauch des Gerätes mit Ihrem Händler in Verbindung.

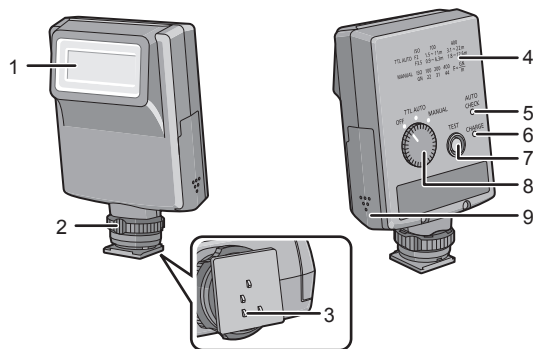
Verwenden Sie für dieses Blitzlicht nur die unten gezeigte Blitzlichthülle.



**Blitzlichthülle
VFC4353**

- Die Batterien sind optional.

Bezeichnung der Bauteile



- 1 Blitzlichtkopf
- 2 Arretiering (P29)
- 3 Kontaktbereich (P29)
- 4 Belichtungsliste
- 5 [AUTO CHECK]-Leuchte (P28, 30)
- 6 [CHARGE]-Leuchte (P28, 30)
- 7 [TEST]-Taste (P28)
- 8 Moduswähler (Ein/Modusauswahl) (P28, 30)
- 9 Batteriedeckel (P27)

Zum Thema Batterien

■ Verwendbare Batteriearten

AA Alkaline-Trockenbatterien (LR6)

AA Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien (Ni-MH)

- Es wird zur Verwendung von Batterien von Panasonic geraten.
- Die Leistung der verwendeten Batterien kann deutlich in Abhängigkeit davon variieren, welche Batteriemarke verwendet wird, wie lange die Batterien seit ihrer Herstellung gelagert wurden und wie sie aufbewahrt wurden.
- Die Leistung der Batterien verringert sich vorübergehend bei niedrigen Temperaturen (unter 10 °C), kehrt jedoch zurück, wenn die Temperatur Raumtemperatur erreicht.
- Bei bestimmten Umgebungstemperaturen und Betriebsbedingungen kann es zu Funktionsstörungen kommen. Jedoch handelt es sich dabei nicht um Defekte.
- Um zu gewährleisten, dass die Batterien so lange wie möglich funktionieren, wird empfohlen, das Gerät in den Zeiträumen zwischen dem Aufnehmen von Fotos auszuschalten. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum genutzt werden soll, wird zum Einsatz von wiederaufladbaren Nickel-Metallhydrid-Batterien geraten.
- Nach dem Ausschalten gewinnen die Batterien unter Umständen etwas von ihrer Leistung zurück, wenn sie eine gewisse Zeit ausruhen, jedoch werden sie dann schnell wieder unbenutzbar. Denken Sie aus diesem Grund immer daran, verbrauchte Batterien durch neue zu ersetzen.

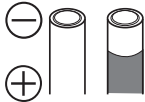
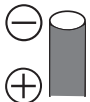
■ Batteriearten, mit denen der Betrieb nicht gewährleistet ist

AA Ni-Cd-Batterien
AA Nickel-Mangan-Batterien (ZR6)
AA Lithium-Batterien (FR6)
AA Mangan-Trockenbatterien (R6)
AA Oxyride-Trockenbatterien (Oxy-Nickel-Hydroxid)

- Panasonic garantiert beim Einsatz beliebiger der oben aufgeführten Batterien, nicht für den richtigen Betrieb des Gerätes. Außerdem kann die Verwendung dieser Batterien zu Elektrolytlecks, Stromausfall, Explosionsrisiko, etc. führen.

■ Batterien mit Formen, die nicht verwendbar sind

- Das Einsetzen von Batterien mit ungewöhnlichen Formen im Gerät kann zum Auslaufen von Elektrolyt, zum Entstehen von Wärme und auch zum Reißen dieser Batterien führen.
- Bei einigen auf dem Markt erhältlichen Batterien fehlt ein Teil oder die gesamte Hülle. Solche Batterien dürfen keinesfalls benutzt werden. (Siehe in der nachstehenden Abbildung.)

● Batterien (blanke Batterien) ohne äußere Hülle oder Batterien, bei denen ein Teil ihrer Hülle fehlt 	● Batterien mit ⊖ flacher Elektrode 
---	---

■ Umgang mit den Batterien

Ein falscher Umgang mit den Batterien kann zum Auslaufen von Elektrolyt, zum Entstehen von Wärme und auch zum Reißen der Batterien führen. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Setzen Sie die Batterien weder Wasser noch Meerwasser aus und verhindern Sie, dass ihre Kontaktbereiche feucht werden.
- Entfernen bzw. beschädigen Sie nicht die äußere Hülle der Batterien.
- Lassen Sie die Batterien nicht fallen, schlagen Sie sie nicht auf andere Gegenstände oder setzen Sie sie keinen anderen starken Erschütterungen aus.
- Verwenden Sie die Batterien nicht länger, sobald Sie ein Auslaufen von Elektrolyt, Verformungen, Verfärbungen oder andere derartige Defekte feststellen.
- Bewahren Sie die Batterien nicht an Orten auf, an denen hohe Temperatur und/oder Feuchtigkeit herrscht.
- Halten Sie die Batterien aus der Reichweite von Kindern und Babys fern.
- Beim Auswechseln der Batterien, stets 2 neue Batterien desselben Typs verwenden.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- Die Batterien sind unter Umständen kurz nach dem Gebrauch des Gerätes heiß. Schalten Sie deshalb die Stromversorgung des Gerätes ab und warten Sie vor dem Entnehmen der Batterien aus dem Gerät ab, bis ihre Temperatur gesunken ist.
- Bei niedrigen Temperaturen (unter 10 °C) verringert sich die Leistung der Batterien und reduziert sich die Anzahl der vom Gerät ausgelösten Blitze deutlich. Die Betriebsdauer der Batterien verkürzt sich besonders, wenn Alkaline-Trockenbatterien verwendet werden. Wärmen Sie die Batterien deshalb vor dem Gebrauch in Ihrer Tasche an. Vermeiden Sie dabei aber einen direkten Kontakt mit Feuerzeugen, anderen Gegenständen aus Metall bzw. Taschen-/Körperwärmern.

- Die Anzahl der vom Gerät ausgelösten Blitze kann sich zudem deutlich verringern, wenn die Batterieelektroden $\oplus$ und $\ominus$ öligem Ausscheidungen der Haut oder anderen Arten von Schmutz ausgesetzt sind. Wischen Sie vor dem Einsetzen der Batterien die Elektroden $\oplus$ und $\ominus$ vorsichtig mit einem weichen, trockenen Tuch ab.

Sollte Elektrolyt aus den Batterien auslaufen, müssen alle Spuren des Elektrolyts im Batteriefach entfernt und dann neue Batterien bzw. vollkommen aufgeladene Nickel-Metallhydrid-Batterien eingelegt werden.

Sollte Elektrolyt auf Ihre Hände oder Kleidung gelangen, muss dieses sorgfältig mit Wasser abgespült werden. Falls Elektrolyt in Ihre Augen gelangt, besteht die Gefahr, dass Sie Ihr Augenlicht verlieren. Reiben Sie in diesem Fall nicht die Augen sondern spülen Sie sie mit sauberem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

■ Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien

Nickel-Metallhydrid-Batterien können durch Wiederaufladen mit einem entsprechenden Ladegerät wieder gebrauchsfähig gemacht werden. Jedoch kann ein unsachgemäßer Gebrauch zum Auslaufen von Elektrolyt, Entstehen von Wärme, Entzündung von Flammen sowie auch zum Reißen der Batterien führen. Beachten Sie deshalb die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Unter Umständen ist es nicht möglich, die Batterien richtig aufzuladen, wenn die Elektroden $\oplus$ und $\ominus$ verschmutzt sind. Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch, um die Elektroden $\oplus$ und $\ominus$ sowie die Anschlusskontakte des Ladegerätes vorsichtig abzuwischen.

- Sowohl beim Kauf oder bei Nichtnutzung über einen längeren Zeitraum weisen Nickel-Metallhydrid-Batterien unter Umständen keine ausreichende Ladung auf. Grund dafür sind ihre Eigenschaften, was jedoch kein Anzeichen für einen Defekt ist. Ihre ordnungsgemäße Leistung wird wieder hergestellt, nachdem sie mehrfach aufgeladen wurden.
- Es ist empfehlenswert, die Batterien erst aufzuladen, wenn ihre vorhandene Ladung verbraucht wurde. Werden sie wiederholt aufgeladen, ohne dass ihre vorhandene Ladung zuvor verbraucht wurde, behalten sie unter Umständen nur schwer ihre Leistung bei. (Diese Erscheinung wird als Speichereffekt bezeichnet.)
- Verbrauchen Sie, wenn es zum Auftreten des Speichereffekts gekommen ist, die vorhandene Ladung der Batterien bis das Auslösen nicht mehr möglich ist. Laden Sie die Batterien dann mehrfach vollständig auf. Dadurch erlangen die Batterien ihre Leistung wieder.
- Wenn Nickel-Metallhydrid-Batterien nicht benutzt werden, verringert sich ihre Leistung auf Grund einer natürlichen Entladung.
- Laden Sie Nickel-Metallhydrid-Batterien nicht ständig auf, wenn diese bereits geladen sind.
- Entfernen bzw. beschädigen Sie nicht die äußere Hülle der Batterien.
- Lesen Sie die dem zum Aufladen der Batterien verwendeten Ladegerät beiliegende Anleitung.

Nickel-Metallhydrid-Batterien haben eine bestimmte Lebensdauer. Bei zunehmender Nutzung oder vergehender Zeit verringert sich ihre Leistung schrittweise. Hat sich die Zeitdauer, die das Gerät benutzt werden kann, deutlich verringert, haben die Batterien unter Umständen das Ende ihrer Betriebszeit erreicht. Erwerben Sie dann neue Batterien.

- Die Länge der Lebensdauer der Batterien ist in Abhängigkeit von ihrer Aufbewahrungsart, den Betriebsbedingungen und der Umgebung, in der sie benutzt werden, unterschiedlich.

■ Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird

- Bleiben die Batterien im Gerät fließt ständig ein schwacher Strom, d.h. auch, wenn die Stromversorgung des Gerätes ausgeschaltet ist. Dadurch entladen sich die Batterien schrittweise, wobei es zu einer zu starken Entladung kommen kann und die Batterien auch nach einem Aufladen nicht mehr brauchbar sind.
- Beim Aufbewahren der Batterien über einen längeren Zeitraum wird empfohlen, sie zumindest einmal pro Jahr aufzuladen, nachdem ihre Restladung verbraucht wurde, sie aus dem Gerät entfernt und erneut gelagert wurden.

■ Lebensdauer der Batterien

Blitzanzahl

(Vollblitzanzahl im Modus MANUAL in Abständen von 30 Sekunden)

Gebrauchte Batterien	Blitzanzahl
Alkaline-Trockenbatterien (LR6)	Etwa 140 Blitze
Nickel-Metallhydrid-Batterien (Ni-MH)	Etwa 230 Blitze (min. 2400 mAh-Typ)

Fotografierbedingungen

- Temperatur: 23 °C

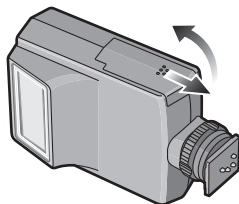


- Die Blitzanzahl variiert geringfügig je nach dem Aufbewahrungstatus der Batterien und den Betriebsbedingungen.

Einsetzen und Entfernen der Batterien im Gerät (optional)

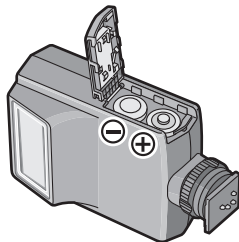
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Gerätes ausgeschaltet ist. (Stellen Sie sicher, dass der Moduswähler auf [OFF] gestellt ist.)
- Verwenden Sie Alkaline-Trockenbatterien oder wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien.

1 Verschieben Sie den Batteriefachdeckel, um diesen zu öffnen.

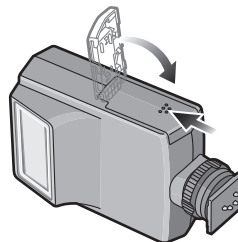


- Ziehen Sie bei erstmaligem Gebrauch des Gerätes das Klebeband am Batteriefachdeckel ab.

2 Prüfen Sie beim Einlegen der Batterien, ob die Batteriepole $\oplus$ und $\ominus$ korrekt ausgerichtet sind.



3 Schließen Sie den Batteriefachdeckel, indem Sie ihn so weit wie möglich zurückschieben.

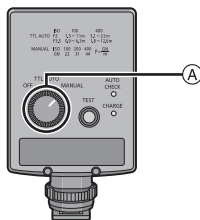


- Nehmen Sie die Batterien nach dem Gebrauch des Gerätes heraus.

Kontrolle des Restladestands der Batterien im Gerät

Setzen Sie die Batterien ein, schalten Sie das Gerät ein und prüfen Sie dann die Restleistung der Batterien.

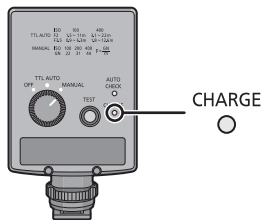
1 Stellen Sie den Moduswähler auf [MANUAL].



A Moduswähler

- Jetzt beginnt der Ladevorgang.

2 Überprüfen Sie, ob die [CHARGE]-Leuchte aufleuchtet.



- Wenn der Blitz vollständig geladen ist, leuchtet die [CHARGE]-Leuchte.

- Dauert es bis zum Aufleuchten der [CHARGE]-Leuchte so lange wie in der unten stehenden Tabelle angegeben, bedeutet dies, dass die Batterien fast entladen sind. Ersetzen Sie sie so bald wie möglich durch neue Batterien.

Alkaline-Trockenbatterien	Über 30 s
Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien	Über 10 s

- Blinken die [CHARGE]-Leuchte und die [AUTO CHECK]-Kontrollleuchte gleichzeitig, bedeutet dies, dass die Batterien fast vollständig entladen sind und so bald wie möglich durch neue Batterien ersetzt werden sollten.

3 Den Moduswähler auf [OFF] stellen und dann die Stromversorgung des Geräts ausschalten.



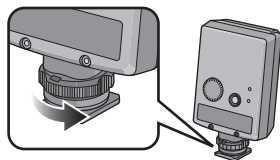
- Wenn Sie den Wähler auf [TTL AUTO] stellen, blinkt die [CHARGE]-Leuchte weiter, bis der Blitz die Digitalkamera erkennt.
- Beim Drücken der [TEST]-Taste wird das Gerät unter Umständen ausgelöst.
- Schalten Sie die Stromversorgung in folgenden Situationen aus:
 - Beim Anbringen an oder Entfernen von der Digitalkamera
 - Wenn das Gerät nicht ausgelöst werden soll
 - Wenn Sie das Gerät nicht benutzen

Montage des Gerätes an der Digitalkamera und Entfernen von dieser

- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung von Digitalkamera und Gerät ausgeschaltet sind. (Das Montieren an oder das Entfernen des Gerätes von der Kamera, während die Stromversorgung eingeschaltet ist, kann Störungen hervorrufen.)

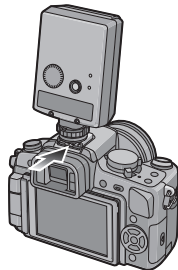
■ Montieren des Gerätes

1 Lösen Sie den Arretierring.

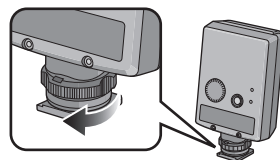


- Üben Sie nicht mehr Kraft als nötig auf den Arretiering aus.
- Berühren Sie die Anschlusskontakte nicht mit Ihren Fingern, Gegenständen aus Metall, usw.

2 Das Gerät in den Blitzlichtschuh schieben und sicherstellen, dass es korrekt eingesetzt ist.

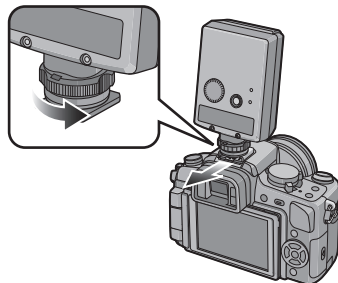


3 Den Arretierring bis zum Anschlag in Pfeilrichtung drehen.



■ Entfernen des Gerätes

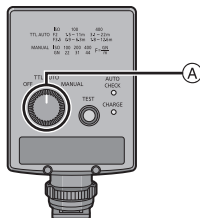
Lockern Sie den Arretierring vollständig und schieben Sie das Gerät aus dem Kontakt.



Aufnahmen von Bildern

Auswahl des Blitzlicht-Modus

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung der Digitalkamera ein.
- 2 Den Moduswähler auf dem Gerät drehen, um den Blitzmodus auszuwählen.



A Moduswähler

- Wenn der Blitz vollständig geladen ist, leuchtet die [CHARGE]-Leuchte.

■ Zum Thema der Blitzlicht-Modi

Option	Einstellungsdetails
[TTL AUTO]	Nach dem Messen der richtigen Blitzlichtintensität durch Auslösen eines Vorblitzes wird das Gerät erneut zum Aufnehmen des Fotos ausgelöst. • blinkt die [CHARGE]-Taste weiter, bis der Blitz die Digitalkamera erkennt.
[MANUAL]	Das Gerät emittiert Licht in Leitzahl (GN)*22 (ISO100·m).

* Die Leitzahl (GN) ist ein Wert, der die Lichtmenge eines Blitzlichtgerätes angibt.

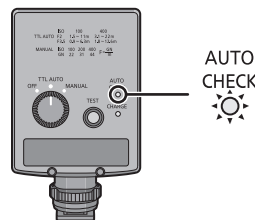


- Bitte den Blitzmodus für Digitalkameras mit Kommunikationsfunktion auf [MANUAL] stellen und einen optimalen Abstand der Kamera zum Objekt (P32) als Richtwert verwenden.

[TTL AUTO]

Beziehen Sie sich hinsichtlich des Einsatzbereichs des Blitzes auf P31.

- 1 Drücken Sie die Auslösetaste vollständig und nehmen Sie das Bild auf.
- 2 Prüfen Sie, ob die [AUTO CHECK]-Leuchte blinkt.



- Das Gerät sendet Licht bei korrekter Beleuchtung aus, wenn die [AUTO CHECK]-Leuchte ca. 5 Sekunden lang blinkt. Ist dies nicht der Fall, die Einstellungen auf dem Gerät und der Digitalkamera kontrollieren.
- 3 Den Moduswähler auf [OFF] stellen, um das Gerät nach der Aufnahme des Bildes auszuschalten.

■ Einsatzbereich des Blitzes (m)

ISO-Empfindlichkeit	Blendenwert (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2,0 bis 14,0	1,4 bis 9,8	1,0 bis 7,0	0,8 bis 5,6	0,7 bis 4,9	0,7 bis 3,5	0,7 bis 2,4	0,7 bis 1,8	0,7 bis 1,2	0,7 bis 0,9
100	2,2 bis 15,7	1,5 bis 11,0	1,1 bis 7,9	0,9 bis 6,3	0,8 bis 5,5	0,7 bis 3,9	0,7 bis 2,8	0,7 bis 2,0	0,7 bis 1,4	0,7 bis 1,0
200	3,1 bis 22,0	2,2 bis 15,4	1,5 bis 11,0	1,2 bis 8,8	1,1 bis 7,7	0,8 bis 5,5	0,7 bis 3,9	0,7 bis 2,8	0,7 bis 1,9	0,7 bis 1,4
400	4,4 bis 31,4	3,1 bis 22,0	2,2 bis 15,7	1,8 bis 12,6	1,5 bis 11,0	1,1 bis 7,9	0,8 bis 5,5	0,7 bis 4,0	0,7 bis 2,8	0,7 bis 2,0
800	6,2 bis 44,0	4,3 bis 30,8	3,1 bis 22,0	2,5 bis 17,6	2,2 bis 15,4	1,5 bis 11,0	1,1 bis 7,7	0,8 bis 5,6	0,7 bis 3,9	0,7 bis 2,8
1600	8,8 bis 62,9	6,2 bis 44,0	4,4 bis 31,4	3,5 bis 25,1	3,1 bis 22,0	2,2 bis 15,7	1,5 bis 11,0	1,1 bis 8,0	0,8 bis 5,5	0,7 bis 4,0
3200	12,3 bis 88,0	8,6 bis 61,6	6,2 bis 44,0	4,9 bis 35,2	4,3 bis 30,8	3,1 bis 22,0	2,2 bis 15,4	1,6 bis 11,2	1,1 bis 7,7	0,8 bis 5,6
6400	17,6 bis 125,7	12,3 bis 88,0	8,8 bis 62,9	7,0 bis 50,3	6,2 bis 44,0	4,4 bis 31,4	3,1 bis 22,0	2,2 bis 16,0	1,5 bis 11,0	1,1 bis 8,0



- Die Blitzlichtarbeitsentfernung ändert sich in Abhängigkeit vom Typ und den Einstellungen (ISO-Empfindlichkeit, Blendenöffnung und Brennweite) der verwendeten Digitalkamera.

1 Drücken Sie die Auslösetaste vollständig und nehmen Sie das Bild auf.

2 Den Moduswähler auf [OFF] stellen, um das Gerät nach der Aufnahme des Bildes auszuschalten.

■ Bestimmung der Öffnung und des optimalen Abstands der Kamera zum Gegenstand

Die Leitzahl (GN) für dieses Gerät ist 22 (ISO100·m).

Wenn die Blendenöffnung eingerichtet werden muss

- Die folgende Formel wird benutzt, um die Blendenöffnung zu ermitteln, die dann an der Digitalkamera eingerichtet wird.

“Leitzahl (GN)” × “Koeffizient der ISO-Empfindlichkeit*” ÷

“Entfernung zwischen Kamera und Objekt (m)”

Erzielung der optimalen Entfernung zwischen Kamera und Objekt

“Leitzahl (GN)” × “Koeffizient der ISO-Empfindlichkeit*” ÷

“Blendenöffnung (F)”

* Koeffizient der ISO-Empfindlichkeit

ISO-Empfindlichkeit	Ausgleichs-koeffizient
80	0,89
100	1,0
200	1,4
400	2,0

ISO-Empfindlichkeit	Ausgleichs-koeffizient
800	2,8
1600	4,0
3200	5,6
6400	8,0

■ Optimaler Abstand der Kamera zum Objekt (m)

ISO-Empfindlichkeit	Blendenwert (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14,0	9,8	7,0	5,6	4,9	3,5	2,4	1,8	1,2	0,9
100	15,7	11,0	7,9	6,3	5,5	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0
200	22,0	15,4	11,0	8,8	7,7	5,5	3,9	2,8	1,9	1,4
400	31,4	22,0	15,7	12,6	11,0	7,9	5,5	4,0	2,8	2,0
800	44,0	30,8	22,0	17,6	15,4	11,0	7,7	5,6	3,9	2,8
1600	62,9	44,0	31,4	25,1	22,0	15,7	11,0	8,0	5,5	4,0
3200	88,0	61,6	44,0	35,2	30,8	22,0	15,4	11,2	7,7	5,6
6400	125,7	88,0	62,9	50,3	44,0	31,4	22,0	16,0	11,0	8,0



- Die Anzeige der optimalen Entfernung zwischen Kamera und Objekt ist ein Schätzwert.

Auswahl vieler verschiedener Fotoanwendungen mit Blitzlicht

Viele verschiedene Fotoanwendungen mit Blitzlicht lassen sich durch die Einstellungen der Digitalkamera wählen. Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung Ihrer Digitalkamera.

- Unter Umständen ist es je nach den Funktionen und der Form der verwendeten Digitalkamera nicht möglich, einige Funktionen zu nutzen.
- Wählen Sie [TTL AUTO] als Blitzlicht-Modus.

Blitzlicht zur Reduzierung des Rote-Augen-Effekts



- Das vom Blitzlicht ausgestrahlte Licht verringert den Rote-Augen-Effekt, wobei die Augen des Objektes rot erscheinen.

Langsame Synchronisation



- Bei Verwendung langer Verschlusszeiten kann Licht vom Gerät ausgestrahlt werden. Dadurch lassen sich Personen vor einem nächtlichen Hintergrund klar aufnehmen.

Hintere Vorhang-Synchronisation



- Beim Erstellen von Aufnahmen mit langer Verschlusszeit von sich bewegenden Objekten, wird das Blitzlicht kurz vor dem Ende der Verschlusszeit ausgelöst. Lichtquellen hinter dem Objekt werden erfasst, um einen Eindruck von Dynamik zu vermitteln.

Kontinuierliche Blitzauslösung

Beim fortlaufenden Auslösen des Blitzlichts wird der Blitzlichtkopf heiß, was möglicherweise zu einer Abnutzung oder Funktionsstörungen des Gerätes führen kann. Der Blitz darf maximal 10-mal direkt hintereinander ausgelöst werden. Danach muss das Gerät mindestens 10 Minuten ruhen.

Störungssuche

■ Fragen und Antworten zum Gerät

Das Gerät wird heiß.

Dieses Gerät erzeugt Wärme, wenn das Licht kontinuierlich ausgesendet wird, direkt nachdem die [CHARGE]-Leuchte eingeschaltet wird. Die Leistung und Qualität des Geräts werden davon aber nicht beeinträchtigt, solange nicht mehr als 10 Blitzauslösungen direkt hintereinander erfolgen.

Warten Sie in diesen Fällen vor einem erneuten Gebrauch ab, bis sich der Blitzlichtkopf und die Batterien abgekühlt haben.

Sie können das Gerät nicht auf ihrer Digitalkamera installieren.

Haben Sie den Arretierring gelöst? (P29)

Das Gerät kann nicht an einer Digitalkamera befestigt werden, solange der Arretierring nicht gelöst wird.

Der Blitz wird nicht ausgelöst.

- Leuchtet die [CHARGE]-Leuchte auf?
- Es kann kein Licht emittiert werden, wenn der Blitz nicht korrekt angebracht ist.

[CHARGE]-Leuchte leuchtet auf, doch beim Betätigen der [TEST]-Taste wird kein Licht emittiert.

Das Gerät wartet auf die Kommunikation mit der Digitalkamera. In diesem Fall den Moduswähler des Geräts einmal betätigen. Wenn Sie eine Digitalkamera mit einer Kommunikationsfunktion verwenden, schalten Sie die Digitalkamera wieder ein.

Die Färbung der Bilder weicht von dem ab, was ich sehe.

Korrigieren Sie den Weißabgleich der Digitalkamera.

Die Aufnahme ist zu hell oder zu dunkel.

- Befindet sich ein Gegenstand im Einsatzbereich des Blitzes?
Die Blitzlichtstärke, Öffnung und ISO-Empfindlichkeit, etc. der Digitalkamera gemäß des Abstands zum Gegenstand einstellen.
- Den Moduswähler auf diesem Gerät kontrollieren.

Die Stromversorgung des Blitzlichts schaltet sich auch dann nicht aus, wenn ich die Stromversorgung meiner Digitalkamera mit Datenaustauschfunktionen ausschalte.

Die Digitalkamera ist nicht an den Strom angeschlossen.

Das Gerät ausstellen, indem der Moduswähler auf [OFF] gestellt wird.

Hinweise zur Benutzung

■ Zum Gerät

- **Schauen Sie nicht direkt in das Blitzlicht, wenn es ausgelöst wird.**
- Vermeiden Sie es, das Gerät in die unmittelbare Nähe von Gegenständen zu bringen. Seine Wärme und sein Licht können Verformungen und Verfärbungen hervorrufen.
- Beim Aufnehmen von Fotos außerhalb der Blitzlichtarbeitsentfernung wird die richtige Belichtung nicht erzielt und es werden weißliche oder zu dunkle Bilder aufgenommen.
- Bei kurzen Verschlusszeiten sind die durch das Gerät erzielten Wirkungen unter Umständen nicht ausreichend.

Halten Sie das Gerät von Insektensprays und anderen flüchtigen Substanzen fern.

- Wird das Gerät solchen Sprays oder Substanzen ausgesetzt, kann seine äußere Hülle beschädigt werden und/oder kann seine Farbe abblättern.
- Bringen Sie das Gerät nicht über längere Zeiträume mit Gegenständen aus Gummi oder PVC in Kontakt.

Tragen Sie das Gerät nicht, während es noch an der Kamera angebracht ist.

- Keinesfalls darf das Gerät unter den folgenden Bedingungen benutzt oder aufbewahrt werden, da dies zu Defekten oder Funktionsstörungen führen kann.
 - Bei direktem Sonnenlicht oder im Sommer an der Küste
 - An Orten mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit, bzw. wo starke Änderungen bei Temperatur und Feuchtigkeit erfolgen
 - An Orten mit hoher Konzentration von Sand, Staub oder Schmutz
 - Bei einem Brand
 - In der Nähe von Heizkörpern, Klimaanlage oder Luftbefeuchtern
 - Wo Wasser das Gerät benässen kann
 - Wo Erschütterungen vorhanden sind

- In einem Fahrzeug
- Mehrfache Lichtauslösungen dürfen nicht erzeugt werden, indem das Blitzlicht zusammen mit anderen Blitzlichtgeräten verwendet wird.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen, schlagen Sie es nicht auf andere Gegenstände oder setzen Sie es keinen anderen starken Erschütterungen oder Stößen aus.
- Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, können Schimmel und andere Probleme zu Defekten am Gerät führen. Es wird empfohlen, die Funktionsfähigkeit des Gerätes vor dem Gebrauch zu prüfen.
- Berühren Sie nicht die elektrischen Kontakte des Gerätes. Dadurch kann es zu einem Defekt am Gerät kommen.
- Stellen Sie den Gebrauch des Gerätes, um den Blitzlichtkopf vor Überhitzung und Beschädigung zu schützen, nach 10 Dauerauslösungen bei voller Blitzlichtintensität ein und lassen Sie das Gerät mindestens 10 Minuten ausruhen, damit sich der Blitzlichtkopf abkühlen kann.

■ Reinigung

Vor dem Reinigen des Geräts die Batterien entfernen. Dann das Gerät mit einem trockenen weichen Tuch abreiben.

- Ist das Gerät stark verschmutzt, kann es durch Abreiben des Schmutzes mit einem ausgewrungenen nassen Tuch gereinigt und dann mit einem trockenen Tuch abgetrocknet werden.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Benzin, Verdünner, Alkohol, Spülmittel, etc. zum Reinigen des Geräts, da dies das Außengehäuse beschädigen oder zum Ablösen der Beschichtung führen könnte.
- Wird eine chemische Tuch verwendet, sicherstellen, dass die Gebrauchsanweisung beachtet wird.

■ Zum Thema Batterien

Achten Sie darauf, die Batterien zu entfernen, wenn Sie die Kamera für längere Zeit nicht benutzen.

- Ist die Temperatur zu hoch oder niedrig, können die Kontakte rosten und Funktionsstörungen verursachen.

Überprüfen Sie, sollten die Batterien aus Versehen zu Boden fallen, ob das Gehäuse und die Kontakte nicht beschädigt wurden.

- Das Einlegen einer schadhaften Batterie in die Kamera kann diese beschädigen.

Tragen Sie aufgeladene Ersatzbatterien bei sich, wenn Sie das Haus verlassen.

- Achten Sie darauf, dass sich die Betriebszeit der Batterie bei niedrigen Temperaturen, wie auf Skipisten, verkürzt.

Entsorgung unbrauchbarer Batterien.

- Batterien haben eine begrenzte Lebensdauer.
- Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer, sie könnten explodieren.

Lassen Sie die Batteriekontakte nicht mit Metallgegenständen in Kontakt kommen (wie Halsketten, Haarnadeln, usw.).

- Dies kann Kurzschlüsse oder Wärmeerzeugung verursachen und beim Berühren der Batterien zu schweren Verbrennungen führen.

Versuchen Sie nicht, Trockenbatterien wieder aufzuladen.

Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer oder setzen Sie sie keiner starken Hitze, wie Sonnenschein, aus.

Technische Daten

Anforderungen an die Stromversorgung:

DC 3,0 V

Zum Gebrauch empfohlene Batterien	AA Alkaline-Trockenbatterien (LR6)× 2/ AA Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien (Ni-MH)× 2
Aufladedauer (ab vollem Blitz, bis die [CHARGE]-Leuchte aufleuchtet)	Etwa 5,5 s : AA Alkaline-Trockenbatterien Etwa 5,0 s : AA Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien
Auslösedauer	Etwa 1/20000 s bis 1/500 s (Variiert je nach der Blitzlichtintensität.)
Blitzanzahl (mit Vollblitz)	Etwa 140 Blitze: AA Alkaline-Trockenbatterien Etwa 230 Blitze: AA Wiederaufladbare Nickel-Metallhydrid-Batterien (min. 2400 mAh-Typ) (Variiert je nach den Aufnahmebedingungen.)
Blitzlicht-Modi	TTL AUTO/MANUAL
Leitzahl	Automatisch gewählt: Wenn der Modus [TTL AUTO] eingestellt ist 22 (ISO100·m): Wenn der Modus [MANUAL] eingestellt ist
Beleuchtungswinkel	60 grad nach oben/unten, 78 grad nach links/rechts Blickwinkel von 24 mm Objektiv abgedeckt (Kleinbild-Äquivalent)

Abmessungen	Etwa 61,0 mm (B)×97,7 mm (H)×46,1 mm (T) (ohne hervorstehende Teile)
Gewicht	Etwa 111 g (Hauptgerät) Etwa 157 g (einschließlich Batterien)
Zulässige relative Temperatur	0 °C bis 40 °C
Zulässige relative Feuchtigkeit	10% bis 80% (ohne Kondensation)

Table des matières

Précautions à prendre	38
Précautions	40
Accessoires fournis	40
Noms des composants	41
À propos des piles	41
Insertion et retrait des piles de l'élément (vendues séparément)	45
Vérification de la charge restante des piles dans l'élément	46
Montage et retrait de l'élément d'un appareil photo numérique	47
Pour prendre des photos	48
Comment sélectionner le mode flash	48
[TTL AUTO]	48
[MANUAL]	50
Choix de plusieurs différentes applications de photographie avec flash	51
Flash continu	51
En cas de problème	52
Précautions d'utilisation	53
Spécifications	55

Précautions à prendre

- Ce flash est conçu pour être utilisé avec les appareils photo numériques fabriqués par Panasonic. Il est compatible avec le modèle DMC-LX3*¹ ou DMC-G1K etc. (à compter de décembre 2008)
 - Les illustrations de l'appareil photo numérique de ce manuel d'utilisation prennent le DMC-G1K comme exemple.
- *1 Ce flash prend en charge le firmware de la version 1.1 ou supérieure.

AVERTISSEMENT:

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, DE CHOC ÉLECTRIQUE OU D'ENDOMMAGEMENT DU PRODUIT,

- **N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE, À L'HUMIDITÉ, AUX ÉCLABOUSSURES ET NE PLACEZ PAS D'OBJET REMPLI D'EAU, TEL QU'UN VASE, PRÈS DE L'APPAREIL.**
- **N'UTILISEZ QUE LES ACCESSOIRES RECOMMANDÉS.**
- **NE RETIREZ PAS LE CACHE (OU L'ARRIÈRE); IL N'Y A AUCUNE PARTIE RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR À L'INTÉRIEUR. VEUILLEZ VOUS ADRESSER À UN PERSONNEL QUALIFIÉ.**

CET APPAREIL EST PRÉVU POUR ÊTRE UTILISÉ DANS DES CLIMATS TROPICAUX.

-Si vous voyez ce symbole-

Informations relatives à l'évacuation des déchets, destinées aux utilisateurs d'appareils électriques et électroniques (appareils ménagers domestiques)



Lorsque ce symbole figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Pour que ces produits subissent un traitement, une récupération et un recyclage appropriés, envoyez-les dans les points de collecte désignés, où ils peuvent être déposés gratuitement. Dans certains pays, il est possible de renvoyer les produits au revendeur local en cas d'achat d'un produit équivalent.

En éliminant correctement ce produit, vous contribuerez à la conservation des ressources vitales et à la prévention des éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine qui pourraient survenir dans le cas contraire.

Afin de connaître le point de collecte le plus proche, veuillez contacter vos autorités locales.

Des sanctions peuvent être appliquées en cas d'élimination incorrecte de ces déchets, conformément à la législation nationale.

Utilisateurs professionnels de l'Union européenne

Pour en savoir plus sur l'élimination des appareils électriques et électroniques, contactez votre revendeur ou fournisseur.

Informations sur l'évacuation des déchets dans les pays ne faisant pas partie de l'Union européenne

Ce symbole n'est reconnu que dans l'Union européenne.

Pour vous débarrasser de ce produit, veuillez contacter les autorités locales ou votre revendeur afin de connaître la procédure d'élimination à suivre.

■ A propos des piles

MISE EN GARDE

Une batterie de remplacement inappropriée peut exploser. Ne remplacez qu'avec une batterie identique ou d'un type recommandé par le fabricant. L'élimination des batteries usées doit être faite conformément aux instructions du fabricant.

- Ne pas l'exposer à une source de chaleur ou près d'un feu.
- Ne laissez pas la (les) batterie(s) à l'intérieur d'un véhicule exposé directement à la lumière du soleil, portières et fenêtres fermées, pendant un long moment.
- Si des piles rechargeables sont utilisées, Il est recommandé d'utiliser des piles rechargeables fabriquées par Panasonic.

Précautions

■ À propos de la manipulation de l'élément

- **Ne soumettez pas l'élément à de fortes vibrations ou à des chocs.** Cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement ou encore briser la tête du flash.
- **Le sable et la saleté peuvent causer le mauvais fonctionnement de l'élément.** Si vous utilisez l'élément à la plage, prenez des mesures pour le protéger du sable et de la saleté.
- Pour prendre des photos un jour de pluie ou à la plage, prenez soin de garder l'élément au sec.
- **L'élément n'est pas étanche.** Si des gouttes de pluie ou d'eau l'éclaboussent, essuyez l'eau avec un chiffon sec. Si l'élément ne fonctionne plus correctement, consultez le revendeur ou votre service après-vente le plus proche.
- Pour préserver la tête du flash de la chaleur excessive et de la détérioration, arrêtez d'utiliser l'élément après 10 déclenchements en continu à intensité plein flash et laissez-le au repos durant environ 10 minutes pour assurer le refroidissement de la tête du flash.
- Veuillez lire le manuel d'utilisation de l'appareil photo numérique.

■ Si l'élément n'est pas utilisé durant une période prolongée

- Soyez absolument sûr de retirer les piles de l'appareil.
- Si les piles sont laissées dans l'appareil, un faible courant s'écoulera de façon continue, même si l'appareil est éteint, déchargeant petit à petit les piles. (Pour plus de détails sur les piles au nickel-métal-hydrure, reportez-vous à la P43.)
- Rangez les piles dans un endroit frais, sans humidité et avec une température la plus constante possible.
(La température recommandée est de: 15 °C à 25 °C; l'humidité recommandée est de: 40% à 60%)

- Si vous prévoyez de ranger cet appareil et/ou ses piles dans un placard ou une armoire, il est recommandé de les ranger avec un déshydratant (gel de silice).

Accessoires fournis

[La vérification doit être effectuée lorsque vous sortez l'appareil de l'emballage]

En retirant l'appareil de son emballage, vérifiez la présence de l'appareil principal et de tous ses accessoires, et vérifiez également l'apparence externe ainsi que leur fonction afin de vous assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage lors du transport ou de la livraison.

Si vous découvrez un problème, contactez votre vendeur avant d'utiliser le produit.

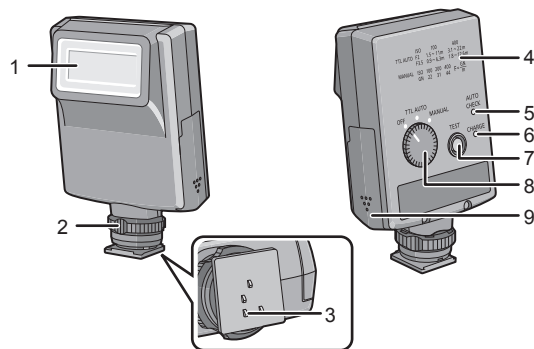
Pour ce flash, utilisez uniquement l'étui montré ci-dessous.



Étui de transport pour le flash VFC4353

- Les piles sont vendues séparément.

Noms des composants



- 1 Tête du flash
- 2 Anneau de verrouillage (P47)
- 3 Borne (P47)
- 4 Liste exposition
- 5 Voyant d'auto-vérification [AUTO CHECK] (P46, 48)
- 6 Voyant [CHARGE] (P46, 48)
- 7 Touche [TEST] (P46)
- 8 Molette de sélection (Marche/Mode sélection) (P46, 48)
- 9 Couvercle du logement des piles (P45)

À propos des piles

■ À propos des types de pile qui peuvent être utilisés

Piles sèches alcalines AA (LR6)

Piles rechargeables au nickel-métal-hydrure AA (Ni-MH)

- L'utilisation de piles fabriquées par Panasonic est recommandée.
- La performance des piles utilisées peut différer de façon significative selon la marque utilisée, leur temps d'entreposage depuis leur fabrication et la manière dont elles ont été entreposées.
- La performance des piles diminue temporairement à basse température (sous 10 °C), mais celle-ci est rétablie lorsque la température redevient normale.
- De mauvais fonctionnements peuvent survenir sous certaines températures et conditions d'utilisation. Cependant, ce n'est pas le signe de problème.
- De manière à être sûr que les piles fonctionneront le plus longtemps possible, nous vous conseillons d'éteindre l'appareil entre les prises de vues. Si l'appareil est utilisé durant de longues périodes, l'usage des piles rechargeables au nickel-métal-hydrure est recommandé.
- Une fois épuisées, les piles peuvent retrouver leur efficacité en les laissant de côté pendant un moment, mais elles deviendront de nouveau rapidement inutilisables. Pour cette raison, remplacez les piles épuisées par des neuves.

■ À propos des types de pile avec lesquels le fonctionnement n'est pas garanti

Piles Ni-Cd AA
Piles au nickel-manganèse AA (ZR6)
Piles au lithium AA (FR6)
Piles sèches Manganèse AA (R6)
Piles sèches Oxyride (oxy-nickel-hydroxide) AA

- Panasonic n'offre aucune garantie quant au bon fonctionnement de l'élément en utilisant les piles listées ci-dessus. En outre, l'utilisation de ces piles peut avoir comme conséquence une fuite d'électrolyte, une panne de courant, un risque d'explosion etc.

■ À propos des piles ayant des formes qui ne peuvent pas être utilisées

- L'installation de piles ayant une forme irrégulière dans l'appareil peut causer des fuites d'électrolyte, générer de la chaleur et même causer la rupture des piles.
- Certaines piles vendues sur le marché n'ont aucun revêtement ou seulement une partie de celui-ci: N'utilisez ce genre de pile sous aucun prétexte. (Reportez-vous à l'image ci-dessous.)

● Piles n'ayant aucun revêtement ou piles avec une partie seulement du revêtement 	● Piles dont le pôle $\ominus$ est plat 
---	--

■ Manipulation des piles

Une mauvaise manipulation des piles peut causer des fuites d'électrolyte, générer de la chaleur et même causer la rupture des piles. Suivez les précautions suivantes.

- N'exposez pas les piles à de l'eau ou de l'eau de mer et ne permettez pas que les pôles deviennent humides.
- Ne retirez pas leur revêtement externe ou ne les endommagez d'aucune façon.
- Ne faites pas tomber les piles, ne les cognez pas à d'autres objets ou ne les soumettez à aucun autre type de choc fort.
- Arrêtez d'utiliser les piles dès les premiers signes de fuite d'électrolyte, de déformation, de décoloration ou de n'importe quel autre type de problème.
- Ne rangez pas les piles dans des endroits où la température et/ou l'humidité sont trop élevées.
- Gardez les piles hors de la portée des enfants.
- Utilisez toujours 2 nouvelles piles du même type lorsque vous les remplacez.
- Retirez les piles de l'appareil si vous avez l'intention de ne pas utiliser l'appareil durant un long moment.
- Les piles peuvent être chaudes immédiatement après l'utilisation de l'élément. Avant de les retirer de l'élément, éteignez celui-ci et attendez que la température baisse.
- À basse température (sous 10 °C), la performance des piles sera amoindrie et le nombre de flash déclenché par l'appareil sera fortement réduit. La durée de fonctionnement des piles diminue particulièrement si des piles alcalines sont utilisées. Par conséquent, réchauffez-les dans votre poche avant de les utiliser. En réchauffant les piles dans votre poche, évitez le contact direct avec un briquet et autres objets en métal tels qu'un réchauffeur de poche.

- Le nombre de flash déclenché par l'appareil peut être fortement réduit si les pôles ⊕ et ⊖ des piles sont exposés au sébum ou autres formes de saletés. Avant d'installer les piles, essuyez les pôles ⊕ et ⊖ avec attention en utilisant un chiffon sec et doux.

Si l'électrolyte devait s'écouler des piles, essuyez-en toutes les traces dans le compartiment des piles, puis insérez des piles neuves ou des piles au nickel-métal-hydrure complètement chargées.

Si vous avez de l'électrolyte sur vos mains ou vos vêtements, rincez-le complètement avec de l'eau. Si vous avez de l'électrolyte dans les yeux, vous risquez de perdre la vue. Dans un tel cas, ne frottez pas vos yeux mais nettoyez-les immédiatement avec de l'eau claire, et consultez votre médecin.

■ Piles rechargeables au nickel-métal-hydrure

Les piles au nickel-métal-hydrure sont prêtes à l'usage une fois chargées à l'aide d'un chargeur dédié. Cependant, une mauvaise manipulation des piles peut causer des fuites d'électrolyte, dégager de la chaleur, générer des flammes et même causer la rupture des piles. Suivez les précautions suivantes.

- Il peut ne pas être possible de charger des piles qui ont de la saleté sur les pôles ⊕ et ⊖. Utilisez un chiffon doux et sec et essuyez avec attention les pôles ⊕ et ⊖ ainsi que les contacts du chargeur.
- Lorsqu'elles sont achetées ou lorsqu'elles ne sont pas utilisées durant un long moment, les piles au nickel-métal-hydrure peuvent ne pas avoir une charge suffisante. Ceci est dû à leur caractéristique et n'est le signe d'aucun problème. Leur performance normale sera restaurée après qu'elles auront été chargées un certain nombre de fois.

- Nous vous conseillons de charger les piles uniquement lorsque leur charge existante a été complètement utilisée. Si elles sont chargées de façon répétée sans que leur charge existante soit d'abord complètement utilisée, il peut être difficile pour elles de conserver leur capacité. (Un phénomène appelé effet mémoire.)
- Si l'effet mémoire est survenu, utilisez la charge existante dans les piles jusqu'à ce que l'élément ne puisse plus se déclencher, puis rechargez-les complètement un certain nombre de fois. Cela restaurera leur capacité.
- Lorsque les piles au nickel-métal-hydrure ne sont pas utilisées, leur capacité diminue à cause d'un déchargement naturel.
- Ne continuez pas à charger des piles au nickel-métal-hydrure qui sont déjà chargées.
- Ne retirez pas leur revêtement externe ou ne les endommagez d'aucune façon.
- Lisez les instructions qui accompagnent le chargeur utilisé pour recharger les piles.

Les piles au nickel-métal-hydrure ont une durée de vie spécifique. Au fur et à mesure qu'elles sont utilisées ou que le temps s'écoule, leur capacité diminuera graduellement. Si la durée pendant laquelle l'appareil peut être utilisé a considérablement baissé, les piles peuvent avoir atteint la fin de leur durée de vie. Procurez-vous des piles neuves.

- La durée de vie des piles diffère selon leur méthode de rangement, leurs conditions d'utilisation et l'environnement dans lequel elles sont utilisées.

■ **Si l'élément n'est pas utilisé durant une période prolongée**

- Si les piles sont laissées dans l'appareil, un faible courant s'écoulera de façon continue, même si l'appareil est éteint, déchargeant petit à petit les piles. Si elles sont laissées ainsi, elles peuvent se décharger de façon excessive et devenir inutilisable même après avoir été chargées.
- Si vous rangez les piles pendant une longue période, nous vous conseillons de les charger une fois par an et une fois leur charge épuisée, de les retirer de l'appareil et de les ranger de nouveau.

■ **Durée de vie des piles**

Nombre de flash

(Nombre de flash en pleine puissance en mode **MANUAL** à intervalles de 30 secondes)

Piles utilisées	Nombre de flash
Piles sèches alcalines AA (LR6)	Environ 140 flashes
Piles au nickel-métal-hydrure (Ni-MH)	Environ 230 flashes (Type min. 2400 mAh)

Conditions de prise de vues

- Température: 23 °C

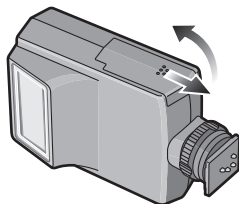


- Le nombre de flash diffère légèrement selon les conditions de rangement des piles et d'utilisation.

Insertion et retrait des piles de l'élément (vendues séparément)

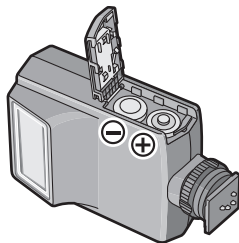
- Vérifiez que l'élément est éteint. (Soyez sûr que la molette de sélection est réglée sur [OFF].)
- Utilisez des piles alcalines ou des piles rechargeables au nickel-métal-hydrure.

1 Faites glisser le couvercle du logement des piles pour l'ouvrir.

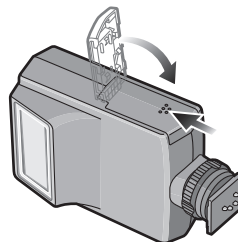


- Lors de la première utilisation de l'élément, décollez la bande qui adhère au couvercle du logement des piles.

2 En insérant les piles, assurez-vous que les pôles $\oplus$ et $\ominus$ sont correctement alignés.



3 Fermez le couvercle du logement des piles en le faisant glisser fermement dans le sens de la flèche aussi loin que possible.

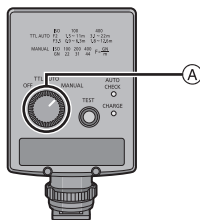


- Après avoir utilisé l'appareil, retirez les piles.

Vérification de la charge restante des piles dans l'élément

Installez les piles, allumez cet élément et vérifiez la charge restante des piles.

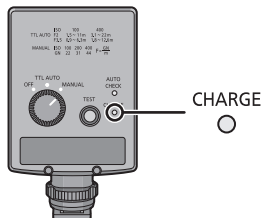
1 Réglez la molette de sélection sur [MANUAL].



A Molette de sélection

- La charge démarre.

2 Vérifiez que le voyant [CHARGE] s'allume.



- Le voyant [CHARGE] s'allume une fois les piles complètement chargées.

- Si cela prend aussi longtemps au voyant [CHARGE] de s'allumer que le temps indiqué dans le tableau ci-dessous, cela signifie que les piles sont presque épuisées. Remplacez-les le plus rapidement possible par des piles neuves.

Piles sèches alcalines	Plus de 30 s
Piles rechargeables au nickel-métal-hydrure	Plus de 10 s

- Si le voyant [CHARGE] et le voyant [AUTO CHECK] s'allument tous les deux en même temps, cela signifie que les piles sont déjà complètement épuisées et qu'elles doivent être remplacées le plus rapidement possible par des piles neuves.

3 Réglez la molette de sélection sur [OFF] pour éteindre l'appareil.



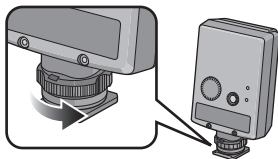
- Si vous réglez la molette sur [TTL AUTO], le voyant [CHARGE] continuera de clignoter jusqu'à ce que le flash reconnaisse l'appareil photo numérique.
- Lorsque la touche [TEST] est appuyée, l'élément peut se déclencher.
- Éteindre l'élément dans les situations suivantes:
 - En montant l'élément sur, ou en le retirant de, l'appareil photo numérique
 - Lorsque vous ne désirez pas que l'élément se déclenche
 - Lorsque vous n'utilisez pas l'élément

Montage et retrait de l'élément d'un appareil photo numérique

- Vérifiez que l'élément et l'appareil photo numérique sont éteints.
(Monter l'élément sur, ou le retirer de, l'appareil photo tandis que celui-ci est allumé peut provoquer des problèmes et n'est pas recommandé.)

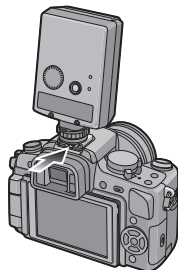
■ Montage de l'élément

1 Desserrez l'anneau de verrouillage.

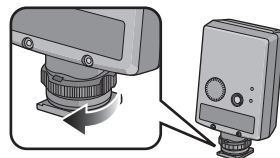


- N'employez pas plus de force que nécessaire sur l'anneau de verrouillage.
- Ne touchez pas les bornes avec vos doigts, objets en métal, etc.

2 Glissez l'appareil dans la griffe porte accessoire de l'appareil photo numérique, en vous assurant qu'il est complètement inséré.

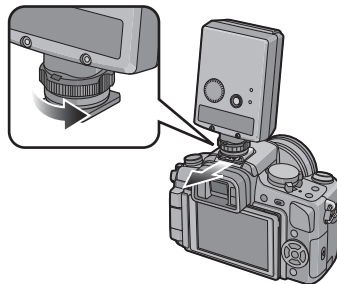


3 Tournez la bague de verrouillage en direction de la flèche jusqu'à ce qu'elle stoppe.



■ Retrait de l'élément

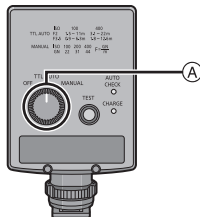
Desserrez complètement l'anneau de verrouillage et retirez l'élément de la griffe porte-accessoires.



Pour prendre des photos

Comment sélectionner le mode flash

- 1 Allumez l'appareil photo numérique.
- 2 Tournez la molette de sélection de l'appareil pour sélectionner le mode flash.



A Molette de sélection

- Le voyant [CHARGE] s'allume une fois les piles complètement chargées.

À propos des modes flash

Élément	Détails des réglages
[TTL AUTO]	Après avoir mesuré l'intensité du flash appropriée en déchargeant un pré-flash, l'unité se déclenche une nouvelle fois pour prendre une photo. • le voyant [CHARGE] continuera de clignoter jusqu'à ce que le flash reconnaisse l'appareil photo numérique.
[MANUAL]	L'appareil émet de la lumière dans le Nombre Guide (GN)*22 (ISO100·m).

- * Le nombre-guide (GN) est une valeur qui indique la quantité de lumière d'un flash.

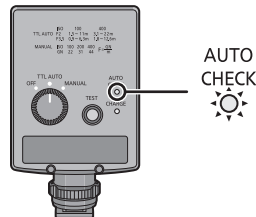


- Veuillez régler le mode flash sur [MANUAL] pour les appareils photo numériques sans fonction de communication, et utilisez la distance optimale entre l'appareil photo et le sujet (P50) comme guide

[TTL AUTO]

Référez-vous à la P49 à propos de la portée utile du flash.

- 1 Appuyez à fond sur le déclencheur et prenez la photo.
- 2 Vérifiez que le voyant [AUTO CHECK] est en train de clignoter.



- L'appareil émet un éclair pour sa propre exposition si le voyant [AUTO CHECK] clignote pendant environ 5 secondes. S'il ne clignote pas, vérifiez le réglage de l'appareil et de l'appareil photo.
- 3 Réglez la molette de sélection sur [OFF] pour éteindre l'appareil après avoir pris des photos.

■ Portée utile du flash (m)

Sensibilité ISO	Valeur d'ouverture (F)									
	1,4	2	2,8	3,5	4	5,6	8	11	16	22
80	2,0 à 14,0	1,4 à 9,8	1,0 à 7,0	0,8 à 5,6	0,7 à 4,9	0,7 à 3,5	0,7 à 2,4	0,7 à 1,8	0,7 à 1,2	0,7 à 0,9
100	2,2 à 15,7	1,5 à 11,0	1,1 à 7,9	0,9 à 6,3	0,8 à 5,5	0,7 à 3,9	0,7 à 2,8	0,7 à 2,0	0,7 à 1,4	0,7 à 1,0
200	3,1 à 22,0	2,2 à 15,4	1,5 à 11,0	1,2 à 8,8	1,1 à 7,7	0,8 à 5,5	0,7 à 3,9	0,7 à 2,8	0,7 à 1,9	0,7 à 1,4
400	4,4 à 31,4	3,1 à 22,0	2,2 à 15,7	1,8 à 12,6	1,5 à 11,0	1,1 à 7,9	0,8 à 5,5	0,7 à 4,0	0,7 à 2,8	0,7 à 2,0
800	6,2 à 44,0	4,3 à 30,8	3,1 à 22,0	2,5 à 17,6	2,2 à 15,4	1,5 à 11,0	1,1 à 7,7	0,8 à 5,6	0,7 à 3,9	0,7 à 2,8
1600	8,8 à 62,9	6,2 à 44,0	4,4 à 31,4	3,5 à 25,1	3,1 à 22,0	2,2 à 15,7	1,5 à 11,0	1,1 à 8,0	0,8 à 5,5	0,7 à 4,0
3200	12,3 à 88,0	8,6 à 61,6	6,2 à 44,0	4,9 à 35,2	4,3 à 30,8	3,1 à 22,0	2,2 à 15,4	1,6 à 11,2	1,1 à 7,7	0,8 à 5,6
6400	17,6 à 125,7	12,3 à 88,0	8,8 à 62,9	7,0 à 50,3	6,2 à 44,0	4,4 à 31,4	3,1 à 22,0	2,2 à 16,0	1,5 à 11,0	1,1 à 8,0



- La distance de fonctionnement du flash change selon le type et les réglages (sensibilité ISO, ouverture et longueur focale) de l'appareil photo numérique utilisé.

1 Appuyez à fond sur le déclencheur et prenez la photo.

2 Réglez la molette de sélection sur [OFF] pour éteindre l'appareil après avoir pris des photos.

■ Comment déterminer l'ouverture et la distance optimale entre l'appareil photo et le sujet

Le Nombre Guide (GN) pour cet appareil est 22 (ISO100 · m).

Lorsque l'ouverture doit être définie

- La formule suivante est utilisée pour obtenir l'ouverture, qui est ensuite réglée sur l'appareil photo numérique.

"Nombre-guide (GN)" × "Coefficient de sensibilité ISO^{*n}" ÷

"Distance entre appareil photo et sujet (m)"

Comment obtenir la distance optimale entre l'appareil photo et le sujet

"Nombre-guide (GN)" × "Coefficient de sensibilité ISO^{*n}" ÷

"Ouverture (F)"

*** Coefficient de sensibilité ISO**

Sensibilité ISO	Coefficient de correction
80	0,89
100	1,0
200	1,4
400	2,0

Sensibilité ISO	Coefficient de correction
800	2,8
1600	4,0
3200	5,6
6400	8,0

■ Distance optimale entre l'appareil photo et le sujet (m)

Sensibilité ISO	Valeur d'ouverture (F)									
	1,4	2	2,8	3,5	4	5,6	8	11	16	22
80	14,0	9,8	7,0	5,6	4,9	3,5	2,4	1,8	1,2	0,9
100	15,7	11,0	7,9	6,3	5,5	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0
200	22,0	15,4	11,0	8,8	7,7	5,5	3,9	2,8	1,9	1,4
400	31,4	22,0	15,7	12,6	11,0	7,9	5,5	4,0	2,8	2,0
800	44,0	30,8	22,0	17,6	15,4	11,0	7,7	5,6	3,9	2,8
1600	62,9	44,0	31,4	25,1	22,0	15,7	11,0	8,0	5,5	4,0
3200	88,0	61,6	44,0	35,2	30,8	22,0	15,4	11,2	7,7	5,6
6400	125,7	88,0	62,9	50,3	44,0	31,4	22,0	16,0	11,0	8,0



- La distance optimale entre l'appareil photo et le sujet est estimative

Choix de plusieurs différentes applications de photographie avec flash

Plusieurs différentes applications de photographie avec flash peuvent être choisies avec les réglages de l'appareil photo numérique. Référez-vous au mode d'emploi de votre appareil photo numérique.

- Il peut ne pas être possible d'utiliser certaines fonctions selon la forme et les fonctions de l'appareil photo numérique utilisé.
- Sélectionnez [TTL AUTO] comme mode flash.

Flash réduction yeux rouges



- La lumière émise par le flash réduit le phénomène yeux rouges des sujets.

Synchronisation lente



- La lumière de l'élément peut être émise en utilisant l'obturation lente. Ceci permet une prise de vue claire de personnes ressortant sur un arrière-plan de scène nocturne.

Synchronisation avec l'arrière-plan (rideau arrière)



- En prenant des prises de vues à obturation lente de sujets en mouvement, le flash est activé juste avant la fermeture de l'obturateur. Les sources de lumière émanant de derrière le sujet sont capturées en donnant une impression de mouvement.

Flash continu

Lorsque le flash est déclenché en continu, sa tête chauffe et ceci peut mener à la détérioration ou au mauvais fonctionnement de l'élément. Gardez l'émission des éclairs en continu à un maximum de 10 fois avant de faire reposer l'unité pendant au moins 10 minutes.

En cas de problème

■ Q et R sur l'élément

L'élément devient chaud.

Cet appareil émet de la chaleur si les éclairs sont émis de façon continue de suite après que le voyant [CHARGE] se soit allumé. Cependant, la performance et la qualité de cette unité n'en seront pas affectées aussi longtemps que l'émission des éclairs en continu ne dépasse pas les 10 fois.

Dans de tels cas, attendez que la tête de flash et les piles refroidissent avant de reprendre l'utilisation.

Vous ne pouvez pas installer l'appareil sur votre appareil photo numérique.

Avez-vous desserré la bague de verrouillage? (P47)

L'appareil ne peut pas être installé sur un appareil photo numérique sauf si la bague de verrouillage est desserrée.

Le flash n'est pas activé.

- Est-ce que le voyant [CHARGE] s'est allumé?
- L'éclair ne peut pas être émis si le flash est fixé de façon incorrecte.

Le voyant [CHARGE] s'est allumé mais l'éclair n'est pas émis en appuyant sur la touche [TEST].

L'appareil est en attente de communication avec l'appareil photo. Dans ce cas, commutez la molette de sélection de cet appareil une fois. Si vous utilisez un appareil photo avec une fonction de communication, rallumez l'appareil photo numérique.

La couleur des images est différente de ce que j'ai vu.

Réglez la balance des blancs de l'appareil photo numérique.

L'image enregistrée est trop claire ou trop sombre.

- Y a-t-il un sujet dans la portée utile du flash? Ajustez la quantité de lumière du flash, l'ouverture, et la sensibilité ISO etc. de l'appareil photo numérique en concordance avec la distance du sujet.
- Vérifiez la molette de sélection de cet appareil.

Le flash ne s'éteint pas alors que j'ai mis hors tension mon appareil photo numérique qui a des fonctions de communication.

La source d'énergie n'est pas connectée avec l'appareil photo numérique.

Eteignez cet appareil en réglant la molette de sélection sur [OFF].

Précautions d'utilisation

■ À propos de l'élément

- **Ne regardez pas de trop près le flash lorsqu'il est activé.**
- Évitez d'approcher l'élément d'autres objets. Sa chaleur et son ampoule peuvent causer une déformation ou une décoloration.
- En prenant des photos en dehors de la distance de fonctionnement du flash, l'exposition correcte ne sera pas réalisée et des images blanchâtres ou trop sombres peuvent être prises.
- À des vitesses d'obturation élevées, les effets obtenus par l'élément peuvent ne pas être suffisants.

Gardez l'élément loin des vaporisateurs d'insecticide ou d'autres substances volatiles.

- Si l'élément est exposé à ces vaporisateurs ou substances, son boîtier extérieur peut s'abîmer et/ou sa couleur peut s'écailler.
- Ne laissez pas l'élément en contact avec tout objet fabriqué en caoutchouc ou en PVC pendant une période prolongée.

Ne transportez pas l'élément s'il est encore fixé sur l'appareil photo.

- En aucunes circonstances vous ne devez pas ranger l'élément dans les endroits indiqués ci-dessous car cela pourrait causer des problèmes d'utilisation ou de mauvais fonctionnement.
 - À la lumière directe du soleil ou sur la plage en été
 - Dans des endroits ayant des niveaux de température et d'humidité élevés ou dans des endroits où les changements de température et d'humidité sont prononcés
 - Dans des endroits ayant une forte concentration de sable, de poussière ou de saleté
 - Où il y a du feu
 - Près de radiateurs, climatiseurs, humidificateurs
 - Où l'eau pourrait mouiller l'élément

- Où il y a des vibrations
- À l'intérieur d'un véhicule
- Des prises de vues à éclairage multiple ne peuvent pas être prises en utilisant le flash en association avec d'autres flashes.
- Ne faites pas tomber l'élément, ne le cognez pas à d'autres objets et ne le soumettez à aucun autre type de choc.
- Si l'élément ne doit pas être utilisé durant une période prolongée, la moisissure ou d'autres problèmes peuvent causer une panne de l'élément. Nous vous conseillons de vérifier le fonctionnement de l'élément avant de l'utiliser.
- Ne touchez pas les contacts électriques de l'élément. Ceci pourrait causer un mauvais fonctionnement de l'élément.
- Pour préserver la tête du flash de la chaleur excessive et de la détérioration, arrêtez d'utiliser l'élément après 10 déclenchements en continu à intensité plein flash et laissez-le au repos durant environ 10 minutes pour assurer le refroidissement de la tête du flash.

■ Nettoyage

Avant de nettoyer cet appareil, retirez les piles. Puis essuyez l'appareil avec un chiffon sec et doux.

- Si l'appareil est très sale, il peut être nettoyé en retirant la saleté avec un chiffon mouillé et essoré, puis avec un chiffon sec.
- N'utilisez pas de solvants tel que le benzène, diluant, alcool, liquide vaisselle, etc., pour nettoyer l'appareil, cela abîmerait le boîtier externe ou écaillerait le revêtement.
- En utilisant une lingette chimique, lisez attentivement les instructions jointes.

■ À propos des piles

Assurez-vous de retirer les piles si vous ne devez plus utiliser l'appareil photo pendant une longue période.

- Si la température est trop élevée ou trop basse, les bornes peuvent rouiller et causer un mauvais fonctionnement.

Si vous faites accidentellement tomber les piles, assurez-vous que le corps de celles-ci et les bornes ne sont pas abîmés.

- L'insertion d'une pile abîmée dans l'appareil peut l'endommager.

Emmenez des piles de rechange lorsque vous partez.

- Sachez que la durée de fonctionnement des piles diminue à basse température comme celle des pistes de ski.

Mise au rebut des piles usées.

- Les piles ont une vie limitée.
- Ne jetez pas les piles dans le feu car cela pourrait provoquer une explosion.

Ne mettez pas les bornes des piles en contact avec des objets métalliques (comme des colliers, épingles, etc.).

- Ceci peut causer un court-circuit ou générer de la chaleur et vous pouvez être gravement brûlé si vous touchez les piles.

N'essayez pas de recharger les piles alcalines.

Ne jetez pas les piles dans le feu ou ne les exposez pas à une chaleur excessive comme celle du soleil.

Spécifications

Alimentation

requis: 3,0 V c.c.

Types de piles recommandés	Piles sèches alcalines AA (LR6)× 2/ Piles rechargeables au nickel-métal-hydrure AA (Ni-MH)× 2
Temps de chargement (du plein flash jusqu'à ce que le voyant [CHARGE] s'allume)	Environ 5,5 s: Piles sèches alcalines AA Environ 5,0 s: Piles rechargeables au nickel-métal-hydrure AA
Durée de déclenchement	Environ 1/20000 s à 1/500 s (Varie selon l'intensité du flash.)
Nombre de flashes (plein flash)	Environ 140 flashes: avec piles sèches alcalines AA Environ 230 flashes: avec piles rechargeables au nickel-métal-hydrure AA (Type min. 2400 mAh) (Diffère selon les conditions de prise de vues.)
Modes flash	TTL AUTO/MANUAL
Nombre-guide	Sélectionné automatiquement: Lorsque le mode [TTL AUTO] est réglé 22 (ISO100·m): Lorsque le mode [MANUAL] est réglé

Angle d'éclairage	60 degrés haut/bas, 78 degrés gauche/droite Couverture de l'angle de vue d'un objectif de 24 mm (35 mm appareil argentique équivalent)
Dimensions	Environ 61,0 mm (L)×97,7 mm (H)×46,1 mm (P) (parties saillantes exclues)
Poids	Environ 111 g (unité principale) Environ 157 g (piles incluses)
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Humidité de fonctionnement	10% à 80% (pas de condensation)

Índice

Información para su seguridad	56
Prevencción contra las averías	58
Accesorios suministrados	58
Nombres de componentes.....	59
Acerca de las baterías	59
Insertar y quitar las baterías de la unidad (opcional)	63
Comprobar la carga que queda de las baterías de la unidad	64
Montar la unidad en la cámara digital y quitarla	65
Tomar imágenes	66
Cómo seleccionar el modo flash.....	66
[TTL AUTO]	66
[MANUAL]	68
Elección de varias aplicaciones fotográficas diferentes de flash	69
Disparo continuo.....	69
Búsqueda de averías.....	70
Precauciones para el uso	71
Especificaciones	73

Información para su seguridad

- Este flash está diseñado para ser usado con cámaras digitales fabricadas por Panasonic. Es compatible con DMC-LX3*¹ o DMC-G1K etc. (a partir de diciembre de 2008)
 - Las figuras de la cámara digital en estas instrucciones de funcionamiento muestran la DMC-G1K en concepto de ejemplo.
- *1 Esta luz del flash soporta el firmware de la versión 1.1 o superior.

ADVERTENCIA:

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS, DESCARGAS ELÉCTRICAS O DAÑOS EN EL PRODUCTO,

- NO EXPONGA ESTE APARATO A LA LLUVIA, HUMEDAD, GOTEOS O SALPICADURAS, Y NO COLOQUE ENCIMA DEL MISMO OBJETOS CON LÍQUIDOS COMO, POR EJEMPLO, FLOREROS.
- UTILICE SOLAMENTE LOS ACCESORIOS RECOMENDADOS.
- NO quite la cubierta (o panel trasero); EN EL INTERIOR NO HAY PIEZAS QUE PUEDA REPARAR EL USUARIO. SOLICITE LAS REPARACIONES AL PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO.

ESTA UNIDAD ESTÁ DIRIGIDA AL USO EN CLIMAS TROPICALES.

-Si ve este símbolo-**Información sobre la eliminación para los usuarios de equipos eléctricos y electrónicos usados (particulares)**

La aparición de este símbolo en un producto y/o en la documentación adjunta indica que los productos eléctricos y electrónicos usados no deben mezclarse con la basura doméstica general.

Para que estos productos se sometan a un proceso adecuado de tratamiento, recuperación y reciclaje, llévelos a los puntos de recogida designados, donde los admitirán sin coste alguno. En algunos países existe también la posibilidad de devolver los productos a su minorista local al comprar un producto nuevo equivalente.

Si desecha el producto correctamente, estará contribuyendo a preservar valiosos recursos y a evitar cualquier posible efecto negativo en la salud de las personas y en el medio ambiente que pudiera producirse debido al tratamiento inadecuado de desechos. Póngase en contacto con su autoridad local para que le informen detalladamente sobre el punto de recogida designado más cercano.

De acuerdo con la legislación nacional, podrían aplicarse multas por la eliminación incorrecta de estos desechos.

Para empresas de la Unión Europea

Si desea desechar equipos eléctricos y electrónicos, póngase en contacto con su distribuidor o proveedor para que le informe detalladamente.

Información sobre la eliminación en otros países no pertenecientes a la Unión Europea

Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea.

Si desea desechar este producto, póngase en contacto con las autoridades locales o con su distribuidor para que le informen sobre el método correcto de eliminación.

■ Acerca de las baterías**AVISO**

Si la batería o la pila se coloca mal existe el peligro de que se produzca una explosión. Cambie solamente la batería o la pila por otra del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante. Tire las baterías o las pilas usadas siguiendo las instrucciones del fabricante.

- No caliente ni exponga a llamas.
- No deje durante un largo tiempo la/las batería/s en un coche que esté expuesto a la luz directa del sol y tenga las puertas y las ventanillas cerradas.
- Si ha de utilizar baterías recargables, le recomendamos las fabricadas por Panasonic.

Prevención contra las averías

■ Acerca del manejo de la unidad

- **No someta la unidad a fuerte vibración o golpes.** El hecho de hacerlo no sólo puede producir un funcionamiento defectuoso de la unidad sino también hacer romper la cabeza del flash.
- **La arena y la suciedad pueden producir un funcionamiento defectuoso de la unidad.** Si la usa en un entorno como el de una playa, tome medidas para protegerla contra la arena y la suciedad.
- Cuando toma fotos durante días lluviosos o bien en un entorno como el de una playa, tome medida para mantenerla seca.
- **La unidad no es impermeable. Si llueve o caen salpicaduras de agua en la unidad, quite el agua con un paño seco. En el caso de que la unidad no funcione correctamente, consulte al comerciante o el centro de asistencia más cercano.**
- Para proteger la cabeza del flash contra el recalentamiento y el deterioro, deje de usar la unidad después de 10 disparos continuos a toda intensidad del flash y deje parada la unidad durante al menos 10 minutos para permitir a la cabeza del flash enfriarse.
- Lea las instrucciones de funcionamiento de su cámara digital.

■ Cuando no se va a usar la unidad durante un largo período

- Tenga cuidado de manera absoluta de quitar las baterías de la unidad.
- Si se dejan las baterías dentro de la unidad, sigue fluyendo una pequeña cantidad de corriente aunque la unidad esté apagada, haciendo descargar gradualmente las baterías. (Para detalles sobre las baterías de níquel metal hidruro, se refiera a P61.)
- Almacene las baterías en un lugar frío y sin humedad en el que se mantenga, por lo más que sea posible, una temperatura constante.
(Gama de temperatura aconsejada: de 15 °C a 25 °C;
gama de humedad aconsejada: de 40% a 60%)

- Si tiene decidido almacenar la unidad y/o sus baterías dentro de un ropero o un armario, se recomienda que se meta un desecante (silicagel) dentro de los mismos.

Accesorios suministrados

[Controles a realizar cuando va a desembalar la unidad]

Al quitar la unidad de su embalaje, compruebe que se encuentren la unidad principal y los accesorios suministrados. Además compruebe el aspecto externo y las funciones para verificar que no hayan padecido daños durante la distribución y el transporte. Por si encuentra un cualquier problema, antes de usar el producto llame a su comerciante.

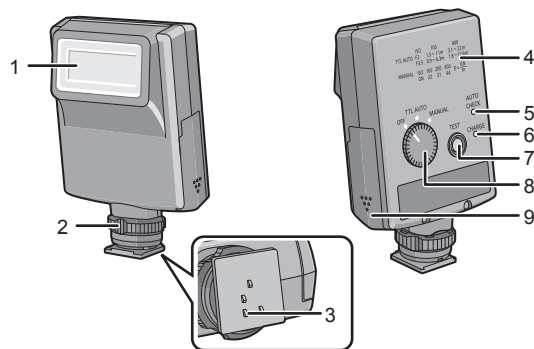
Por lo que respecta a este flash, sólo utilice el respectivo estuche mostrado abajo.



**Estuche del flash
VFC4353**

- Las baterías son opcionales.

Nombres de componentes



- 1 Cabeza del flash
- 2 Anillo de bloqueo (P65)
- 3 Área terminal (P65)
- 4 Lista de exposición
- 5 Lámpara [AUTO CHECK] (P64, 66)
- 6 Lámpara [CHARGE] (P64, 66)
- 7 Botón [TEST] (P64)
- 8 Selector del modo (Selección del encendido y modo) (P64, 66)
- 9 Tapa de la batería (P63)

Acerca de las baterías

■ Acerca de las baterías que pueden usarse

Baterías secas alcalinas AA (LR6)

Baterías recargables níquel metal hidruro AA (Ni-MH)

- Se recomienda el uso de baterías fabricadas por Panasonic.
- El rendimiento de las baterías usadas puede diferir sensiblemente según la marca de batería usada, según cuánto tiempo se han tenido desde que se fabricaron y según el cómo se han usado.
- El rendimiento de las baterías se reduce temporalmente a bajas temperaturas (por debajo de los 10 °C), pero se restablecerá tan pronto como la temperatura vuelva a la del ambiente.
- Puede tener lugar un funcionamiento defectuoso bajo ciertas temperaturas ambiente y condiciones de funcionamiento. Sin embargo, esto no indica una avería.
- A fin de garantizar que las baterías funcionen lo más largo tiempo que sea posible, se recomienda que apague la alimentación de la unidad durante los intervalos de toma de las fotos. Si la unidad ha de ser utilizada durante períodos prolongados, se recomienda el uso de baterías recargables de níquel metal hidruro.
- Una vez agotadas, las baterías pueden recuperar su rendimiento si las deja de pie por un rato, aunque vuelven rápidamente a ser inservibles. Por esta razón, siempre fije un tiempo para reemplazar las baterías agotadas con nuevas.

■ Acerca del tipo de baterías cuyo funcionamiento no está garantizado

Baterías AA Ni-Cd
Baterías níquel manganeso AA (ZR6)
Baterías de litio AA (FR6)
Baterías secas de manganeso AA (R6)
Batería secas Oxyride (oxi-níquel-hidróxido) AA

- Panasonic no ofrece ninguna garantía sobre el correcto funcionamiento de la unidad si se utilizan las antedichas baterías. Además, la utilización de estas baterías puede producir fugas del electrolito, averías en la alimentación y riesgo de explosión etc.

■ Acerca de las baterías que no pueden utilizarse por su forma

- El hecho de instalar en la unidad baterías con formas irregulares puede producir fugas de electrolito, generación de calor e incluso la rotura de las mismas baterías.
- A algunas baterías a la venta en el mercado le falta parcial o enteramente la envoltura: Dichas baterías no deben usarse en absoluto. (Se refiera a lo ilustrado abajo.)

● Baterías (baterías peladas) que no tienen la envoltura externa o que le falta parcialmente 	● Baterías cuyo electrodo $\ominus$ está a ras 
--	---

■ Manejo de las baterías

Un manejo incorrecto de las baterías puede originar una fuga de electrolito, generación de calor e incluso la rotura de las mismas baterías. Preste atención en las siguientes precauciones.

- No exponga las baterías al agua, ni tampoco la del mar, ni deje que se mojen las áreas de sus terminales.
- No quite su envoltura externa ni la dañe de ninguna manera.
- No haga caer las baterías, ni les choque contra otros objetos ni las sujete a ninguna clase de golpes fuertes.
- Deje de usar las baterías en cuanto se dé cuenta de cualquier fugas de electrolito, deformación, decoloración o cualquier otra avería parecida.
- No almacene las baterías en lugares donde sea alta la temperatura y/o la humedad.
- Guarde las baterías fuera del alcance de adolescentes o niños pequeños.
- Siempre utilice 2 nuevas baterías del mismo tipo cuando va a sustituirlas.
- Quite las baterías de la unidad cuando no quiere usar la unidad durante un período prolongado.
- Las baterías se calientan inmediatamente después de que se use la unidad. Antes de quitarlas de la unidad, corte la alimentación y espere hasta que se reduzca su temperatura.
- A bajas temperaturas (por debajo de los 10 °C), el rendimiento de las baterías se va a mermar y el número de disparos del flash hechos por la unidad se va a reducir drásticamente. La duración de funcionamiento de las baterías tiende a acortarse sobre todo cuando se utilizan baterías alcalinas secas, así que las caliente en su bolsillo antes del uso. Al calentar las baterías en su bolsillo, evite el contacto directo con mecheros u otros objetos metálicos y asimismo con calentadores de bolsillo/cuerpo.

- El número de disparos del flash hechos por la unidad puede reducirse drásticamente si los electrodos ⊕ y ⊖ de las baterías se exponen a los aceites de la piel u otra clase de suciedad. Antes de montar las baterías, limpie con esmero los electrodos ⊕ y ⊖ usando un paño blando y seco.

Si el electrolito sale de las baterías, saque todo su indicio del compartimiento de las baterías e inserte baterías nuevas o baterías enteramente cargadas de níquel metal hidruro.

Si el electrolito va a caer en sus manos o sus trajes, enjuague enteramente con agua. Si el electrolito va a entrar en sus ojos, hay riesgo para su vista. En estos casos, no frote sus ojos, sino los lave de inmediato con agua limpia y pida consejo a un médico.

■ Baterías recargables de níquel metal hidruro

Las baterías de níquel metal hidruro pueden estar listas para el uso recargándolas con un específico cargador. Sin embargo, un manejo incorrecto puede producir una fuga del electrolito, generación de calor, encendido de llamas e incluso la rotura de las mismas baterías. Preste atención en las siguientes precauciones.

- Podría no ser posible recargar correctamente las baterías con los electrodos ⊕ y ⊖ sucios. Utilice un paño blando y seco para limpiar los electrodos ⊕ y ⊖ y los contactos terminales del cargador.
- Sea que se hayan apenas comprado sea que no se hayan usado por un largo período, las baterías de níquel metal hidruro podrían no tener bastante carga. Esto se debe a su característica y no destaca la presencia de una avería. Será restaurado su regular rendimiento después de recargarse varias veces.

- Se recomienda que las baterías sólo se recarguen después de que se haya agotado enteramente su carga existente. Por si éstas se recargan repetidamente sin que su carga existente se haya enteramente agotado, podría ser difícil de mantener su capacidad. (Un fenómeno llamado efecto de memoria.)
- Si tiene lugar el efecto de memoria, haga agotar enteramente la carga existente de las baterías hasta que la unidad ya no pueda disparar, luego recárguelas enteramente varias veces. Eso restaurará su capacidad.
- Cuando las baterías de níquel metal hidruro no está en uso, su capacidad disminuye debido a los efectos de descarga natural.
- No siga cargando las baterías de níquel metal hidruro que ya están cargadas.
- No quite su envoltura externa ni la dañe de ninguna manera.
- Lea las instrucciones adjuntas al cargador usado para recargar las baterías.

Las baterías de níquel metal hidruro tienen una establecida duración de servicio. Al aumentar su uso o bien a medida que pasa el tiempo, su capacidad disminuye gradualmente. Cuando lo largo del tiempo durante el que puede ser usada la unidad cae drásticamente, las baterías han alcanzado el fin de su duración de servicio. Pues compre nuevas baterías.

- Lo largo de la duración de servicio de las baterías difiere según su método de almacenamiento, las condiciones de funcionamiento y el entorno en el que éstas se usan.

■ Cuando no se va a usar la unidad durante un largo período

- Si se dejan las baterías dentro de la unidad, sigue fluyendo una pequeña cantidad de corriente aunque la unidad esté apagada, haciendo descargar gradualmente las baterías. Si se dejan así, éstas pueden descargarse demasiado y podrían volverse inservible incluso cuando se recarguen.

- Cuando almacena las baterías durante un largo período, se recomienda que se carguen una vez al año y que, después de agotarse su carga que queda, éstas se quiten de la unidad y vuelvan a almacenarse.

■ Duración de servicio de las baterías

Número de disparos del flash

(número de disparos a todo flash en el modo **MANUAL** a intervalos de 30 segundos)

Baterías usadas	Número de disparos del flash
Baterías secas alcalinas (LR6)	140 flashes aproximadamente
Baterías de níquel metal hidruro (Ni-MH)	230 flashes aproximadamente (Tipo min. 2400 mAh)

Condiciones para la toma de fotos

- Temperatura: 23 °C

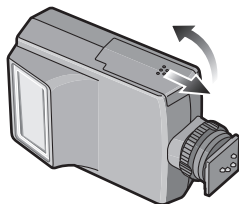


- El número de disparos del flash difiere ligeramente según el estado de almacenamiento de las baterías y las condiciones de funcionamiento.

Insertar y quitar las baterías de la unidad (opcional)

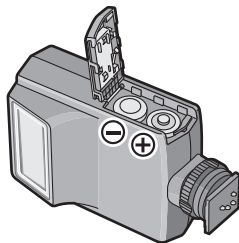
- Compruebe que la alimentación de la unidad esté apagada. (Asegúrese de que el selector del modo esté ajustado en [OFF].)
- Utilice baterías secas alcalinas o las de níquel metal hidruro recargables.

1 Desplace la tapa de las baterías para abrirla.

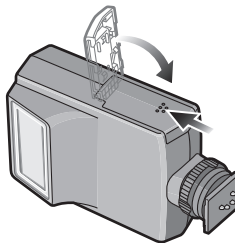


- Cuando usa la unidad por la primera vez, quite la cinta que adhiere en la tapa de las baterías.

2 Al insertar las baterías, asegúrese de que sus polaridades $\oplus$ y $\ominus$ estén alineadas correctamente.



3 Cierre la tapa de las baterías desplazándola firmemente atrás hasta que tope.

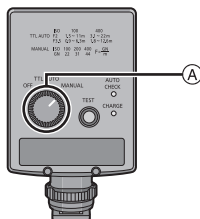


- Después de usar la unidad, quite las baterías.

Comprobar la carga que queda de las baterías de la unidad

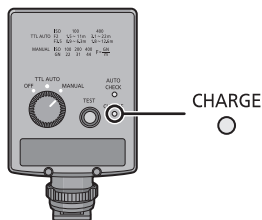
Monte las baterías, luego encienda esta unidad y verifique la carga que queda de las baterías.

1 Ajuste el selector del modo a [MANUAL].



- Ⓐ Selector del modo
- La carga ahora inicia.

2 Compruebe que se encienda la lámpara [CHARGE].



- Se enciende la lámpara [CHARGE] después de que el flash haya sido enteramente cargado.

- Si para encenderse la lámpara [CHARGE] lleva el tiempo indicado en la tabla abajo, quiere decir que las baterías están casi agotadas. Reemplácelas con nuevas tan pronto como sea posible.

Baterías secas alcalinas	Más de 30 s
Baterías recargables de níquel metal hidruro	Más de 10 s

- Si la lámpara [CHARGE] y la lámpara [AUTO CHECK] destellan al mismo tiempo, quiere decir que las baterías están casi enteramente agotadas, así que han de reemplazarse con baterías nuevas lo más pronto que sea posible.

3 Ajuste el selector del modo a [OFF] para cortar la alimentación de la unidad.



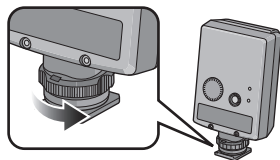
- Al ajustar el selector a [TTL AUTO], la lámpara [CHARGE] seguirá destellando hasta que el flash reconoce la cámara digital.
- Cuando se pulsa el botón [TEST], la unidad puede disparar.
- Apague la alimentación en las siguientes situaciones:
 - Al montar la unidad en la cámara o al desmontarla
 - Cuando no desea que la unidad dispare
 - Cuando no va a usar la unidad

Montar la unidad en la cámara digital y quitarla

- Compruebe que la alimentación de la cámara digital y la unidad esté apagada. (El hecho de montar la unidad en la cámara o desmontarla de ésta mientras que está encendida la alimentación podría causar una avería.)

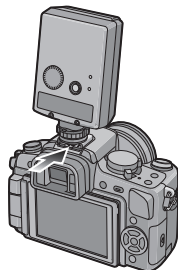
■ Montar la unidad

1 Afloje el anillo de bloqueo.

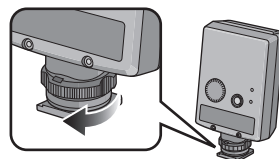


- No aplique más fuerza que la necesaria al anillo de bloqueo.
- No toque los contactos terminales con sus dedos, objetos metálicos, etc.

2 Desplace la unidad dentro la zapata de contacto de la cámara digital, asegurándose de que esté enteramente insertada.

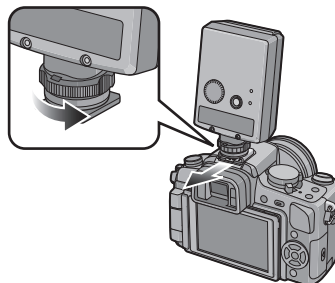


3 Gire el anillo de bloqueo en la dirección de la flecha hasta el tope.



■ Quitar la unidad

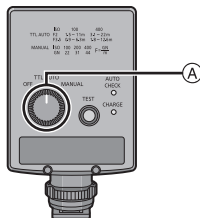
Afloje completamente el anillo de bloqueo y desplace la unidad fuera de la zapata de contacto.



Tomar imágenes

Cómo seleccionar el modo flash

- 1 Encienda la alimentación de la cámara digital.
- 2 Gire el selector del modo en la unidad para seleccionar el modo flash.



Ⓐ Selector del modo

- Se enciende la lámpara [CHARGE] después de que el flash haya sido enteramente cargado.

■ Acerca de los modos flash

Elemento	Detalles de ajuste
[TTL AUTO]	Después de medir la intensidad apropiada del flash descargando un flash previo, la unidad dispara de nuevo para la toma de fotos. • la lámpara [CHARGE] seguirá destellando hasta que el flash reconoce la cámara digital.
[MANUAL]	La unidad emite luz en el Número Guía (GN)*22 (ISO100·m).

* El número de guía (GN) es un valor que indica la cantidad de luz de una unidad flash.

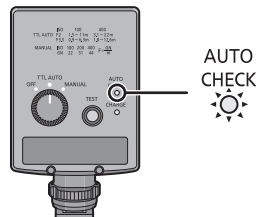


- Ajuste el modo flash a [MANUAL] para cámaras digitales sin la función de comunicación y utilice lo óptimo de la cámara como guía para la distancia del sujeto (P68).

[TTL AUTO]

Se refiere a P67 por lo que respecta al rango de funcionamiento del flash.

- 1 Pulse el botón del obturador a tope y tome la imagen.
- 2 Compruebe que la lámpara [AUTO CHECK] esté destellando.



- La unidad emite luz con la exposición adecuada si destella la lámpara [AUTO CHECK] durante 5 segundos aproximadamente. Si no destella, compruebe los ajustes en la unidad y en la cámara digital.
- 3 Ajuste el selector del modo a [OFF] para apagar la unidad después de tomar la imagen.

■ Rango de funcionamiento del flash (m)

Sensibilidad ISO	Valor abertura (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2,0 a 14,0	1,4 a 9,8	1,0 a 7,0	0,8 a 5,6	0,7 a 4,9	0,7 a 3,5	0,7 a 2,4	0,7 a 1,8	0,7 a 1,2	0,7 a 0,9
100	2,2 a 15,7	1,5 a 11,0	1,1 a 7,9	0,9 a 6,3	0,8 a 5,5	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8	0,7 a 2,0	0,7 a 1,4	0,7 a 1,0
200	3,1 a 22,0	2,2 a 15,4	1,5 a 11,0	1,2 a 8,8	1,1 a 7,7	0,8 a 5,5	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8	0,7 a 1,9	0,7 a 1,4
400	4,4 a 31,4	3,1 a 22,0	2,2 a 15,7	1,8 a 12,6	1,5 a 11,0	1,1 a 7,9	0,8 a 5,5	0,7 a 4,0	0,7 a 2,8	0,7 a 2,0
800	6,2 a 44,0	4,3 a 30,8	3,1 a 22,0	2,5 a 17,6	2,2 a 15,4	1,5 a 11,0	1,1 a 7,7	0,8 a 5,6	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8
1600	8,8 a 62,9	6,2 a 44,0	4,4 a 31,4	3,5 a 25,1	3,1 a 22,0	2,2 a 15,7	1,5 a 11,0	1,1 a 8,0	0,8 a 5,5	0,7 a 4,0
3200	12,3 a 88,0	8,6 a 61,6	6,2 a 44,0	4,9 a 35,2	4,3 a 30,8	3,1 a 22,0	2,2 a 15,4	1,6 a 11,2	1,1 a 7,7	0,8 a 5,6
6400	17,6 a 125,7	12,3 a 88,0	8,8 a 62,9	7,0 a 50,3	6,2 a 44,0	4,4 a 31,4	3,1 a 22,0	2,2 a 16,0	1,5 a 11,0	1,1 a 8,0



- La distancia de funcionamiento del flash depende del tipo y los ajustes (sensibilidad ISO, abertura y longitud focal) de la cámara digital usada.

1 Pulse el botón del obturador a tope y tome la imagen.

2 Ajuste el selector del modo a [OFF] para apagar la unidad después de tomar la imagen.

■ Cómo fijar la abertura y lo óptimo de la cámara según la distancia del sujeto

El Número Guía (GN) para esta unidad es 22 (ISO100·m).

Cuando ha de ser ajustada la abertura

- Se utiliza la siguiente fórmula para lograr la abertura que luego se ajusta en la cámara digital.

"Número de guía (GN)" × "Coeficiente de la sensibilidad ISO*" ÷ "Distancia entre la cámara y el sujeto (m)"

Cómo lograr la óptima distancia entre la cámara y el sujeto

"Número de guía (GN)" × "Coeficiente de la sensibilidad ISO*" ÷ "Abertura (F)"

*** Coeficiente de la sensibilidad ISO**

Sensibilidad ISO	Coeficiente de compensación
80	0,89
100	1,0
200	1,4
400	2,0

Sensibilidad ISO	Coeficiente de compensación
800	2,8
1600	4,0
3200	5,6
6400	8,0

■ Óptima distancia entre la cámara y el sujeto (m)

Sensibilidad ISO	Valor abertura (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14,0	9,8	7,0	5,6	4,9	3,5	2,4	1,8	1,2	0,9
100	15,7	11,0	7,9	6,3	5,5	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0
200	22,0	15,4	11,0	8,8	7,7	5,5	3,9	2,8	1,9	1,4
400	31,4	22,0	15,7	12,6	11,0	7,9	5,5	4,0	2,8	2,0
800	44,0	30,8	22,0	17,6	15,4	11,0	7,7	5,6	3,9	2,8
1600	62,9	44,0	31,4	25,1	22,0	15,7	11,0	8,0	5,5	4,0
3200	88,0	61,6	44,0	35,2	30,8	22,0	15,4	11,2	7,7	5,6
6400	125,7	88,0	62,9	50,3	44,0	31,4	22,0	16,0	11,0	8,0



- La óptima distancia entre la cámara y el sujeto es una estimación.

Elección de varias aplicaciones fotográficas diferentes de flash

Varias aplicaciones diferentes de fotografía de flash pueden elegirse por los ajustes de la cámara digital. Se refiera a las instrucciones de funcionamiento de su cámara digital.

- Podría no ser posible usar unas funciones según sean las funciones y la forma de la cámara digital utilizada.
- Seleccione [TTL AUTO] como modo del flash.

Flash de reducción del ojo rojo



- La luz emitida por el flash reduce el ojo rojo cuando los ojos del sujeto aparecen rojos.

Sincronización lenta



- La luz que procede de la unidad puede emitirse usando el obturador lento. Esto permite a las fotos de personas ser tomadas de manera clara contra el telón de escenas nocturnas.

Sincronización de cortina trasera



- Cuando toma fotos de obturación lenta de sujetos en movimiento, el flash se activa justo antes del cierre del obturador. Las fuentes del luz que procede por detrás del sujeto se capturan para lograr un sentido dinámico.

Disparo continuo

Cuando se dispara continuamente el flash, la respectiva cabeza se calienta y eso puede conllevar un deterioro o un funcionamiento defectuoso de la unidad. Mantenga continua la emisión de luz hasta un máximo de 10 veces antes de detener la unidad durante al menos 10 minutos.

Búsqueda de averías

■ Preguntas y contestaciones para la unidad

La unidad se calienta.

Esta unidad genera calor cuando sigue emitiendo luz después de encenderse la lámpara [CHARGE]. Sin embargo, el rendimiento y la calidad de esta unidad no quedarán perjudicados con tal de que la emisión continua de luz no exceda las 10 veces.

En estos casos, espere hasta que la cabeza del flash y la baterías se enfríen antes de reanudar.

No puede instalar la unidad en su cámara digital.

¿Aflojó el anillo de bloqueo? (P65)

La unidad no puede ser unida a la cámara digital si no está aflojado el anillo de bloqueo.

El flash no se activa.

- ¿Está encendida la lámpara [CHARGE]?
- La luz no puede ser emitida si el flash está unido incorrectamente.

La lámpara [CHARGE] está encendida pero la luz no se emite pulsando el botón [TEST].

La unidad está en espera para comunicar con la cámara digital.

En este caso, cambie en seguida el selector del modo de esta unidad. Si está usando una cámara digital con la función de comunicación, vuelva a encender la cámara digital.

La coloración de las imágenes difiere de la que veo.

Ajuste el balance del blanco de la cámara digital.

La imagen grabada es demasiado brillante u oscura.

- ¿Hay un sujeto en el rango de funcionamiento del flash? Ajuste la cantidad de luz del flash, la abertura y la sensibilidad ISO etc. de la cámara digital según la distancia hasta el sujeto.

- Compruebe el selector del modo en esta unidad.

La alimentación del flash no se apaga aunque apago la de mi cámara digital que tiene las funciones de comunicación.

La alimentación no está conectada con la cámara digital.

Apague esta unidad ajustando el selector del modo a [OFF].

Precauciones para el uso

■ Acerca de la unidad

- **No mire fijamente el flash cuando éste está activado.**
- Evite acercarse demasiado a la unidad a objetos. Su calor y la luz podrían causar deformación o decoloración.
- Cuando toma fotos más allá de la distancia de funcionamiento del flash, no se logrará la apropiada exposición y podrían tomarse imágenes blancuzcas o demasiado oscuras.
- A velocidades altas de obturación, podrían resultar insuficientes los efectos obtenidos por la unidad.

No deje pulverizar la unidad con insecticidas y otras sustancias volátiles.

- Si se expone la unidad a dichas pulverizaciones, podría deteriorarse su envoltura externa y/o quitarse su barniz.
- No deje la unidad en contacto con cualquier elemento hecho de goma o PVC durante largos periodos de tiempo.

No transporte la unidad si ésta está todavía unida al cuerpo de la cámara.

- De ninguna manera la unidad debe ser usada o almacenada en uno de los siguientes lugares ya que lo de hacerlo podría perjudicarla o producir un funcionamiento defectuoso.
 - Bajo la luz directa del sol o bien a lo largo de la costa durante el verano
 - En lugares donde haya altas temperaturas o altos niveles de humedad o bien donde sean repentinos los cambios de temperatura y humedad
 - En lugares donde haya altas concentraciones de arena, polvo o suciedad
 - Donde haya llamas
 - Cerca de calefactores, acondicionadores de aire o humedecedores

- Donde el agua puede hacer mojar la unidad
- Donde haya vibraciones
- Dentro de un vehículo
- Las fotos de luz múltiple no pueden tomarse utilizando el flash junto con otras unidades de flash.
- No haga caer la unidad, ni le choque contra otros objetos ni la sujete a ninguna clase de golpes fuertes o choques.
- Cuando la unidad no se va a usar por un largo período, moho y otros problemas pueden causar averías en la unidad. Se recomienda que compruebe el funcionamiento de la unidad antes de usarla.
- No toque los contactos eléctricos de la unidad. Lo de hacerlo puede causar avería en la unidad.
- Para proteger la cabeza del flash contra el recalentamiento y el deterioro, deje de usar la unidad después de 10 disparos continuos a toda intensidad del flash y deje parada la unidad durante al menos 10 minutos para permitir a la cabeza del flash enfriarse.

■ Limpieza

Antes de limpiar la unidad, quite las baterías. Luego frote la unidad con un paño blando y seco.

- Cuando la unidad esté muy sucia, ella puede ser limpiada frotándola antes con un paño mojado y escurrido, luego con uno seco.
- No utilice disolventes como gasolina, diluyentes, alcohol, detergentes para cocina, etc. para limpiar la unidad, como eso puede deteriorar la caja exterior o quitar el revestimiento.
- Usando un paño químico, tenga cuidado de seguir las instrucciones adjuntas.

■ Acerca de las baterías

Tenga cuidado de quitar las baterías cuando no se usará la unidad durante un largo periodo de tiempo.

- Si la temperatura es demasiado alta o demasiado baja, los terminales pueden oxidarse causando un funcionamiento defectuoso.

Si deja caer accidentalmente las baterías, controle que el cuerpo de éstas mismas y los terminales no resulten dañados.

- El hecho de introducir baterías dañadas en la unidad dañará ésta última.

Lleve consigo baterías de repuesto cuando sale.

- Sepa que el tiempo de funcionamiento de las baterías se acorta en condición de baja temperatura como la de un fondo de esquí.

Desecho de las baterías inservibles.

- Las baterías tienen una duración limitada.
- No tire las baterías al fuego ya que podrían causar una explosión.

No deje que los terminales de las baterías toquen objetos de metal (como collares, horquillas, etc.).

- Esto puede causar un cortocircuito o generar calor originándole serias quemaduras por si toca las baterías.

No trate de cargar baterías secas.

No tire las baterías al fuego ni las exponga a demasiado calor como el que procede de la luz del sol.

Especificaciones

Alimentación: CC 3,0 V

Baterías recomendadas para el uso	Baterías secas alcalinas AA (LR6)× 2/ Baterías recargables de níquel metal hidruro AA (Ni-MH)× 2
Tiempo de carga (desde el pleno flash hasta que se enciende la lámpara [CHARGE])	5,5 s aproximadamente: Baterías secas alcalinas AA 5,0 s aproximadamente: Baterías recargables de níquel metal hidruro AA
Período de disparo	Aprox. de 1/20000 s a 1/500 s (Varía según la intensidad del flash.)
N. de disparos del flash (a todo flash)	140 flashes aproximadamente: Baterías secas alcalinas AA 230 flashes aproximadamente: Baterías recargables de níquel metal hidruro AA (Tipo min. 2400 mAh) (Difiere según las condiciones de la toma de fotos.)
Modos de flash	TTL AUTO/MANUAL
Número de guía	Automáticamente seleccionado: Cuando está ajustado el modo [TTL AUTO] 22 (ISO100·m): Cuando está ajustado el modo [MANUAL]
Ángulo de alumbrado	60 grados arriba/abajo, 78 grados izquierda/derecha Ángulo visual del objetivo de 24 mm cubierto (Igual a una cámara de película de 35 mm)

Dimensiones	Aprox. 61,0 mm (W)×97,7 mm (H)×46,1 mm (D) (excluyendo las partes salientes)
Peso	Aprox. 111 g (unidad principal) Aprox. 157 g (incluyendo las baterías)
Temperatura relativa admisible	0 °C a 40 °C
Humedad relativa admisible	10% a 80% (sin condensación)

Indice

Informazioni per la sua sicurezza	74
Prevenzione guasti	76
Accessori in dotazione	76
Nome dei componenti	77
Le batterie	77
Inserimento e rimozione delle batterie dell'unità (opzionale)	81
Controllo della carica residua delle batterie dell'unità	82
Installazione dell'unità sulla fotocamera digitale, e sua rimozione	83
Ripresa di immagini	84
Come selezionare la modalità del flash	84
[TTL AUTO]	84
[MANUAL]	86
Scelta di molte applicazioni diverse	87
Flash	87
Ricerca guasti	88
Precauzioni per l'uso	89
Specifiche	91

Informazioni per la sua sicurezza

- Questo flash è progettato per essere utilizzato con fotocamere digitali Panasonic. È compatibile con il modello DMC-LX3*1 o DMC-G1K ecc. (dato aggiornato a dicembre 2008)
 - Le illustrazioni della fotocamera digitale presenti in queste istruzioni operative mostrano il modello DMC-G1K come esempio.
- *1 Questo flash supporta la versione 1.1 o superiore del firmware.

ATTENZIONE:

PER RIDURRE IL RISCHIO D'INCENDIO, SCOSSE ELETTRICHE O DANNI AL PRODOTTO,

- NON ESPORLO ALLA PIOGGIA, UMIDITÀ, GOCCIOLAMENTI O SPRUZZI ED EVITARE DI METTERVI SOPRA OGGETTI PIENI DI LIQUIDI, COME VASI.
- USARE SOLTANTO GLI ACCESSORI CONSIGLIATI.
- NON RIMUOVERE IL COPERCHIO (O RETRO); ALL'INTERNO NON CI SONO PARTI RIPARABILI DALL'UTENTE. PER LE RIPARAZIONI, RIVOLGERSI AL PERSONALE DI ASSISTENZA QUALIFICATO.

QUESTA UNITÀ È PROGETTATA PER ESSERE UTILIZZATA
IN CLIMI TROPICALI.

-Se vedete questo simbolo-

Informazioni per gli utenti sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche obsolete (per i nuclei familiari privati)



Questo simbolo sui prodotti e/o sulla documentazione di accompagnamento significa che i prodotti elettrici ed elettronici usati non devono essere mescolati con i rifiuti domestici generici.

Per un corretto trattamento, recupero e riciclaggio, portare questi prodotti ai punti di raccolta designati, dove verranno accettati gratuitamente. In alternativa, in alcune nazioni potrebbe essere possibile restituire i prodotti al rivenditore locale, al momento dell'acquisto di un nuovo prodotto equivalente.

Uno smaltimento corretto di questo prodotto contribuirà a far risparmiare preziose risorse ed evitare potenziali effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente, che potrebbero derivare, altrimenti, da uno smaltimento inappropriato. Per ulteriori dettagli, contattare la propria autorità locale o il punto di raccolta designato più vicino.

In caso di smaltimento errato di questo materiale di scarto, potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

Per gli utenti aziendali nell'Unione Europea

Qualora si desideri smaltire apparecchiature elettriche ed elettroniche, contattare il rivenditore o il fornitore per ulteriori informazioni.

Informazioni sullo smaltimento in nazioni al di fuori dell'Unione Europea

Questo simbolo è valido solo nell'Unione Europea.

Qualora si desideri smaltire questo prodotto, contattare le autorità locali o il rivenditore e chiedere informazioni sul metodo corretto di smaltimento.

■ Informazioni sulle batterie

PRECAUZIONE

Se la batteria non è sostituita correttamente, potrebbe verificarsi un'esplosione. Per la sostituzione utilizzare solo batterie dello stesso tipo o di tipo equivalente consigliate dal produttore. Per lo smaltimento delle batterie usate attenersi alle istruzioni del produttore.

- Non scaldare e non esporre alla fiamma.
- Non lasciare la batteria/le batterie per lungo tempo in un'auto con le porte e i finestrini chiusi, esposte alla luce solare diretta.
- Se si desidera utilizzare delle batterie ricaricabili, si consiglia di impiegare quelle prodotte da Panasonic.

Prevenzione guasti

■ Trattamento dell'unità

- **Non esporre l'unità a forti vibrazioni o urti.** In caso contrario possono verificarsi malfunzionamenti e la rottura della testa del flash.
- **Sabbia e sporcizia possono causare il malfunzionamento dell'unità. Quando si utilizza l'unità ad esempio in spiaggia, prendere le opportune precauzioni per proteggerla dalla sabbia e dalla sporcizia.**
- Quando si riprendono immagini in giornate piovose o ad esempio in spiaggia, fare attenzione che l'unità non si bagni.
- **L'unità non è impermeabile. Se la fotocamera fosse colpita da pioggia o gocce d'acqua, rimuoverle con un panno asciutto. Se l'unità funziona in modo anomalo, consultare il rivenditore o il centro di assistenza clienti più vicino.**
- Per evitare che la testa del flash si surriscaldi e si deteriori, interrompere l'utilizzo dell'unità dopo 10 flash consecutivi a piena potenza, e lasciar raffreddare la testa del flash per almeno 10 minuti.
- Leggere il manuale di istruzioni della fotocamera digitale.

■ Quando si prevede di non utilizzare l'unità per un lungo periodo

- Ricordarsi assolutamente di rimuovere le batterie dall'unità.
- Se le batterie vengono lasciate all'interno dell'unità, un debole flusso di corrente sarà sempre presente, anche quando l'unità è spenta, e gradualmente le batterie si scaricheranno. (Per ulteriori informazioni sulle batterie al nichel-idruro metallico, vedere P79.)
- Conservare le batterie in un luogo fresco e asciutto, ad una temperatura il più possibile costante.
(Temperatura consigliata: 15 °C a 25 °C;
umidità consigliata: 40% a 60%)

- Se si intende conservare l'unità e/o le batterie all'interno di un ripostiglio o di una credenza, si consiglia di porvi anche un dissecante (silica gel).

Accessori in dotazione

[Controlli da effettuare quando si disimballa l'unità]

Quando si estrae il flash dalla confezione, controllare che siano presenti l'unità principale e gli accessori in dotazione. Controllarne inoltre l'aspetto esterno e il funzionamento, per verificare che non abbiano subito danni durante la distribuzione e il trasporto. Se si riscontra qualche problema, contattare il rivenditore prima di utilizzare il prodotto.

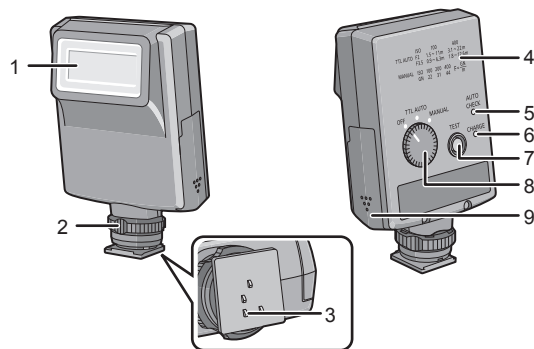
Per questo flash, utilizzare solo la custodia illustrata sotto.



**Custodia del flash
VFC4353**

- Le batterie sono opzionali.

Nome dei componenti



- 1 Testa del flash
- 2 Anello di bloccaggio (P83)
- 3 Area morsetti (P83)
- 4 Elenco delle esposizioni
- 5 Spia [AUTO CHECK] (P82, 84)
- 6 Spia [CHARGE] (P82, 84)
- 7 Pulsante [TEST] (P82)
- 8 Selezione della modalità di funzionamento (Alimentazione/ Selezione della modalità) (P82, 84)
- 9 Coperchio batteria (P81)

Le batterie

■ Tipi di batterie utilizzabili

Batterie a secco alcaline formato AA (LR6)

Batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico formato AA (Ni-MH)

- Si consiglia di utilizzare batterie prodotte da Panasonic.
- Le prestazioni delle batterie utilizzate possono variare in misura significativa a seconda della marca, dell'età e delle condizioni di conservazione.
- Le prestazioni delle batterie diminuiscono temporaneamente in condizioni di bassa temperatura (al di sotto dei 10 °C), ma ritornano a livelli normali quando la loro temperatura si avvicina a quella ambientale.
- In determinate condizioni operative e di temperatura, possono verificarsi dei malfunzionamenti. Tuttavia questi non sono indice di guasti.
- Per garantire la massima autonomia delle batterie, si consiglia di spegnere l'unità quando non si stanno riprendendo immagini. Se si prevede di utilizzare l'unità per periodi prolungati, si consiglia di impiegare batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico.
- Una volta esaurite, le batterie possono tornare a fornire prestazioni normali se non vengono utilizzate per qualche tempo, ma presto torneranno ad essere inutilizzabili. Per questo si consiglia di sostituire sempre le batterie esaurite con altre nuove.

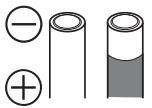
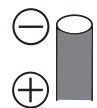
■ Tipi di batterie il cui funzionamento non è garantito

Batterie al nichel-cadmio formato AA
Batterie al nichel-manganese formato AA (ZR6)
Batterie al litio formato AA (FR6)
Batterie a secco al manganese formato AA (R6)
Batterie a secco Oxyride (ossi-nichel-idrossido) formato AA

- Panasonic non garantisce il corretto funzionamento dell'unità quando si utilizza uno dei tipi di batterie sopra elencati. L'utilizzo di queste batterie, inoltre, può portare a perdite di elettrolito, interruzioni dell'alimentazione, rischio di esplosioni, ecc.

■ Batterie non utilizzabili a causa della loro forma

- Se si installano nell'unità batterie di forma irregolare possono verificarsi perdite di elettrolito e il surriscaldamento o persino la rottura delle batterie.
- Alcune batterie in commercio mancano parzialmente o totalmente della copertura esterna: non utilizzare in nessun caso tali batterie. (Vedere la figura sotto.)

● Batterie con copertura esterna totalmente o parzialmente mancante 	● Batterie con elettrodo piatto ⊖ 
---	---

■ Trattamento delle batterie

Un trattamento non corretto delle batterie può causare perdite di elettrolito o il surriscaldamento e persino la rottura delle batterie stesse. Attenersi alle seguenti precauzioni.

- Non esporre le batterie all'acqua dolce o salata, ed evitare che i morsetti si bagnino.
- Non rimuovere le coperture esterne e non danneggiarle in alcun modo.
- Non far cadere le batterie, non colpirle con altri oggetti ed evitare ogni altro tipo di urto.
- Smettere di utilizzare le batterie non appena si notano perdite di elettrolito, deformazioni, scoloriture o problemi analoghi.
- Non conservare le batterie in condizioni di temperatura e/o umidità elevate.
- Tenere le batterie fuori della portata dei bambini.
- Quando si sostituiscono le batterie, utilizzare sempre 2 batterie nuove dello stesso tipo.
- Quando si prevede di non utilizzare l'unità per un periodo prolungato, rimuovere le batterie.
- Subito dopo l'uso, le batterie possono essere calde. Prima di rimuoverle dall'unità, spegnere l'unità stessa e attendere che la temperatura delle batterie diminuisca.
- In condizioni di bassa temperatura (al di sotto dei 10 °C), le prestazioni delle batterie peggioreranno e l'autonomia del flash si ridurrà notevolmente. La durata operativa delle batterie tende ad essere più breve in particolare quando si utilizzano batterie alcaline a secco, per cui si consiglia di scaldarle in tasca prima dell'uso. Quando si scaldano le batterie in tasca, evitare che vengano a diretto contatto con accendini e altri oggetti metallici, oltre che con riscaldatori portatili.
- L'autonomia dell'unità può anche ridursi notevolmente se gli elettrodi ⊕ e ⊖ delle batterie sono sporchi o untati. Prima di installare le batterie, pulire accuratamente gli elettrodi ⊕ e ⊖ con un panno asciutto e morbido.

Se si verificano perdite di elettrolito, rimuovere tutte le tracce di elettrolito dal vano batterie, quindi inserire delle batterie nuove o delle batterie al nichel-idruro metallico completamente cariche.

Se l'elettrolito viene a contatto con le mani o i vestiti, sciacquarlo accuratamente con acqua. Se l'elettrolito viene a contatto con gli occhi, si rischia di perdere la vista. In tal caso, non sfregare gli occhi ma lavarli immediatamente con acqua pulita, quindi contattare un medico.

■ Batterie al nichel-idruro metallico

Le batterie al nichel-idruro metallico possono essere ricaricate mediante un apposito caricabatterie. Tuttavia un trattamento non corretto può causare perdite di elettrolito, o le batterie possono riscaldarsi, incendiarsi e persino spezzarsi. Osservare le seguenti precauzioni.

- Se gli elettrodi ⊕ e ⊖ sono sporchi, è possibile che non si riesca a caricare correttamente le batterie. Utilizzare un panno asciutto e morbido per pulire accuratamente gli elettrodi ⊕ e ⊖ e i contatti terminali del caricabatterie.
- Al momento dell'acquisto o quando non vengono utilizzate da lungo tempo, le batterie al nichel-idruro metallico possono avere una carica insufficiente. Questo è dovuto alle loro caratteristiche e non costituisce un problema. Le batterie riacquisteranno le loro prestazioni normali dopo essere state caricate alcune volte.
- Si consiglia di ricaricare le batterie solo dopo che la carica esistente si è esaurita. Se si ricaricano ripetutamente le batterie senza aver prima esaurito la carica esistente, può essere difficile che mantengano la loro capacità. (Un fenomeno noto come effetto memoria.)

- Se si è verificato l'effetto memoria, utilizzare le carica esistente nelle batterie finché non è più possibile scattare altri flash, quindi ricaricarle completamente diverse volte. Questo ripristinerà la loro capacità.
- Quando le batterie al nichel-idruro metallico sono inutilizzate, la loro capacità diminuirà per effetto del naturale processo di scaricamento.
- Non continuare a caricare le batterie al nichel-idruro metallico una volta che hanno raggiunto il massimo livello di carica.
- Non rimuovere le coperture esterne e non danneggiarle in alcun modo.
- Quando si ricaricano le batterie leggere le istruzioni fornite insieme al caricabatterie utilizzato.

Le batterie al nichel-idruro metallico hanno una specifica durata in servizio. Con l'aumento dell'utilizzo o con il passare del tempo, la loro capacità diminuisce gradualmente. Quando l'autonomia di utilizzo dell'unità risulta drasticamente ridotta, è possibile che la durata in servizio delle batterie si sia esaurita. Procurarsi nuove batterie.

- La durata in servizio delle batterie dipende dal metodo di conservazione, dalle condizioni di funzionamento e dall'ambiente in cui vengono utilizzate.

■ Quando si prevede di non utilizzare l'unità per un lungo periodo

- Se le batterie vengono lasciate all'interno dell'unità, un debole flusso di corrente sarà sempre presente, anche quando l'unità è spenta, e gradualmente le batterie si scaricheranno. Se vengono lasciate in tali condizioni, la perdita di carica diventerà eccessiva, e le batterie non saranno più utilizzabili anche dopo una ricarica.

- Quando si conservano le batterie per un periodo prolungato, si consiglia di caricarle una volta all'anno e, dopo aver esaurito la carica residua, rimuoverle dall'unità e riportarle dove vengono conservate.

■ Durata in servizio delle batterie

Numero di flash

(numero di flash a piena potenza in modalità **MANUAL** a intervalli di 30 secondi)

Batterie utilizzate	Numero di flash
Batterie a secco alcaline (LR6)	Circa 140 flash
Batterie al nichel-idruro metallico (Ni-MH)	Circa 230 flash (tipo min. 2400 mAh)

Condizioni di ripresa delle immagini

- Temperatura: 23 °C

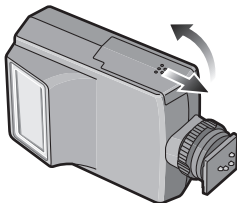


- Il numero di flash varia leggermente a seconda delle condizioni di conservazione delle batterie e delle condizioni operative.

Inserimento e rimozione delle batterie dell'unità (opzionale)

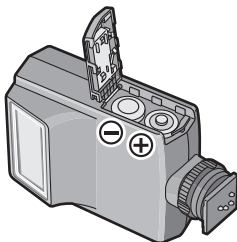
- Controllare che l'unità sia spenta. (Accertarsi che il selettore della modalità di funzionamento sia posizionato su [OFF].)
- Utilizzare batterie alcaline a secco o batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico.

1 Far scorrere lo sportello della batteria per aprirlo.

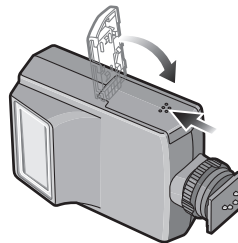


- Quando si utilizza l'unità per la prima volta, rimuovere il nastro attaccato alla copertura delle batterie.

2 Quando si inseriscono le batterie, accertarsi che i poli ⊕ e ⊖ siano allineati correttamente.



3 Chiudere lo sportello delle batterie facendolo scorrere fino in fondo.

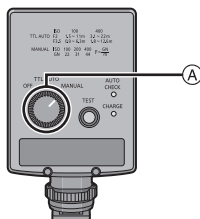


- Dopo aver utilizzato l'unità, rimuovere le batterie.

Controllo della carica residua delle batterie dell'unità

Installare le batterie, quindi accendere questa unità e controllare l'autonomia residua delle batterie.

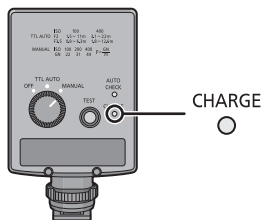
1 Posizionare il selettore della modalità di funzionamento su [MANUAL].



A Selezione della modalità di funzionamento

- Avrà inizio la ricarica.

2 Controllare che la spia [CHARGE] si illumini.



- Dopo che il flash è completamente carico si accende la spia [CHARGE].

- Se prima che la spia [CHARGE] si illumini trascorre il periodo indicato nella tabella sotto, significa che le batterie sono quasi esaurite. Sostituirle al più presto con batterie nuove.

Batterie a secco alcaline	Più di 30 s
Batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico	Più di 10 s

- Se il pulsante [CHARGE] e la spia [AUTO CHECK] lampeggiano entrambe contemporaneamente, le batterie sono quasi completamente esaurite e devono essere sostituite al più presto con altre nuove.

3 Posizionare il selettore della modalità di funzionamento su [OFF] per spegnere l'unità.



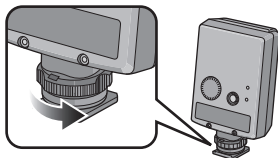
- Quando si posiziona il selettore su [TTL AUTO], la spia [CHARGE] continua a lampeggiare finché il flash non riconosce la fotocamera digitale.
- Quando si preme il pulsante [TEST], l'unità può emettere un flash.
- Spegnere l'unità nelle seguenti situazioni:
 - Quando si installa o si disinstalla l'unità dalla fotocamera digitale
 - Quando non si desidera che l'unità scatti
 - Quando si prevede di non utilizzare l'unità

Installazione dell'unità sulla fotocamera digitale, e sua rimozione

- Controllare che la fotocamera digitale e l'unità siano spente. (Se si installa o si disinstalla l'unità mentre l'alimentazione è attivata possono esserci dei problemi.)

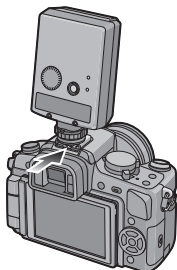
■ Installazione dell'unità

1 Allentare l'anello di bloccaggio.

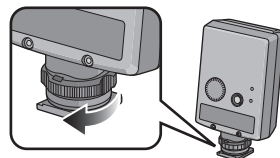


- Non applicare più forza del necessario all'anello di bloccaggio.
- Non toccare i contatti dei morsetti con le dita, con oggetti metallici, ecc.

2 Far scorrere l'unità nell'adattatore della fotocamera digitale, accertandosi che sia inserita fino in fondo.

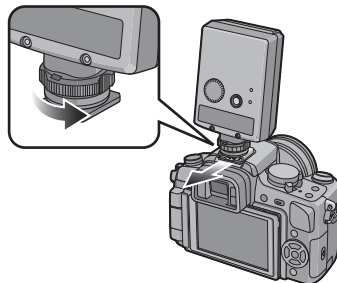


3 Ruotare la ghiera di bloccaggio nella direzione indicata dalla freccia finché non si arresta.



■ Installazione dell'unità

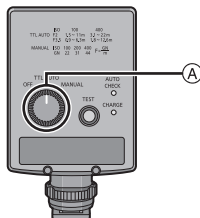
Allentare completamente l'anello di bloccaggio, e rimuovere l'unità dalla staffa.



Ripresa di immagini

Come selezionare la modalità del flash

- 1 Accendere la fotocamera digitale.
- 2 Ruotare il selettore della modalità di funzionamento sull'unità per selezionare la modalità flash.



A Selezione della modalità di funzionamento

- Dopo che il flash è completamente carico si accende la spia [CHARGE].

Modalità del flash

Voce	Impostazioni
[TTL AUTO]	Dopo un flash preliminare per stabilire l'intensità appropriata, l'unità emette un altro flash per riprendere l'immagine. • La spia [CHARGE] continua a lampeggiare finché il flash non riconosce la fotocamera digitale.
[MANUAL]	La potenza della luce emessa dall'unità è espressa dal Numero Guida (GN)*22 (ISO100·m).

- * Il numero guida (GN) è un valore che indica la quantità di luce emessa da un flash.

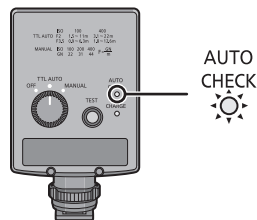


- Per le fotocamere digitali prive di funzione di comunicazione, impostare la modalità del flash su [MANUAL] e utilizzare come guida la distanza ottimale tra la fotocamera e il soggetto (P86).

[TTL AUTO]

Per informazioni sulla portata utile del flash vedere P85.

- 1 Premere fino in fondo il pulsante di scatto dell'otturatore e riprendere l'immagine.
- 2 Controllare che la spia [AUTO CHECK] stia lampeggiando.



- L'unità emette luce con l'esposizione appropriata se la spia [AUTO CHECK] lampeggia per circa 5 secondi. Se non lampeggia, controllare le impostazioni sull'unità e sulla fotocamera digitale.
- 3 Posizionare il selettore della modalità di funzionamento su [OFF] per spegnere l'unità dopo aver ripreso l'immagine.

■ Portata utile del flash (m)

Sensibilità ISO	Valore di apertura (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2,0 a 14,0	1,4 a 9,8	1,0 a 7,0	0,8 a 5,6	0,7 a 4,9	0,7 a 3,5	0,7 a 2,4	0,7 a 1,8	0,7 a 1,2	0,7 a 0,9
100	2,2 a 15,7	1,5 a 11,0	1,1 a 7,9	0,9 a 6,3	0,8 a 5,5	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8	0,7 a 2,0	0,7 a 1,4	0,7 a 1,0
200	3,1 a 22,0	2,2 a 15,4	1,5 a 11,0	1,2 a 8,8	1,1 a 7,7	0,8 a 5,5	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8	0,7 a 1,9	0,7 a 1,4
400	4,4 a 31,4	3,1 a 22,0	2,2 a 15,7	1,8 a 12,6	1,5 a 11,0	1,1 a 7,9	0,8 a 5,5	0,7 a 4,0	0,7 a 2,8	0,7 a 2,0
800	6,2 a 44,0	4,3 a 30,8	3,1 a 22,0	2,5 a 17,6	2,2 a 15,4	1,5 a 11,0	1,1 a 7,7	0,8 a 5,6	0,7 a 3,9	0,7 a 2,8
1600	8,8 a 62,9	6,2 a 44,0	4,4 a 31,4	3,5 a 25,1	3,1 a 22,0	2,2 a 15,7	1,5 a 11,0	1,1 a 8,0	0,8 a 5,5	0,7 a 4,0
3200	12,3 a 88,0	8,6 a 61,6	6,2 a 44,0	4,9 a 35,2	4,3 a 30,8	3,1 a 22,0	2,2 a 15,4	1,6 a 11,2	1,1 a 7,7	0,8 a 5,6
6400	17,6 a 125,7	12,3 a 88,0	8,8 a 62,9	7,0 a 50,3	6,2 a 44,0	4,4 a 31,4	3,1 a 22,0	2,2 a 16,0	1,5 a 11,0	1,1 a 8,0



- La distanza utile del flash cambia a seconda del tipo di fotocamera digitale e delle impostazioni (sensibilità ISO, apertura e lunghezza focale).

- 1 Premere fino in fondo il pulsante di scatto dell'otturatore e riprendere l'immagine.
- 2 Posizionare il selettore della modalità di funzionamento su [OFF] per spegnere l'unità dopo aver ripreso l'immagine.

■ Come determinare l'apertura e la distanza ottimale tra la fotocamera e il soggetto

Il numero guida (GN) per questa unità è 22 (ISO100·m).

Quando occorre impostare l'apertura

- Si utilizza la seguente formula per ottenere l'apertura, quindi la si imposta sulla fotocamera digitale.

"Numero guida (GN)" × "Coefficiente di sensibilità ISO*" ÷

"Distanza fotocamera soggetto (m)"

Come ottenere la distanza ottimale fotocamera soggetto

"Numero guida (GN)" × "Coefficiente di sensibilità ISO*" ÷

"Apertura (F)"

* Coefficiente di sensibilità ISO

Sensibilità ISO	Coefficiente di compensazione
80	0,89
100	1,0
200	1,4
400	2,0

Sensibilità ISO	Coefficiente di compensazione
800	2,8
1600	4,0
3200	5,6
6400	8,0

■ Distanza ottimale tra la fotocamera e il soggetto (m)

Sensibilità ISO	Valore di apertura (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14,0	9,8	7,0	5,6	4,9	3,5	2,4	1,8	1,2	0,9
100	15,7	11,0	7,9	6,3	5,5	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0
200	22,0	15,4	11,0	8,8	7,7	5,5	3,9	2,8	1,9	1,4
400	31,4	22,0	15,7	12,6	11,0	7,9	5,5	4,0	2,8	2,0
800	44,0	30,8	22,0	17,6	15,4	11,0	7,7	5,6	3,9	2,8
1600	62,9	44,0	31,4	25,1	22,0	15,7	11,0	8,0	5,5	4,0
3200	88,0	61,6	44,0	35,2	30,8	22,0	15,4	11,2	7,7	5,6
6400	125,7	88,0	62,9	50,3	44,0	31,4	22,0	16,0	11,0	8,0



- La distanza ottimale tra la fotocamera e il soggetto rappresenta una stima.

Scelta di molte applicazioni diverse

Attraverso le impostazioni della fotocamera digitale è possibile scegliere molte applicazioni diverse per la fotografia con il flash. Vedere le istruzioni per l'uso della fotocamera digitale.

- Con alcune fotocamere digitali, determinate funzioni possono non essere disponibili.
- Selezionare [TTL AUTO] come modalità del flash.

Flash per riduzione occhi rossi



- La luce emessa dal flash riduce il fenomeno per cui gli occhi del soggetto appaiono rossi.

Sincronizzazione lenta



- Consente di emettere la luce dall'unità utilizzando una bassa velocità dell'otturatore. In questo modo è possibile riprendere chiaramente le persone sullo sfondo di una scena notturna.

Sincronizzazione della tendina posteriore



- Quando si riprendono immagini di soggetti in rapido movimento con una bassa velocità dell'otturatore, il flash viene attivato subito prima che l'otturatore si chiuda. In questo modo vengono catturate le sorgenti di luce provenienti da dietro il soggetto, ottenendo un effetto dinamico.

Flash

Quando il flash viene utilizzato in modo continuativo, il surriscaldamento della testa può causare il deterioramento o il malfunzionamento dell'unità. Non attivare il flash per oltre 10 volte di seguito senza far riposare l'unità per almeno 10 minuti.

Ricerca guasti

■ Domande e risposte sull'unità

L'unità si riscalda.

Quando la luce viene emessa in modo continuo dopo che si è accesa la spia [CHARGE], questa unità genera calore. Tuttavia, le prestazioni e la qualità di questa unità non saranno compromesse se il flash non viene attivato per oltre 10 volte di seguito. In casi simili, attendere che la testa del flash e le batterie si siano raffreddate prima di riprendere l'utilizzo.

Non si riesce a installare l'unità sulla fotocamera digitale.

Si è allentata la ghiera di bloccaggio? (P83)

Non è possibile installare l'unità su una fotocamera digitale se non si allenta la ghiera di serraggio.

Il flash non viene attivato.

- La spia [CHARGE] è illuminata?
- È possibile che la luce non venga emessa se il flash non è installato correttamente.

La spia [CHARGE] è accesa, ma la luce non viene emessa quando si preme il pulsante [TEST].

L'unità è in attesa della comunicazione con la fotocamera digitale. In questo caso, commutare una volta il selettore della modalità di funzionamento di questa unità. Se si sta utilizzando una fotocamera digitale dotata di funzione di comunicazione, riaccendere la fotocamera digitale.

Il colore delle immagini è diverso da quello reale.

Regolare il bilanciamento del bianco sulla fotocamera digitale.

L'immagine registrata è troppo luminosa o troppo scura.

- Il soggetto si trova all'interno della portata utile del flash?
Regolare la potenza della luce del flash, l'apertura, la sensibilità ISO ecc. della fotocamera digitale in base alla distanza dal soggetto.
- Controllare il selettore della modalità di funzionamento su questa unità.

Il flash non si spegne anche se interrompo l'alimentazione su una fotocamera digitale dotata di funzioni di comunicazione.

La fotocamera digitale non è collegata all'alimentazione. Spegnerla questa unità posizionando il selettore della modalità di funzionamento su [OFF].

Precauzioni per l'uso

■ Unità

- **Non fissare il flash da vicino quando è attivato.**
- Non avvicinare troppo l'unità agli oggetti. Il calore e la luce possono deformare e scolorire gli oggetti.
- Se si riprendono immagini al di là della distanza utile del flash, non sarà possibile ottenere l'esposizione corretta, e le immagini potrebbero risultare biancastre o troppo scure.
- Quando la velocità dell'otturatore è elevata, l'effetto dell'unità può essere insufficiente.

Tenere l'unità al riparo da insetticidi e altre sostanze volatili.

- Se l'unità è esposta a queste sostanze, la copertura esterna può deteriorarsi e/o la vernice può staccarsi.
- Non lasciare l'unità a contatto con oggetti in gomma o PVC per periodi prolungati.

Non lasciare l'unità installata sulla fotocamera mentre la si trasporta.

- Non utilizzare e non lasciare mai l'unità nelle seguenti condizioni, per evitare problemi di funzionamento.
 - Esposta alla luce del sole, o in spiaggia d'estate
 - Temperatura e umidità elevate o soggette a grossi sbalzi
 - Elevate concentrazioni di sabbia, polvere o sporco
 - Dove sono presenti fiamme
 - Vicino a caloriferi, condizionatori o umidificatori
 - Dove l'unità può venire a contatto con l'acqua
 - Dove sono presenti vibrazioni
 - All'interno di un'auto
- Non è possibile riprendere immagini utilizzando più flash contemporaneamente.
- Non far cadere l'unità, non colpirla con altri oggetti ed evitare ogni altro tipo di urto.

- Quando si lascia l'unità inutilizzata per lungo tempo, muffe e altri problemi possono causare guasti. Si consiglia di controllare il funzionamento dell'unità prima dell'uso.
- Non toccare i contatti elettrici dell'unità. In caso contrario l'unità può guastarsi.
- Per evitare che la testa del flash si surriscaldi e si deteriori, interrompere l'utilizzo dell'unità dopo 10 flash consecutivi a piena potenza, e lasciar raffreddare la testa del flash per almeno 10 minuti.

■ Pulizia

Prima di pulire l'unità, rimuovere le batterie. Quindi pulire l'unità con un panno asciutto e morbido.

- Quando l'unità si macchia, è possibile pulirla rimuovendo la sporcizia con un panno umido strizzato e poi con un panno asciutto.
- Non utilizzare solventi come benzina, diluenti, alcol, detergenti da cucina o sostanze analoghe per pulire l'unità, per evitare di deteriorare l'involucro esterno o di rimuovere la finitura superficiale.
- Quando si utilizza un panno chimico, seguire le relative istruzioni.

■ Batterie

Ricordarsi di rimuovere le batterie quando si prevede di non utilizzare la fotocamera per molto tempo.

- Se la temperatura è troppo alta o troppo bassa, i morsetti possono arrugginirsi, causando il malfunzionamento dell'unità.

Se si fa accidentalmente cadere le batterie, controllare che il corpo delle batterie e i morsetti non siano danneggiati.

- Se si inserisce nell'unità una batteria danneggiata, si danneggerà anche la fotocamera.

Quando si esce, portare con sé delle batterie cariche di riserva.

- Fare attenzione che l'autonomia delle batterie si riduce quando la temperatura è bassa, come sulle piste da sci.

Se le batterie sono inutilizzabili, buttarle via.

- Le batterie hanno una durata limitata.
- Non gettare le batterie nel fuoco perché può verificarsi un'esplosione.

Evitare che oggetti metallici (come collane, forcine, ecc.) vengano a contatto coi terminali della batteria.

- Questo può causare cortocircuiti o la produzione di calore, con il rischio di gravi ustioni se si toccano le batterie.

Non tentare di ricaricare le batterie a secco.

Non gettare le batterie nel fuoco e non esporle a calore eccessivo, ad esempio lasciandole al sole.

Specifiche

Consumi di corrente:

CC 3,0 V

Batterie consigliate	Batterie a secco alcaline formato AA (LR6)× 2/ Batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico formato AA (Ni-MH)× 2
Tempo di caricamento (dal flash a piena potenza fino a quando non si accende la spia [CHARGE])	Circa 5,5 s: Batterie a secco alcaline formato AA Circa 5,0 s: Batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico formato AA
Durata del flash	Circa 1/20000 s a 1/500 s (Varia a seconda dell'intensità del flash.)
Numero di flash (a piena potenza)	Circa 140 flash: Batterie a secco alcaline formato AA Circa 230 flash: Batterie ricaricabili al nichel-idruro metallico formato AA (tipo min. 2400 mAh) (Varia a seconda delle condizioni di ripresa.)
Modalità flash	TTL AUTO/MANUAL
Numero guida	Selezionato automaticamente: Quando è impostata la modalità [TTL AUTO] 22 (ISO100·m): Quando è impostata la modalità [MANUAL]

Angolo di illuminazione	60 gradi verso l'alto/verso il basso, 78 gradi verso sinistra/verso destra Angolo visuale dell'obiettivo da 24 mm coperto (equivalente per fotocamera con pellicola 35 mm)
Dimensioni	Circa 61,0 mm (W)×97,7 mm (H)×46,1 mm (D) (escluse le parti sporgenti)
Peso	Circa 111 g (unità principale) Circa 157 g (comprese le batterie)
Temperatura relativa consentita	0 °C a 40 °C
Umidità relativa consentita	10% a 80% (assenza di condensa)

目錄

安全注意事項	92
故障預防	94
提供的附件	94
元件名稱	95
關於電池	95
安裝和取下本裝置的電池（可選件）	98
檢查本裝置電池的剩餘電量	99
安裝本裝置到數位相機上及取下本裝置	100
拍照	101
如何選擇閃光模式	101
[TTL AUTO]	101
[MANUAL]	103
許多不同閃光攝影應用的選擇	104
連續閃光	104
故障排除	105
使用時的注意事項	106
規格	107

安全注意事項

- 此閃光燈被設計用於 Panasonic 生產的數位相機。它相容 DMC-LX3*1 或 DMC-G1K 等。（截止到 2008 年 12 月）
 - 本使用說明書中的數位相機圖例以 DMC-G1K 為例進行說明。
- *1 本閃光燈支持 1.1 版本或更高版本的韌體。

警告：

為了降低起火、電擊或產品損壞的危險，

- 請勿將本設備暴露於雨中、潮濕、滴水或澆水的環境中，並且勿將盛滿液體的物體（如花瓶）放在本設備上。
- 請僅使用推薦的附件。
- 請勿卸下機身的前蓋（或後蓋）；機身內沒有用戶可維修的部件。需要維修時，請聯繫授權的維修人員。

本裝置適合在熱帶氣候中使用。

- 如果看到此符號的話 -

歐盟以外國家的棄置資訊



本符號只適用於歐盟國家。

如欲丟棄本產品，請聯絡當地政府單位或經銷商，洽詢正確的棄置方法。

■ 關於電池

小心

若電池放置錯誤，有發生爆炸的危險。更換電池時，只能用與此相同的電池或製造商建議使用的同等類型的電池。根據製造商的說明處理廢舊電池。

- 請勿將電池加熱或接觸明火。
- 請勿將電池長時間放置在門窗緊閉受陽光直射的汽車內。
- 如果要使用可充電電池，推薦使用 **Panasonic** 生產的可充電電池。

故障預防

■ 關於本裝置的維護

- 請勿使本裝置受到強烈震動或撞擊。這麼做不僅會引起本裝置出現故障，還會使閃光燈頭受損。
- 沙子和塵土可能導致本裝置出現故障。在例如海灘這樣的環境下使用本裝置時，請採取一些措施防止沙子和塵土。
- 在雨天或者在例如海灘這樣的環境下拍照時，請注意使本裝置保持乾爽。
- 本裝置不防水。如果雨水或水滴濺到本裝置上，請用乾布擦去水滴。如果不能正常操作本裝置，請諮詢經銷商或離您最近的服務中心。
- 爲了避免閃光燈頭過熱和損壞，在本裝置以充足的閃光強度連續閃光 10 次後應停止使用本裝置，並且使裝置至少休息 10 分鐘，以確保閃光燈頭冷卻。
- 請閱讀數位相機的使用說明書。

■ 當長時間不使用本裝置時

- 請務必取出本裝置中的電池。
- 如果電池仍留在本裝置中，則會有一股微弱電流持續流動，即使在本裝置的電源關閉後，電池也會逐漸放電。（有關鎳氫電池的詳細情況，請參閱 P97。）
- 將電池存放在陰涼、乾爽且溫度盡可能保持恆定的地方。（推薦溫度範圍：15 °C 到 25 °C；推薦濕度範圍：40% 到 60%）
- 如果您打算將本裝置和／或它的電池存放在壁櫥或櫃子中，建議同時放入一些乾燥劑（硅膠）。

提供的附件

【請在打開包裝取出本裝置時進行檢查】

當從其包裝盒中取出本裝置時，請檢查是否包含主機及其提供的附件，還要檢查它們的外觀和功能，以確保它們在配送和運輸過程中沒有損壞。

如果發現有問題，請在使用本產品前聯繫您的銷售商。

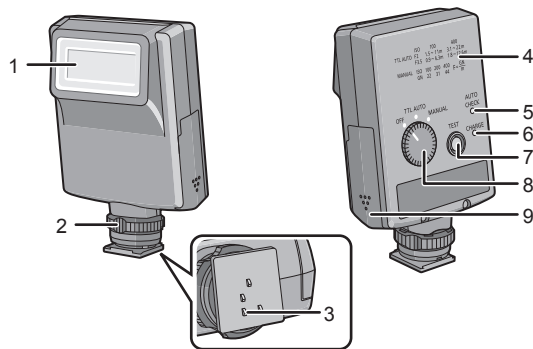
對於該閃光燈，請僅使用下面顯示的閃光燈袋。



閃光燈袋
VFC4355

- 電池是可選件。

元件名稱



- 1 閃光燈頭
- 2 鎖定環 (P100)
- 3 端子區 (P100)
- 4 曝光參數列表
- 5 [AUTO CHECK] 燈 (P99, 101)
- 6 [CHARGE] 燈 (P99, 101)
- 7 [TEST] 按鈕 (P99)
- 8 模式轉盤 (電源 / 模式選擇) (P99, 101)
- 9 電池蓋 (P98)

關於電池

■ 關於可以使用的電池類型

AA 鹼性乾電池 (LR6)

AA 可充電的鎳氫電池 (Ni-MH)

- 建議使用 **Panasonic** 生產的電池。
- 根據所用電池品牌的不同，電池自生產後保留的時間長短以及它們的保存方法的不同，則所用電池的性能也會有顯著差異。
- 在低溫（10 °C 以下）條件下，電池性能會暫時下降，但是當溫度回升到室溫時將恢復電池性能。
- 在某些環境溫度和操作條件下可能會出現故障。但是，這不代表電池有問題。
- 為了確保電池運行時間盡可能長，建議在拍照之間的間隔時間內關閉本裝置的電源。如果要延長使用本裝置的時間，建議使用可充電的鎳氫電池。
- 電量耗盡後，如果停一會兒，電池性能也許會得到恢復，但是電池很快將不能再用。因此，經常強調要用新電池替換用過的電池。

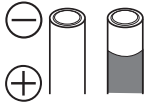
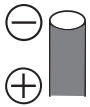
■ 關於不能保證正常操作的電池類型

AA 鎳鎘電池
AA 鎳錳電池 (ZR6)
AA 鋰電池 (FR6)
AA 錳乾電池 (R6)
AA 氫氧（氫氧化鎳）乾電池

- 當使用上面列出的任何一種電池時，Panasonic 不能保證本裝置正常運行。此外，使用這些電池可能會導致電解液洩漏、電源故障、爆炸的危險等。

■ 關於不能使用的電池形狀

- 在本裝置中安裝形狀不規則的電池可能造成電解液洩漏、發熱，甚至電池本身爆炸。
- 市面上出售的一些電池缺少部分或整個絕緣護套：決不能使用這種電池。（請參照下面的圖形。）

● 外部沒有絕緣護套的電池（裸電池）或缺少部分絕緣護套的電池 	● ⊖ 極扁平的電池 
--	--

■ 電池的操作

電池的誤操作可能導致電解液洩漏、發熱，甚至電池本身爆炸。請注意下列安全注意事項。

- 請勿讓電池接觸到水或海水，不要使它們的端子區潮濕。
- 請勿祛除它們外部的絕緣護套，也不要以任何形式損壞絕緣護套。
- 請勿跌落電池，不要使它們和其他物體撞擊，也不要使它們遭受其他任何形式的強烈撞擊。
- 一旦注意到發生電解液洩漏、變形、變色或出現任何其他此類問題，請馬上停止使用該電池。
- 請勿將電池存放在溫度和／或濕度較高的地方。
- 請將電池存放在嬰兒和兒童觸及不到的地方。
- 更換電池時，請務必使用 2 塊相同類型的新電池。
- 當長時間不用本裝置時，請取出裝置中的電池。
- 剛剛用過本裝置後電池可能很熱。請先關閉本裝置的電源，等到電池溫度下降後再從裝置中取出電池。
- 在低溫（10 °C 以下）條件下，電池性能將會降低，裝置點亮閃光燈的次數將銳減。當使用鹼性乾電池時，電池的工作時間將會明顯縮短，因此使用前請先在您的口袋中暖一下電池。當在口袋中暖電池時，請避免直接接觸打火機和其他金屬物體以及袖珍取暖器。
- 如果電池的 ⊕ 和 ⊖ 極接觸了皮膚上的油脂或其他污物，裝置點亮閃光燈的次數也會銳減。在安裝電池之前，請首先使用一塊乾軟布仔細擦拭 ⊕ 和 ⊖ 極。

如果電池發生洩漏，請擦去電池盒內的所有電解液痕跡，然後插入新電池或充滿電的鎳氫電池。

如果電解液流到手上或衣服上，請用水徹底沖洗乾淨。如果電解液進到眼睛裡，您將有失明的危險。在這種情況下，請不要揉眼睛，而是立即用清水沖洗，然後求醫診治。

■ 可充電的鎳氫電池

鎳氫電池通過用專用充電器充電後可再次使用。但是，如果錯誤操作，可能導致電解液洩漏、發熱、著火，甚至電池本身爆炸。請注意下列安全注意事項。

- ⊕ 和 ⊖ 極變髒的電池可能不能正常充電。請使用一塊乾軟布仔細擦拭 ⊕ 和 ⊖ 極和充電器的端子觸點。
- 在購買電池或者長期沒使用電池時，鎳氫電池可能電量不足。這是由它們的特性造成的，而並不代表電池有問題。在充幾次電後，將恢復它們的正常性能。
- 建議只在用完現存電量後才給電池充電。如果總是沒有先用完現有電量就充電，電池可能難以維持它們的容量。（這種現象被稱為記憶效應。）
- 如果發生了記憶效應，請用完電池內的現有電量，直到不能再閃光為止，然後經過幾次充分充電。這將恢復它們的容量。
- 在不使用鎳氫電池時，由於存在自然放電效應，因此它們的電量將減少。
- 請勿給有電的鎳氫電池持續充電。
- 請勿祛除它們外部的絕緣護套，也不要以任何形式損壞絕緣護套。
- 在給電池充電時，請閱讀所使用的充電器附帶的說明書。

鎳氫電池具有一定的使用壽命。隨著使用次數的增多或者使用時間的增長，它們的容量將逐漸減少。如果在使用本裝置時可用時間已嚴重下降，則電池可能已經到達使用壽命的終點。此時，請使用新電池。

- 根據電池存儲方法、操作條件和使用環境的不同，電池使用壽命的長短也不同。

■ 當長時間不使用本裝置時

- 如果電池仍留在本裝置中，則會有一股微弱電流持續流動，即使在本裝置的電源關閉後，電池也會逐漸放電。如果這樣放置電池，它們可能會過度放電，而且可能即使充電也不能再用。
- 當長時間存放電池時，建議一年充一次電，而且當耗盡剩餘電量後，應該從裝置中取出電池並再次存放起來。

■ 電池的使用壽命

閃光次數

（在 MANUAL 模式下以 30 秒的時間間隔進行完全閃光的次數）

使用的電池	閃光次數
鹼性乾電池 (LR6)	約閃光 140 次
鎳氫電池 (Ni-MH)	約閃光 230 次 (min. 2400 mAh 型號)

拍照條件

- 溫度：23 °C

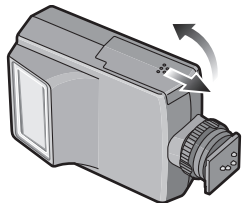


- 根據電池的存儲狀況和工作條件的不同，閃光次數略有不同。

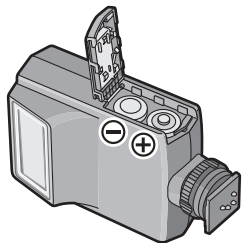
安裝和取下本裝置的電池（可選件）

- 請檢查本裝置的電源是否關閉。（請確保模式轉盤設定為 [OFF]。）
- 請使用鹼性乾電池或可充電的鎳氫電池。

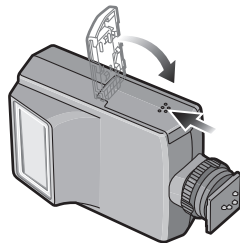
1 滑動電池蓋將其打開。



- 在首次使用本裝置時，請撕掉電池蓋上黏貼的帶子。
- ### 2 在安裝電池時，請確保電池的 ⊕ 極和 ⊖ 極正確對準。



3 穩定地向後滑動電池蓋，直到不能滑動為止，將電池蓋關閉。

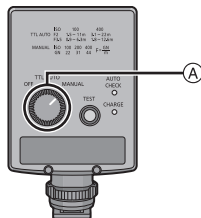


- 用完本裝置後，請取出電池。

檢查本裝置電池的剩餘電量

安裝電池，然後打開本裝置，檢查電池的剩餘電量。

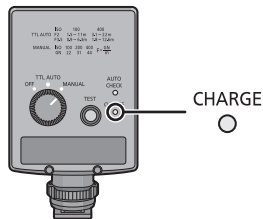
1 將模式轉盤設定為 [MANUAL]。



A 模式轉盤

- 充電立刻開始。

2 檢查 [CHARGE] 燈是否點亮。



- 在閃光燈充滿電後，[CHARGE] 燈點亮。

- 如果 [CHARGE] 燈點亮所用的時間和下表中顯示的時間一樣長，則意味著電池即將報廢。請儘快用新電池替換它們。

鹼性乾電池	超過 30 秒
可充電的鎳氫電池	超過 10 秒

- 如果 [CHARGE] 燈和 [AUTO CHECK] 燈同時閃爍，則意味著電池幾乎完全報廢，所以請儘快用新電池進行替換。

3 將模式轉盤設定為 [OFF]，關閉本裝置的電源。



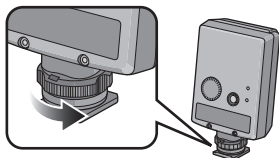
- 將轉盤設定為 [TTL AUTO] 時，[CHARGE] 燈將會持續閃爍，直到閃光燈識別到數位相機為止。
- 在按下 [TEST] 按鈕時，本裝置可能會閃光。
- 在下列情況下，請關閉電源：
 - 在向數位相機上安裝本裝置或從數位相機上拆除本裝置時
 - 在不希望本裝置閃光時
 - 在不打算使用本裝置時

安裝本裝置到數位相機上及取下本裝置

- 檢查數位相機和本裝置的電源是否關閉。（在電源打開時向相機上安裝本裝置或從相機上拆除本裝置可能會造成故障。）

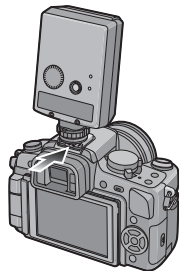
■ 安裝本裝置

1 鬆開鎖定環。

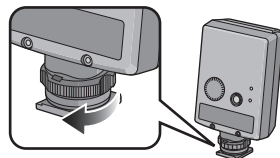


- 不要對鎖定環用力過大。
- 不要用您的手指、金屬物體等接觸端子觸點。

2 將本裝置滑入數位相機的熱靴，確保其被完全插入。

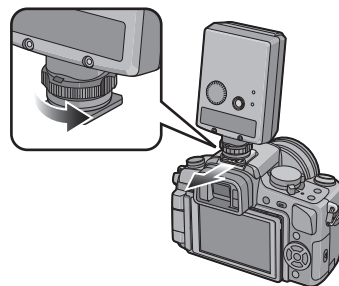


3 朝箭頭指示的方向轉動鎖定環，直到停止為止。



■ 取下本裝置

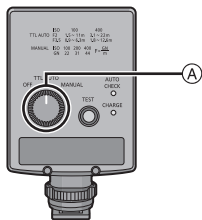
完全鬆開鎖定環，並從熱靴處滑下本裝置。



拍照

如何選擇閃光模式

- 1 打開數位相機的電源。
- 2 轉動本裝置上的模式轉盤，選擇閃光模式。



A 模式轉盤

- 在閃光燈充滿電後，[CHARGE] 燈點亮。

■ 關於閃光模式

項目	設定的詳細資訊
[TTL AUTO]	在通過閃光前的放電來測量適當的閃光強度後，本裝置將再次閃光以進行拍照。 • [CHARGE] 燈將會持續閃爍，直到閃光燈識別到數位相機為止。
[MANUAL]	本裝置以閃光指數 (GN)*22 (ISO100·m) 閃光。

* 閃光指數 (GN) 是一個表示閃光裝置發出光量的數值。

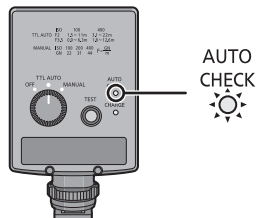


- 對於不具有通訊功能的數位相機，請將閃光模式設定為 [MANUAL]，並使用相機到被攝物體的最佳距離 (P103) 作為基準。

[TTL AUTO]

有關閃光有效範圍，請參閱 P102。

- 1 完全按下快門按鈕，並進行拍照。
- 2 檢查 [AUTO CHECK] 燈是否閃光。



- 如果 [AUTO CHECK] 燈持續閃爍約 5 秒鐘，則本裝置會以適當的曝光閃光。如果不閃爍，請檢查本裝置和數位相機上的設定。
- 3 在拍照完成後，請將模式轉盤設定為 [OFF]，關閉本裝置。

■ 閃光有效範圍 (m)

ISO 感光度	光圈值 (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2.0 到 14.0	1.4 到 9.8	1.0 到 7.0	0.8 到 5.6	0.7 到 4.9	0.7 到 3.5	0.7 到 2.4	0.7 到 1.8	0.7 到 1.2	0.7 到 0.9
100	2.2 到 15.7	1.5 到 11.0	1.1 到 7.9	0.9 到 6.3	0.8 到 5.5	0.7 到 3.9	0.7 到 2.8	0.7 到 2.0	0.7 到 1.4	0.7 到 1.0
200	3.1 到 22.0	2.2 到 15.4	1.5 到 11.0	1.2 到 8.8	1.1 到 7.7	0.8 到 5.5	0.7 到 3.9	0.7 到 2.8	0.7 到 1.9	0.7 到 1.4
400	4.4 到 31.4	3.1 到 22.0	2.2 到 15.7	1.8 到 12.6	1.5 到 11.0	1.1 到 7.9	0.8 到 5.5	0.7 到 4.0	0.7 到 2.8	0.7 到 2.0
800	6.2 到 44.0	4.3 到 30.8	3.1 到 22.0	2.5 到 17.6	2.2 到 15.4	1.5 到 11.0	1.1 到 7.7	0.8 到 5.6	0.7 到 3.9	0.7 到 2.8
1600	8.8 到 62.9	6.2 到 44.0	4.4 到 31.4	3.5 到 25.1	3.1 到 22.0	2.2 到 15.7	1.5 到 11.0	1.1 到 8.0	0.8 到 5.5	0.7 到 4.0
3200	12.3 到 88.0	8.6 到 61.6	6.2 到 44.0	4.9 到 35.2	4.3 到 30.8	3.1 到 22.0	2.2 到 15.4	1.6 到 11.2	1.1 到 7.7	0.8 到 5.6
6400	17.6 到 125.7	12.3 到 88.0	8.8 到 62.9	7.0 到 50.3	6.2 到 44.0	4.4 到 31.4	3.1 到 22.0	2.2 到 16.0	1.5 到 11.0	1.1 到 8.0



- 根據所用數位相機的類型和設定（ISO 感光度、光圈和焦距）不同，閃光有效距離也將隨之改變。

- 1 完全按下快門按鈕，並進行拍照。
- 2 在拍照完成後，請將模式轉盤設定為 [OFF]，關閉本裝置。

■ 如何確定光圈和相機到被攝物體的最佳距離

本裝置的閃光指數 (GN) 為 22 (ISO100·m)。

當要設定光圈時

- 用下面的公式獲得光圈，然後在數位相機中設定該數值。
“閃光指數 (GN)” × “ISO 感光係數^{*}” ÷ “相機到物體的距離 (m)”

如何獲得相機到物體的最佳距離

“閃光指數 (GN)” × “ISO 感光係數^{*}” ÷ “光圈 (F)”

* ISO 感光係數

ISO 感光度	補償係數
80	0.89
100	1.0
200	1.4
400	2.0

ISO 感光度	補償係數
800	2.8
1600	4.0
3200	5.6
6400	8.0

■ 相機到被攝物體的最佳距離 (m)

ISO 感光度	光圈值 (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14.0	9.8	7.0	5.6	4.9	3.5	2.4	1.8	1.2	0.9
100	15.7	11.0	7.9	6.3	5.5	3.9	2.8	2.0	1.4	1.0
200	22.0	15.4	11.0	8.8	7.7	5.5	3.9	2.8	1.9	1.4
400	31.4	22.0	15.7	12.6	11.0	7.9	5.5	4.0	2.8	2.0
800	44.0	30.8	22.0	17.6	15.4	11.0	7.7	5.6	3.9	2.8
1600	62.9	44.0	31.4	25.1	22.0	15.7	11.0	8.0	5.5	4.0
3200	88.0	61.6	44.0	35.2	30.8	22.0	15.4	11.2	7.7	5.6
6400	125.7	88.0	62.9	50.3	44.0	31.4	22.0	16.0	11.0	8.0



- 相機到物體的最佳距離是估計值。

許多不同閃光攝影應用的選擇

根據數位相機的設定，可選擇多種不同的閃光攝影應用。請參閱您的數位相機的使用說明書。

- 根據所用數位相機的功能和形狀不同，可能無法使用某些功能。
- 選擇 [TTL AUTO] 作為閃光模式。

防紅眼閃光



- 閃光燈發出的光可以減輕紅眼（被攝物體的眼睛出現紅色）現象。

慢速同步



- 使用慢速快門可從本裝置中發光。這能夠使人們在以夜景為背景的拍攝中照得比較清晰。

後簾同步



- 當用慢速快門拍攝移動的物體時，在關閉快門前的瞬間啟動了閃光燈。這樣可以捕捉從物體後面發出的光源以獲得動感。

連續閃光

當閃光燈連續閃光時，它的閃光燈頭將會變熱，而且這可能會導致本裝置功能下降或發生故障。在保持連續閃光最多 10 次後，本裝置至少要休息 10 分鐘。

故障排除

■ 有關本裝置的問題與解答

本裝置變熱。

如果在 [CHARGE] 燈點亮後立即使閃光燈連續閃光，則本裝置將會發熱。但是，只要連續閃光不超過 10 次就不會對本裝置的性能和質量造成影響。

在這種情況下，請等待閃光燈頭和電池冷卻後再繼續使用。

無法將本裝置安裝到您的數位相機上。

鎖定環是否鬆開？ (P100)

除非鬆開鎖定環，否則無法將本裝置安裝到數位相機上。

不啟動閃光燈。

- [CHARGE] 燈是否點亮？
- 如果沒有正確地安裝閃光燈，則閃光燈可能不閃光。

按下 [TEST] 按鈕後，[CHARGE] 燈點亮但卻不閃光。

本裝置正在等待與數位相機通訊。

在這種情況下，請再次切換本裝置的模式轉盤。如果正在使用具有通訊功能的數位相機，請重新開啓數位相機。

圖像的顏色和看到的實際顏色有差別。

調節數位相機的白平衡。

拍攝的圖片太亮或太暗。

- 被攝物體是否在閃光有效範圍內？請根據到被攝物體的距離調整數位相機的閃光燈發光量、光圈和 ISO 感光度等。
- 請檢查本裝置上的模式轉盤。

即使關閉我的具有通訊功能的數位相機電源，閃光燈的電源也不關閉。

電源沒有與數位相機接通。

通過將模式轉盤設定為 [OFF]，關閉本裝置。

使用時的注意事項

■ 關於本裝置

- 當啓動閃光燈時，不要近距離地盯著閃光燈看。
- 請勿使本裝置靠近物體。它發出的熱和光可能導致物體變形或變色。
- 當在閃光有效距離外拍照時，將無法獲得適當曝光，照出的圖像可能發白或過暗。
- 採用較高的快門速度時，本裝置或許不能獲得十足的效果。

使本裝置遠離殺蟲劑和其他揮發物。

- 如果本裝置接觸了這些噴劑或物質，可能會損壞它的外殼和／或使它的油漆剝落。
- 請勿使本裝置長時間接觸任何用橡膠或 PVC 製成的物體。

請勿在本裝置還安裝在相機機身時攜帶本裝置。

- 任何情況下都不要以下列地方使用或存放本裝置，因為這樣做可能導致操作時出現問題或產生故障。
 - 太陽直射的地方或夏天的海邊
 - 溫度和濕度較高或者溫度和濕度變化劇烈的地方
 - 沙子、灰塵或污垢比較集中的地方
 - 有火的地方
 - 靠近加熱器、空調或加濕器的地方
 - 水可能打濕本裝置的地方
 - 受到震動的地方
 - 車內
- 請勿將該閃光燈和其他閃光裝置結合使用進行多光源拍攝。
- 請勿跌落本裝置，不要使它和其他物體撞擊，也不要使它遭受任何其他形式的強烈撞擊或震動。
- 當長期不使用本裝置時，發霉和其他問題都可能導致本裝置發生故障。建議在使用前先檢查本裝置是否能夠正常運行。
- 請勿觸摸本裝置的電觸點。這樣做可能會導致本裝置發生故障。

- 爲了避免閃光燈頭過熱和損壞，在本裝置以充足的閃光強度連續閃光 10 次後應停止使用本裝置，並且使裝置至少休息 10 分鐘，以確保閃光燈頭冷卻。

■ 清潔

在清潔本裝置前，請先取出電池。然後再用軟乾布擦拭本裝置。

- 當本裝置被弄得非常髒時，可以先用擰乾的濕布擦去污垢，然後再用乾布擦拭。
- 請勿使用汽油、稀釋劑、酒精、廚房清潔劑等溶劑清潔本裝置，否則可能會損壞外殼，或塗層可能會剝落。
- 使用化學除塵布時，請務必按照附帶的說明書進行操作。

■ 關於電池

當長時間不使用本裝置時，請務必取出電池。

- 如果溫度過高或過低，端子可能生鏽，從而造成故障。

如果意外跌落電池，請檢查電池主體和端子是否損壞。

- 在本裝置中插入損壞的電池會損壞本裝置。

外出時，請攜帶充好電的備用電池。

- 請注意，在低溫條件下（例如滑雪場），電池的工作時間會變短。

處置廢棄電池。

- 電池的壽命有限。
- 請勿將電池扔到火中，因為它們可能會引起爆炸。

不要讓電池端子接觸金屬物體（例如項鍊、發卡等）。

- 這可能導致短路或發熱，如果您接觸電池，可能會被嚴重燒傷。

請勿試圖給乾電池充電。

請勿將電池扔到火中或者使它們暴露在如陽光照射這樣過熱的環境中。

規格

電源要求： DC 3.0 V

推薦使用的電池	AA 鹼性乾電池 (LR6) × 2 / AA 可充電的鎳氫電池 (Ni-MH) × 2
充電時間 (從完全閃光到 [CHARGE] 燈點 亮為止)	約 5.5 秒: AA 鹼性乾電池 約 5.0 秒: AA 可充電的鎳氫電池
閃光時間	約 1/20000 秒到 1/500 秒 (根據閃光強度不同, 時間也將隨之改變。)
閃光次數 (完全閃光)	約閃光 140 次: AA 鹼性乾電池 約閃光 230 次: AA 可充電的鎳氫電池 (min. 2400 mAh 型號) (根據拍照條件不同, 閃光次數也將隨之改 變。)
閃光模式	TTL AUTO/MANUAL
閃光指數	自動選擇: 設定為 [TTL AUTO] 模式時 22 (ISO100·m): 設定為 [MANUAL] 模式時
照明角度	上/下 60 度, 左/右 78 度 24 mm 鏡頭覆蓋的視角 (相當於 35 mm 菲林相機)
尺寸	約 61.0 mm (寬) × 97.7 mm (高) × 46.1 mm (深) (不包括突出部分)
重量	約 111 g (主機) 約 157 g (包括電池)
許可的相對溫度	0 °C 到 40 °C
許可的相對濕度	10% 到 80% (無水汽凝結)

Содержание

Информация по безопасности	108
Правила эксплуатации	110
Принадлежности, входящие в комплект	110
Названия составных частей	111
О батареях.....	111
Установка и изъятие батарей из устройства (поставляются отдельно).....	115
Проверка оставшегося заряда батарей	116
Установка вспышки на цифровую фотокамеру и снятие с нее	117
Выполнение снимков	118
Как выбрать режим вспышки.....	118
[TTL AUTO]	118
[MANUAL]	120
Выбор различных конфигураций съемки со вспышкой	121
Непрерывное срабатывание вспышки	121
Устранение неисправностей	122
Предосторожности при использовании	123
Технические характеристики	125

Информация по безопасности

- Данная вспышка предназначена для использования с цифровыми фотокамерами фирмы Panasonic. Совместима с DMC-LX3*¹ или DMC-G1K и т. п. (по состоянию на декабрь 2008 г.)
 - На иллюстрациях цифровой камеры в данных инструкциях по эксплуатации в качестве примера показан DMC-G1K.
- *1 Данная вспышка поддерживает встроенное ПО версии 1.1 или выше.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ЧТОБЫ УМЕНЬШИТЬ ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА, ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ,

- НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ЭТОТ АППАРАТ ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ, ВЛАГИ, КАПЕЛЬ ИЛИ БРЫЗГ, И НЕ ПОМЕЩАЙТЕ НА АППАРАТ НИКАКИЕ ПРЕДМЕТЫ, НАПОЛНЕННЫЕ ВОДОЙ, НАПРИМЕР, ВАЗЫ.
- ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.
- НЕ СНИМАЙТЕ КРЫШКУ (ИЛИ ЗАДНЮЮ КРЫШКУ); ВНУТРИ НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. ЗА ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБРАЩАЙТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ.

ДАННОЕ УСТРОЙСТВО ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТРОПИЧЕСКОМ КЛИМАТЕ.

-Если Вы увидите такой символ-

Информация по обращению с отходами для стран, не входящих в Европейский Союз



Действие этого символа распространяется только на Европейский Союз.

Если Вы собираетесь выбросить данный продукт, узнайте в местных органах власти или у дилера, как следует поступать с отходами такого типа.

■ Информация о батарейках

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильной замене аккумулятора возникает опасность взрыва. Производить замену, используя только тот же тип аккумулятора, или равноценный ему, рекомендуемый производителем. Размещение в отходы использованных аккумуляторов производить согласно инструкциям производителя.

- Не нагревайте и не подвергайте воздействию огня.
- Не оставляйте аккумулятор(ы) в автомобиле под прямыми солнечными лучами на длительное время при закрытых дверях и окнах.
- При использовании перезаряжаемых батареек рекомендуется пользоваться батарейками производства Panasonic.

Правила эксплуатации

■ Правила обращения с устройством

- **Не подвергайте устройство сильной вибрации или ударам.** Это может привести не только к сбою в работе устройства, но и повредить головку вспышки.
- **Песок и грязь могут стать причиной сбоя в работе устройства. При работе с камерой в таких местах, как пляж, примите меры для защиты от попадания в нее песка и грязи.**
- При фотографировании в дождливую погоду или в таких местах, как пляж, следите за тем, чтобы вода не попадала на камеру.
- **Аппарат не является водонепроницаемым. Если на аппарат попадут капли дождя или брызги воды, вытрите их сухой тканью. При неправильном функционировании аппарата обратитесь к дилеру или в ближайший сервисный центр.**
- Чтобы защитить фотовспышку от перегрева и ухудшения качества работы, через каждые 10 сеансов непрерывных срабатываний на полной мощности вспышки отключайте ее не менее чем на 10 минут, чтобы дать остыть головке фотовспышки.
- Изучите руководство по эксплуатации цифровой камеры.

■ Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени

- Абсолютно необходимо перед хранением вынуть батарейки из устройства.
- Если батарейки оставить в фотокамере, через них будет непрерывно проходить слабый ток, даже когда питание устройства будет отключено, и батареи постепенно разрядятся. (Подробнее о металл-гидридных аккумуляторах см. P.113.)

- Храните аккумуляторы в прохладном и сухом помещении с поддержанием как можно более постоянной температуры. (Рекомендуемая температура: от 15 °C до 25 °C; рекомендуемая влажность воздуха: от 40% до 60%)
- Если вы планируете хранить устройство или аккумуляторы в закрытом помещении или в шкафу, рекомендуем положить рядом с ними осушитель (силикагель).

Принадлежности, входящие в комплект

[Комплектность необходимо проверять при распаковке устройства]

При изъятии устройства из оригинальной упаковки проверьте наличие основного устройства и его комплектующих, а также осмотрите устройство снаружи и проверьте его функциональность, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений в результате транспортировки. Если вы обнаружите какое-либо несоответствие, свяжитесь с вашим поставщиком, воздержавшись от эксплуатации изделия.

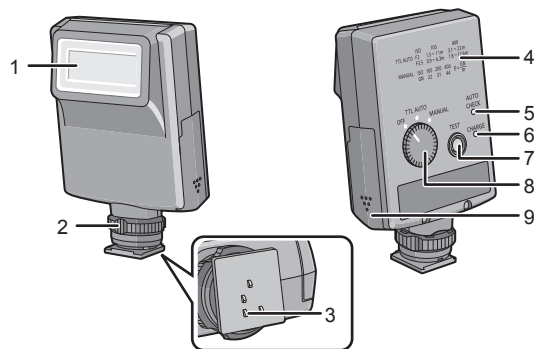
Вспышку храните исключительно в чехле, показанном ниже.



**Чехол для вспышки
VFC4353**

- Батарейки поставляются отдельно.

Названия составных частей



- 1 Головка вспышки
- 2 Стопорное кольцо (P117)
- 3 Участок контактов (P117)
- 4 Список экспозиций
- 5 Индикатор [AUTO CHECK] (P116, 118)
- 6 Индикатор [CHARGE] (P116, 118)
- 7 Кнопка режима [TEST] (P116)
- 8 Переключатель режимов (выбор Питание/режим) (P116, 118)
- 9 Крышка отсека аккумуляторов (P115)

О батареях

■ Типы батарей, которые могут использоваться

Сухие щелочные батарейки AA (LR6)

Аккумуляторные никель-металлгидридные батарейки AA (Ni-MH)

- Рекомендуется пользоваться фирменными батарейками Panasonic.
- Эффективность батарей в значительной степени зависит от марки батареи, от того, сколько времени прошло с момента выпуска батареи, а также способа их хранения.
- Скорость разряда батареек временно увеличивается при низких температурах (ниже 10 °C), но опять уменьшается до начальной, когда температура вновь повышается до комнатной.
- При определенных температурах окружающей среды и рабочих условиях может происходить сбой в работе устройства. Это, однако, не считается неисправностью.
- Чтобы максимально увеличить длительность работы батарей на одном заряде, рекомендуется отключать питание камеры в периоды между съемками. Если устройство будет использоваться в течение длительного времени, рекомендуется выбирать аккумуляторные никель-металлгидридные батарейки.
- После разрядки батареи могут восстановить свою емкость до некоторой степени, если их оставить на некоторое время, однако после этого они очень быстро снова сядут. По этой причине следует всегда носить с собой новые батарейки, чтобы можно было в любой момент заменить разряженные на новые.

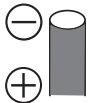
■ Типы батарей, работа на которых не гарантируется

Никель-кадмиевые батарейки AA
Никель-марганцевые батарейки AA (ZR6)
Литиевые батарейки (FR6) типа AA
Марганцевые сухие батарейки (R6) типа AA
Оксиридные (окси-никель-гидроксидные) сухие батарейки AA

- Panasonic не дает никаких гарантий того, что устройство будет работать правильно с батарейками, перечисленными выше. Более того, использование таких батареек может привести к вытеканию электролита, отключению электропитания, риску взрыва и т. д.

■ Нестандартные формы батарей

- Установка батарей нестандартных форм может привести к вытеканию электролита, нагреву и даже разрыву самих батарей.
- У некоторых батарей, продающихся сейчас на рынке, отсутствует частично или полностью оболочка. Ни при каких условиях не пользуйтесь такими батареями. (См. рис. ниже.)

● Батарейки (голые батарейки) без внешней оболочки или с частично отсутствующей оболочкой 	● Батарейки, у которых электрод $\ominus$ плоский 
---	--

■ Правила обращения с батарейками

Неправильное обращение с батарейками может привести к вытеканию электролита, нагреву и даже разрыву самих батареек. Соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не подвергайте батареи воздействию воды или морской воды и не допускайте увлажнения их контактов.
- Не снимайте с них оболочки и не повреждайте их любым иным образом.
- Не роняйте батарейки, не ударяйте ими о другие предметы и не подвергайте их другим сильным ударам.
- Прекратите использование батарей сразу, как только заметите вытекание электролита, признаки деформации, обесцвечивания или иные подобные признаки.
- Не храните батарейки в местах с высокими температурой и/или влажностью воздуха.
- Храните батарейки вдали от маленьких детей.
- При замене батареек всегда используйте две новые батарейки одинакового типа.
- Вынимайте батарейки из устройства, если не планируете пользоваться им в течение длительного времени.
- Сразу после отключения камеры батарейки могут быть горячими. Прежде чем извлечь их, отключите питание и подождите, пока они остынут.
- При низких температурах (до 10 °C) емкость батарей уменьшается, и потому количество вспышек, делаемых устройством, резко сокращается. Особенно заметно сокращается длительность работы сухих щелочных батарей, поэтому нагрейте их предварительно в кармане, прежде чем устанавливать. Во время нагрева в кармане не допускайте прямого контакта с зажигалкой и другими металлическими предметами, а также с нагревательными элементами для карманов/тела.

- Количество вспышек также может значительно сократиться, если электроды $\oplus$ и $\ominus$ батарей будут засалены кожным жиром или грязью. Перед установкой батарей протрите электроды $\oplus$ и $\ominus$ мягкой сухой тканью.

Если электролит вытекает из батарей, вытрите тщательно все следы разлитого электролита в батарейном отсеке, после чего вставьте новые батарейки или полностью заряженные никель-металлгидридные аккумуляторы.

При случайном попадании электролита на вашу одежду или руки тщательно смойте его водой. При попадании электролита в глаза вы рискуете потерять зрение. В этом случае не трите их, но немедленно промойте чистой водой, после чего обратитесь к врачу.

■ Аккумуляторные никель-металлгидридные батареи

Никель-металлгидридные батареи можно опять сделать пригодными к использованию, зарядив их с помощью специального зарядного устройства. Однако неправильное обращение с ним может привести к вытеканию электролита, нагреву, воспламенению или даже разрыву батареек. Примите следующие меры предосторожности.

- Правильно зарядить батареи может оказаться невозможным, если электроды $\oplus$ и $\ominus$ будут загрязнены. С помощью мягкой сухой ткани тщательно протрите электроды $\oplus$ и $\ominus$, а также контакты зарядного устройства.
- Никель-металлгидридные батареи сразу после покупки или после длительного неиспользования могут не иметь достаточной емкости. Это их особенность, а не дефект. Их зарядная емкость восстановится после нескольких зарядок.

- Рекомендуется заряжать батареи только после их полной разрядки. Если их дозаряжать несколько раз подряд, не достигая их полной разрядки, потом будет трудно достичь их номинальной емкости. (это явление называется “эффектом запоминания”).
- Если произошел эффект запоминания, используйте весь заряд батарей, до тех пор, пока вспышка не перестанет срабатывать, после чего зарядите их полностью несколько раз. Это восстановит их емкость.
- При длительном неиспользовании никель-металлгидридных батарей их емкость уменьшится вследствие естественной разрядки.
- Не заряжайте постоянно никель-металлгидридные батарейки, уже имеющие заряд.
- Не снимайте с них оболочки и не повреждайте их любым иным образом.
- Прежде чем заряжать батарею, прочтите инструкцию к зарядному устройству.

У никель-металлгидридных батарей срок службы разный. При интенсивном использовании или со временем их емкость будет постепенно снижаться. Если время действия заряда, при котором устройство может работать, значительно сократилось, значит, срок службы батареек, по всей вероятности, подошел к концу. Приобретите новые батарейки.

- Срок службы батарей зависит от способа их хранения, рабочих условий и окружающей среды, в которой они используются.

■ Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени

- Если батарейки оставить внутри устройства, слабый ток, текущий в них даже при отключенном питании, постепенно разрядит батареи. Если их так оставить на длительное время, они могут сильно разрядиться и стать непригодными к использованию даже после перезарядки.
- При длительном хранении рекомендуется заряжать батарейки раз в год, полностью израсходовать их заряд, после чего вынуть их из вспышки и снова положить на хранение.

■ Срок службы батарей

Число вспышек

(число полных вспышек, производимых в ручном MANUAL режиме с интервалом в 30 секунд)

Тип батареек	Число вспышек
Сухие щелочные батарейки AA (LR6)	Приблизительно 140 вспышек
Никель-металлгидридные батарейки (Ni-MH)	Приблизительно 230 вспышек (тип min. 2400 mAh)

Условия съемки

- Температура: 23 °C

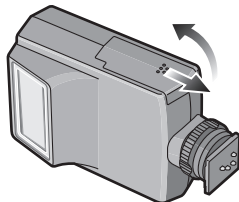


- Количество вспышек слегка отличается в зависимости от емкости батарей и рабочих условий.

Установка и изъятие батарей из устройства (поставляются отдельно)

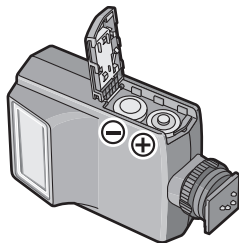
- Отключите питание устройства. (Убедитесь, что переключатель режимов установлен в положение [OFF].)
- Пользуйтесь сухими щелочными или аккумуляторными никель-металлгидридными батареями.

1 Сдвиньте дверцу батарейного отсека, чтобы открыть ее.

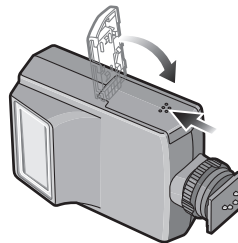


- При первом использовании устройства снимите с крышки батарейного отсека клейкую пленку.

2 При установке батарей вставляйте их полюса $\oplus$ и $\ominus$ правильно.



3 Закройте крышку батарейного отсека, задвинув ее до упора.

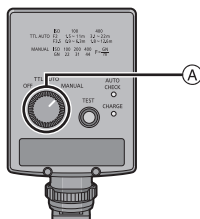


- После использования устройства выньте батареи.

Проверка оставшегося заряда батарей

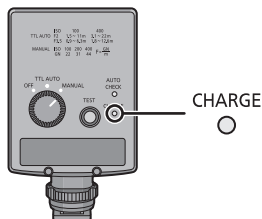
Вставьте батарейки, затем включите данное устройство и проверьте оставшийся заряд батарей.

1 Установите переключатель режимов в положение [MANUAL].



- А Переключатель режимов
- Зарядка началась.

2 Проверьте, светится ли индикатор [CHARGE].



- После полной зарядки вспышки засветится индикатор [CHARGE].

- Если индикатор [CHARGE] загорается через интервал времени, указанный в таблице ниже, это значит, что батарейки почти полностью истощились. Замените их новыми как можно скорее.

Сухие щелочные батарейки	Более 30 с
Аккумуляторн-ые никель-металлгидрид-ые батареи	Более 10 с

- Если индикатор [CHARGE] и индикатор [AUTO CHECK] мигают одновременно, это означает, что батарейки практически истощились и их необходимо заменить новыми как можно скорее.

3 Переведите переключатель режимов в положение [OFF], чтобы выключить устройство.



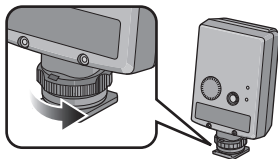
- Когда переключатель режимов установлен в положение [TTL AUTO], индикатор [CHARGE] будет продолжать мигать, пока вспышка не распознает цифровую камеру.
- Если нажать кнопку [TEST], может сработать вспышка.
- Отключайте питание в следующих ситуациях:
 - При установке вспышки на цифровую фотокамеру или при снятии с нее
 - Если вы не хотите, чтобы вспышка срабатывала
 - Если вы не желаете использовать вспышку

Установка вспышки на цифровую фотокамеру и снятие с нее

- Убедитесь, что питание фотокамеры и вспышки отключено. (Установка вспышки на фотоаппарат или снятие ее с него при включенном питании может привести к сбоям в работе.)

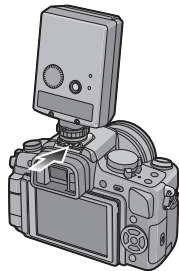
■ Установка вспышки

1 Отпустите стопорное кольцо.

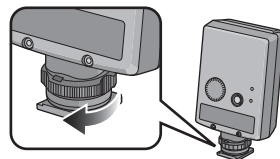


- Не прикладывайте к стопорному кольцу больше усилий, чем необходимо.
- Не касайтесь контактов пальцами, металлическими предметами и т.п.

2 Вставьте устройство в колодку для крепления для принадлежностей цифровой камеры, обязательно до конца.

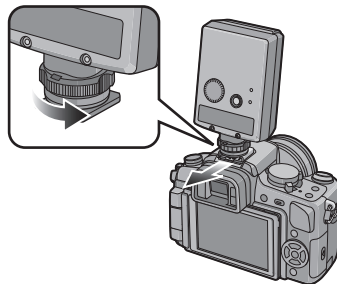


3 Поверните стопорное кольцо по стрелке до упора.



■ Снятие вспышки

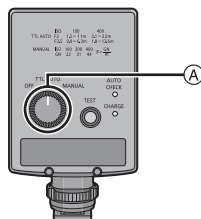
Полностью отпустите стопорное кольцо и выньте вспышку из посадочного гнезда.



Выполнение снимков

Как выбрать режим вспышки

- 1 Включите питание цифровой фотокамеры.
- 2 Поверните переключатель режимов на устройстве для выбора режима вспышки.



Ⓐ Переключатель режимов

- После полной зарядки вспышки засветится индикатор [CHARGE].

■ О режимах вспышки

Элемент	Описание настроек
[TTL AUTO]	После определения соответствующей интенсивности вспышки по предварительному импульсу света вспышка срабатывает еще раз уже для съемки. • Индикатор [CHARGE] будет продолжать мигать, пока вспышка не распознает цифровую камеру.
[MANUAL]	Устройство излучает свет при ведущем числе вспышки (GN)*22 (ISO100·m).

- * Ведущее число фотовспышки (GN) величина, характеризующая освещающую эффективность фотовспышки.

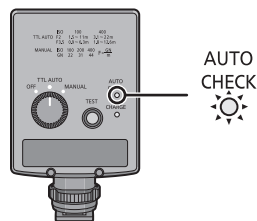


- Установите режим вспышки в положение [MANUAL] для цифровых камер без функции связи и руководствуйтесь оптимальным расстоянием от камеры до объекта съемки (P120).

[TTL AUTO]

Обратитесь к P119 за информацией о рабочем диапазоне вспышки.

- 1 Нажмите кнопку затвора до упора вниз и сделайте снимок.
- 2 Убедитесь, что индикатор [AUTO CHECK] мигает.



- Устройство излучает свет с надлежащей экспозицией, если индикатор [AUTO CHECK] мигает на протяжении приблизительно 5 секунд. Если он не мигает, проверьте установки устройства и цифровой камеры.
- 3 Установите переключатель режимов в положение [OFF], чтобы выключить данное устройство после съемки.

■ Рабочий диапазон вспышки (м)

Светочувствительность ISO	Показатель диафрагмы (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	2,0 до 14,0	1,4 до 9,8	1,0 до 7,0	0,8 до 5,6	0,7 до 4,9	0,7 до 3,5	0,7 до 2,4	0,7 до 1,8	0,7 до 1,2	0,7 до 0,9
100	2,2 до 15,7	1,5 до 11,0	1,1 до 7,9	0,9 до 6,3	0,8 до 5,5	0,7 до 3,9	0,7 до 2,8	0,7 до 2,0	0,7 до 1,4	0,7 до 1,0
200	3,1 до 22,0	2,2 до 15,4	1,5 до 11,0	1,2 до 8,8	1,1 до 7,7	0,8 до 5,5	0,7 до 3,9	0,7 до 2,8	0,7 до 1,9	0,7 до 1,4
400	4,4 до 31,4	3,1 до 22,0	2,2 до 15,7	1,8 до 12,6	1,5 до 11,0	1,1 до 7,9	0,8 до 5,5	0,7 до 4,0	0,7 до 2,8	0,7 до 2,0
800	6,2 до 44,0	4,3 до 30,8	3,1 до 22,0	2,5 до 17,6	2,2 до 15,4	1,5 до 11,0	1,1 до 7,7	0,8 до 5,6	0,7 до 3,9	0,7 до 2,8
1600	8,8 до 62,9	6,2 до 44,0	4,4 до 31,4	3,5 до 25,1	3,1 до 22,0	2,2 до 15,7	1,5 до 11,0	1,1 до 8,0	0,8 до 5,5	0,7 до 4,0
3200	12,3 до 88,0	8,6 до 61,6	6,2 до 44,0	4,9 до 35,2	4,3 до 30,8	3,1 до 22,0	2,2 до 15,4	1,6 до 11,2	1,1 до 7,7	0,8 до 5,6
6400	17,6 до 125,7	12,3 до 88,0	8,8 до 62,9	7,0 до 50,3	6,2 до 44,0	4,4 до 31,4	3,1 до 22,0	2,2 до 16,0	1,5 до 11,0	1,1 до 8,0



- Рабочее расстояние вспышки изменяется в зависимости от типа и настроек (светочувствительность ISO, апертуры и фокусного расстояния).

- 1 Нажмите кнопку затвора до упора вниз и сделайте снимок.
- 2 Установите переключатель режимов в положение [OFF], чтобы выключить данное устройство после съемки.

■ Метод определения диафрагмы и оптимального расстояния от камеры до объекта съемки

Ведущее число вспышки (GN) для данного устройства—22 (ISO100·m).

Когда необходимо установить апертуру

- Для вычисления апертуры, которая потом устанавливается в фотокамере, используется следующая формула.
 “Ведущее число (GN)” × “ISO коэфф. чувствительности”^{*} ÷
 “Расстояние камера-объект (м)”

Как получить оптимальное расстояние от фотокамеры до объекта

“Ведущее число (GN)” × “ISO коэфф. чувствительности”^{*} ÷
 “Апертура (F)”

* Светочувствительность ISO

Светочувствительность ISO	Коэффициент компенсации
80	0,89
100	1,0
200	1,4
400	2,0

Светочувствительность ISO	Коэффициент компенсации
800	2,8
1600	4,0
3200	5,6
6400	8,0

■ Оптимальное расстояние от камеры до объекта съемки (м)

Светочувствительность ISO	Показатель диафрагмы (F)									
	1.4	2	2.8	3.5	4	5.6	8	11	16	22
80	14,0	9,8	7,0	5,6	4,9	3,5	2,4	1,8	1,2	0,9
100	15,7	11,0	7,9	6,3	5,5	3,9	2,8	2,0	1,4	1,0
200	22,0	15,4	11,0	8,8	7,7	5,5	3,9	2,8	1,9	1,4
400	31,4	22,0	15,7	12,6	11,0	7,9	5,5	4,0	2,8	2,0
800	44,0	30,8	22,0	17,6	15,4	11,0	7,7	5,6	3,9	2,8
1600	62,9	44,0	31,4	25,1	22,0	15,7	11,0	8,0	5,5	4,0
3200	88,0	61,6	44,0	35,2	30,8	22,0	15,4	11,2	7,7	5,6
6400	125,7	88,0	62,9	50,3	44,0	31,4	22,0	16,0	11,0	8,0



- Оптимальное расстояние от объектива до объекта является приблизительным.

Выбор различных конфигураций съемки со вспышкой

Изменяя настройки цифровой камеры, можно создавать различные конфигурации съемки со вспышкой. Обратитесь к инструкции по эксплуатации своей цифровой камеры.

- Некоторые функции могут не работать в зависимости от самих этих функций и формы выбранной цифровой камеры.
- Установите в качестве режима вспышки [TTL AUTO].

Режим уменьшения эффекта красных глаз



- Свет, излучаемый фотовспышкой, ослабляет эффект красных глаз в тех случаях, когда глаза выглядят красными.

Медленная синхронизация



- Фотовспышка может срабатывать и в режиме медленного затвора. Это позволяет делать четкие портретные снимки на фоне ночных сцен.

Синхронизация с задней шторкой затвора



- При съемке с медленным затвором движущихся объектов вспышка включается непосредственно перед тем, как закроется затвор. Свет, отражаемый от источников сзади объекта, улавливается, что создает ощущение динамичности съемки.

Непрерывное срабатывание вспышки

Если фотовспышка работает в непрерывном режиме, ее головка нагревается и это может привести к ухудшению работы устройства или даже сбоем. После максимум 10-кратного излучения света в непрерывной серии устройство не должно использоваться в течение как минимум 10 минут.

Устранение неисправностей

■ Вопросы/ответы по фотовспышке

Фотовспышка нагревается.

Данное устройство вырабатывает тепло, когда постоянно излучается свет после загорания индикатора [CHARGE]. Тем не менее, производительность и качество этого устройства не ухудшаются до тех пор, пока количество излучений света в непрерывной серии не превышает 10.

В подобных случаях подождите, пока головка фотовспышки и батарейки не остынут, прежде чем продолжать использование.

Вы не можете установить данное устройство на свою цифровую камеру.

Вы отпустили стопорное кольцо? (P117)

Устройство нельзя установить на цифровую камеру, пока стопорное кольцо не будет ослаблено.

Вспышка не срабатывает.

- Светится ли индикатор [CHARGE]?
- Свет вспышки может не излучаться, если вспышка установлена неправильно.

Индикатор [CHARGE] светится, но вспышка не срабатывает при нажатии на кнопку [TEST].

Устройство ожидает связи с цифровой камерой.

В данном случае, переключите один раз переключатель режимов устройства. Если вы используете цифровую камеру с функцией связи, еще раз включите камеру.

Цветовая гамма на снимках отличается от того, что в реальности.

Настройте баланс белого на цифровой камере.

Снимки слишком светлые или слишком темные.

- Находится ли объект съемки в пределах рабочего диапазона вспышки? Настройте количество света вспышки, диафрагму, светочувствительность ISO и т. д. цифровой камеры в соответствии с расстоянием до объекта съемки.
- Проверьте переключатель режимов на устройстве.

Питание фотовспышки не отключается, даже если я отключаю питание на моей цифровой камере с функциями связи.

Питание не связано с цифровой камерой.

Выключите данное устройство, установив переключатель режимов в положение [OFF].

Предосторожности при использовании

■ В отношении фотовспышки

- Не смотрите на фотовспышку с близкого расстояния если она включена.
- Не приближайте вспышку на очень близкое расстояние к снимаемому объекту. Тепло и свет от нее могут вызвать деформацию объекта или обесцвечивание его.
- При съемке вне рабочего расстояния фотовспышки не удастся достичь необходимой выдержки, и поэтому могут получиться слишком светлые или слишком темные снимки.
- При более высоких скоростях затвора эффект фотовспышки может быть недостаточный.

Не распыляйте вблизи устройства инсектицидных спреев и других летучих веществ.

- При их попадании на устройство его внешний вид может ухудшиться и/или отслоиться краска.
- Не оставляйте фотовспышку надолго в контакте с изделиями из резины или пластика.

Не носите устройство присоединенным к корпусу фотокамеры.

- Категорически запрещается пользоваться фотовспышкой или хранить ее в следующих условиях, так как это может привести к сбоям в работе или неправильной работе.
 - Под воздействием прямых солнечных лучей или на пляже летом
 - В местах с высокой влажностью воздуха и высокими температурами, или с резкими перепадами температуры и влажности
 - В местах с высокими концентрациями песка, пыли или грязи
 - При срабатывании вспышки

- Возле обогревателей, кондиционеров или увлажнителей
- Где возможно намокание устройства
- Где присутствует вибрация
- В автомобиле
- Многократный режим работы вспышки невозможен при использовании сразу нескольких вспышек.
- Не роняйте устройство, не ударяйте им о другие предметы и не подвергайте его другим сильным ударам.
- Если устройство не используется в течение длительного периода времени, то плесень и другие проблемы могут повредить устройство. Прежде чем использовать, рекомендуется проверять работоспособность устройства после такого длительного хранения.
- Не прикасайтесь к электрическим контактам устройства. Это может вызвать сбой в его работе.
- Чтобы защитить фотовспышку от перегрева и ухудшения качества работы, через каждые 10 сеансов непрерывных срабатываний на полной мощности вспышки отключайте ее не менее чем на 10 минут, чтобы дать остыть головке фотовспышки.

■ Очистка

Перед чисткой устройства выньте батарейки. Затем протрите устройство сухой мягкой тканью.

- В случае сильного загрязнения устройства его можно почистить с помощью отжатой влажной ткани, а затем вытереть сухой тканью.
- Для чистки устройства не используйте растворители, такие как бензин, разбавитель для краски, спирт, кухонные моющие вещества и т. п., поскольку они могут повредить внешний корпус либо привести к отслоению покрытия.
- При использовании ткани с пропиткой химическим веществом обязательно следуйте прилагаемой к ней инструкции.

■ В отношении батарей

Если вы не будете пользоваться устройством в течение длительного времени, выньте из него батарейки.

- Если температура будет слишком высокой или слишком низкой, контакты могут окислиться, что будет вызывать сбой в работе.

Если вы случайно уронили батарейки, проверьте, не деформировались ли батарейки и контакты.

- Вставка поврежденной батарейки в устройство может повредить его.

Всегда носите с собой при съемке запасные батарейки.

- Учтите, что рабочее время аккумулятора сокращается при низкой температуре, например на лыжных трассах.

Утилизация отработанных батареек.

- Батарейки имеют ограниченный срок службы.
- Не бросайте батарейки в огонь, так как они могут взорваться.

Не допускать контакта разъемов батарей с металлическими предметами (как например, ожерелья, шпильки для волос, и т.п.).

- Это может привести к короткому замыканию или нагреву батареек, так что вы можете получить сильный ожог, если прикоснетесь к ним.

Не пытайтесь перезаряжать сухие батарейки.

Не бросайте батарейки в огонь и не подвергайте сильному нагреванию, например от солнечных лучей.

Технические характеристики

Характеристики

электропитания: Постоянный ток 3,0 В

Рекомендуемые типы батарей	Сухие щелочные батарейки AA (LR6)× 2/ Никель-металлгидридные аккумуляторы размера AA (Ni-MH)× 2
Время зарядки (от полной вспышки до загорания индикатора [CHARGE])	Приблизительно 5,5 с : Сухие щелочные батарейки AA Приблизительно 5,0 с : Никель- металлгидридные аккумуляторы размера AA
Длительность вспышки	Приблизительно 1/20000 с до 1/500 с (зависит от интенсивности вспышки.)
Число вспышек (с полной вспышкой)	Приблизительно 140 вспышек: Сухие щелочные батарейки AA Приблизительно 230 вспышек: Никель- металлгидридные аккумуляторы размера AA (тип min. 2400 mAh) (зависит от условий фотосъемки.)
Режимы вспышки	TTL AUTO/MANUAL
Ведущее число	Выбирается автоматически: Если установлен режим [TTL AUTO] 22 (ISO100·m): Если установлен режим [MANUAL]

Угол освещения	На 60 градус вверх/вниз, 78 градусов влево/вправо Угол обзора 24 мм объектива включительно (35 мм пленочного фотоаппарата, эквивалент)
Размеры	Приблизительно 61,0 мм (Ш)×97,7 мм (В)×46,1 мм (Г) (исключая выступающие детали)
Вес	Приблизительно 111 г (основное устройство) Приблизительно 157 г (включая батареи)
Допустимая относительная температура	0 °C до 40 °C
Допустимая относительная влажность воздуха	10% до 80% (без конденсации)

Информация для покупателя

Название продукции:	Вспышка
Название страны производителя:	Индонезия
Название производителя:	Панасоник Корпорэйшн
Юридический адрес:	1006 Кадома, Осака, Япония
Дата производства: Год и месяц указаны в серийном номере под табличкой с техническими характеристиками. Пример маркировки — серийный № 128XXXX (X-любое число или буква) Месяц: первая и вторая цифры серийного номера (01 = январь, 02 = февраль, ... 12 = декабрь) Год: третья цифра серийного номера (<u>8</u>—200<u>8</u>, <u>9</u>—200<u>9</u>, <u>0</u>—201<u>0</u> и т. д.)	
Дополнительная информация:	Пожалуйста внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.

Установленный производителем в порядке п. 2 ст. 5 федерального закона РФ “О защите прав потребителей” срок службы данного изделия равен 7 годам с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.



BZ02

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

Вспышка модели DMW-FL220####
(где "#" = 0-9, A-Z или пробел) Panasonic
сертифицирована

ОРГАНОМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ "ГОСТ-АЗИЯ",
(Регистрационный номер в Госреестре - РОСС SG.0001.11BZ02)

Сертификат соответствия:	№ РОСС JP.BZ02.B07152
Сертификат соответствия выдан:	17 декабря 2008 года
Сертификат соответствия действителен до:	17 декабря 2011 года
Модели DMW-FL220#### (где "#" = 0-9, A-Z или пробел) Panasonic соответствуют требованиям нормативных документов:	ГОСТ 24371-80; ГОСТ Р МЭК 491-95; ГОСТ Р 51318.14.1-2006; ГОСТ Р 51318.14.2-2006
Срок службы	7 (семь) лет

Panasonic Corporation

Web Site: <http://panasonic.net>

Pursuant to at the directive 2004/108/EC, article 9(2)

Panasonic Testing Centre

Panasonic Marketing Europe GmbH

Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Germany