

IMPORTANT SAFEGUARDS

Please read and follow these essential safety procedures to prevent accidents, injury to yourself and others, as well as property damage. Read all these instructions carefully to insure the safe use of your Sunpak flash unit.



WARNING Failure to observe the instructions marked by this symbol while handling the product may result in loss of life or serious bodily injury. Make sure to observe the instructions.



CAUTION Failure to observe the instructions marked by this symbol while handling the product may result in serious bodily injury or damage to property. Make sure to observe the instructions.



WARNING Do not attempt to open, repair, or modify this unit. It contains a high-voltage circuit, which may cause a fire, electric shock, or serious injury.

Do not use accessories other than those specified by TOCAD ENERGY CO., LTD. Doing so may cause a fire, electric shock, or other injury.

Do not touch any exposed internal component of the unit if the unit is dropped or damaged, or if foreign matter enters the unit.

Do not operate the unit near the eyes (especially those of infants). Flashing the unit near someone's eyes may cause visual impairment. Make sure to allow a minimum distance of about 3 feet (1 meter) or more from the subject, especially when taking pictures of infants.

Make sure to install the batteries with correctly. When replacing batteries, replace all the old batteries with a set of new batteries of same type and from the same manufacturer. Using batteries of the wrong type or old batteries may result in leakage, heat buildup, rupture, shortened service life, or loose connections. Keep the unit

away from beverages and other liquids, cosmetics or chemicals. Spills or splashes of liquid entering the unit may cause a fire, electric shock, or injury.

Do not operate the unit in extremely humid environments, such as a bathroom or near a humidifier. This may result in a fire, electric shock, or injury.

Do not operate the unit if there is any chance that a flammable or volatile gas is present.



CAUTION Do not expose the unit to splashes, sprays or water droplets. Do not expose batteries to a very hot environment.

Do not attempt to charge disposable batteries.

Do not place the unit in direct sunlight or where it can be exposed to high humidity. This can result in excessive humidity inside the unit, which can cause damage to or failure of the unit.

Do not store the unit in a dusty place; otherwise, subsequent use of the unit may result in a fire or electric shock.

Do not place the unit in an unstable position, otherwise, the unit may fall or drop accidentally, causing damage to the unit or personal injury.

Other Precautions

Do not clean the unit with benzene or other solvents. This can result in discoloration or deformation of the unit.

Stains or dirt should be removed with a soft dry cloth.

SAVE THESE INSTRUCTION

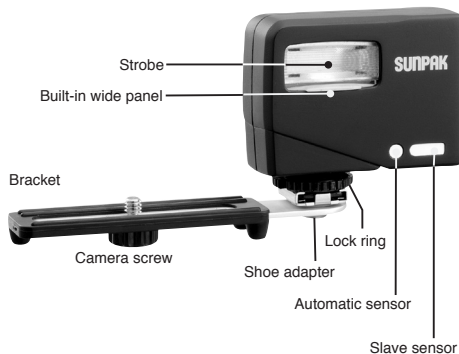
CAUTION

- * DO NOT EXPOSE TO SPLASHES OR DROPS OF WATER.
- * BATTERIES SHOULD NOT BE EXPOSED TO EXCESSIVE HEAT SUCH AS INTENSE SUNLIGHT, FIRE, ETC.
- * DISPOSABLE BATTERIES (SUCH AS CARBON-ZINC AND ALKALINE CELLS) SHOULD NEVER BE CHARGED.

Contents

Part names	9	How to set your camera and	
How to load cells	10	flash	11
How to turn on the power	10	How to use the built-in wide	
Preparations for use	10	panel	12
How to mount the flash on		Precautions for use	13
your camera	11	Specifications	13

Part names



How to load cells

(1) Remove the cell cover. Load cells, being careful of their polarity. Incorrect polarity may cause damage to SUNPAK.

* Use the following types of cells for SUNPAK:

AAA alkaline
AAA oxyride
AAA NiCd
AAA NiMH



(2) Close the cell cover, while pushing in the cells.

How to turn on the power

(1) Turn the ON/OFF dial to ON, and charging starts. Then the TEST button lights to show that and charging will begin for flash firing have been completed.

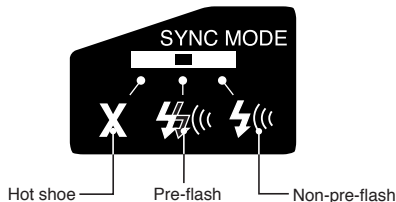
(2) To turn off the power, turn the ON/OFF dial to OFF.

Preparations for use

The synchronization mode switch is used to set the same flash mode for your camera and SUNPAK.

Set the flash mode before turning on SUNPAK. Once the flash mode is set, SUNPAK can be used without

resetting. Referring to the following illustration, set the synchronization mode switch to the position corresponding to your camera. Use a ballpoint pen, etc., to select a position.



If you are uncertain whether the flash mode for your camera is pre-flash or non-pre-flash, set the switch to the pre-flash position. If the flash mode for your camera is not pre-flash, SUNPAK will not work in synchronism with your camera. In this case, set the synchronism mode switch to the non-pre-flash position.

Set the forcible-flash strobe mode on your camera. If your camera uses red-eye reduction, cancel it.

How to install SUNPAK on your camera

You can install the PF20XD in the following two ways:

(1) Installing SUNPAK directly to the shoe

Attach the PF20XD's foot to the accessory shoe of your camera and turn the lock ring.

(2) Using the bracket to install SUNPAK on your camera without a hot shoe

Attach the bracket to your camera. Install the PF20XD to the shoe adapter, which is at the left end of the bracket. Tighten the lock ring to secure the PF20XD.

* The shoe adapter is designed so that it can be turned.



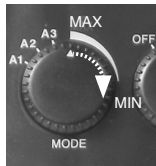
How to set your camera and SUNPAK

Using a fully automatic camera or a camera in the program mode

- (1) Set the program mode on your camera.
- (2) Set the mode dial on SUNPAK® to MAX.

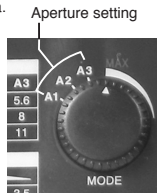
(3) Press the test button to make sure that the flash fires.

* The mode dial can be set to five positions, including MAX (the maximum exposure) and MIN (the minimum exposure). Choose the best position.



Using a camera that can be set manually

- (1) Set the M manual mode on your camera.
- (2) If ISO film speed can be set on your camera, make sure of its setting.
- (3) Using the mode dial, set an appropriate aperture, referring to the ISO film speed setting on your camera and indexes given on the back of SUNPAK®.
- (4) Set the same aperture on your camera as selected using the mode dial.



* Set the manual mode on your camera in the following cases:

- (1) To use an aperture other than those for the automatic mode
- (2) To perform synchronization photography in the daytime, photography against light, or photography in excessive light
- (3) Something (a mirror, a glass pane, gilded folding screen placed in a wedding hall, etc.) near the subject

PF20XD

AUTO(F/STOP)

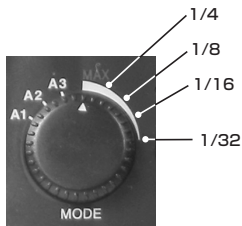
ISO	A1	A2	A3
100	2.8	4	5.6
200	4	5.6	8
400	5.6	8	11

MANUAL (GN)

ISO	
100	20 7 3.5
200	28 10 5
400	40 14 7

Power ratio set points

For the PF20XD, five power ratio set points, that is, MAX, 1/4, 1/8, 1/16, and 1/32, can be selected. They are positioned as shown below.



How to use the built-in wide panel

SUNPAK incorporates a wide panel. This built-in panel allows the flash angle to be increased or reduced and flash to be diffused.

If the panel is not used, the flash angle corresponds to a 35-mm

lens (135-size film equivalent). Using the panel allows the flash angle to cover down to a 24-mm lens (135-size film equivalent).

To use the built-in wide panel, slide it up, picking its top.

To house the panel, unlock and slide it down. Using the panel causes a light loss of about one f/stop.



Precautions for use

- (1) The slave sensor detects light reflected from the subject, so that synchronous flash occurs. Too little reflected light may prevent synchronous flash.
- (2) If the strobe built in your camera provides enough light, using SUNPAK may cause excessive exposure. Use SUNPAK only if the built-in strobe does not produce enough light.
- (3) The slave function cannot be cancelled even when SUNPAK is attached to the hot shoe.
- (4) When SUNPAK is in use, it may provide synchronous flash if another strobe flashes.
- (5) The automatic sensor, which is at the front of SUNPAK, is essential for determining the appropriate exposure. Keep the sensor clean. Do not cover the sensor when using your camera.
- (6) Be sure to use SUNPAK within the effective distance range of the automatic flash.
- (7) If there is anything with high reflectivity (such as a white tablecloth, flower, or ornament) near the subject, insufficient exposure may result.
- (8) Set the mode dial to a predetermined position. If not, the proper flash is not provided.
- (9) To prevent SUNPAK from deteriorating, limit the number of continuous flashes to ten when the mode dial is in the MAX position. When firing ten flashes in such a manner, wait for ten minutes before firing another flash.

Specifications

Guide No.	20 (66 ft)
Type of light adjustment	Automatic external light adjustment,
Wireless function	power ratio
	Pre-flash cancellation slave
Power source	AAA battery cell × 2 ^{*1}
Flash cycle time	
Alkaline:	about 9 seconds
NiMH (100% flash):	about 5 seconds
Number of flashes	
Alkaline:	about 70
NiMH (100% flash):	about 120
Effective distance for	
automatic flash (a focal	
length of 35 mm)	F2.8 1.5-7 m/F4 1-5 m/F5.6 0.7-3.5 m
Power ratio	Full, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Flash angle	covers focal lengths of 24 mm or
	more (built-in wide panel)
Flash duration	about 1/2,000 to 1/30,000 second
Wide panel	built-in type, equivalent to a focal
	length of 24 mm
Dimensions (H × W × D)	about 2.3" × 3.0" × 1.1"
	about 58 mm × 78 mm × 29 mm
Weight	about 3.5 ounces (100 g)
Accessories	bracket

*1: Covers alkaline, NiCd, NiMH, and oxyride cells

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise, damit Unfälle und Schäden an Personen und Sachen vermieden werden. Um eine sichere Handhabung zu gewährleisten, lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch.



ACHTUNG Die Nichtbefolgung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Hinweise bei der Handhabung des Produkts, können zu ernststen, gesundheitlichen Schäden führen.



ACHTUNG Versuchen Sie nicht das Gerät zu öffnen oder zu verändern. Im Gerät befinden sich hochspannungsführende Bauteile, die einen Brand, Elektroschock oder Verletzungen auslösen können.

Benutzen Sie nur Zubehör, welches durch TOCAD spezifiziert ist. Andernfalls können Schäden entstehen. Berühren Sie keine Bauteile, die nach einem Sturz oder anderweitiger Beschädigung evtl. aus dem Geräteinneren hervorstehen oder Gegenstände, die von aussen eingedrungen sind.

Lösen Sie den Blitz, speziell bei Kleinkindern, niemals in Augennähe aus. Andernfalls können Sehschäden die Folge sein. Halten Sie bei der Blitzauslösung eine Distanz von mindestens 1m ein.

Stellen Sie sicher, dass die Batterien polungsrichtig eingelegt sind. Wechseln Sie alle Batterien gleichzeitig aus und verwenden Sie nur Batterien des gleichen Typs und Herstellers. Falsches Einlegen kann zum Batterieauslaufen, zu Überhitzung, Zerstörung und vorzeitiger Entladung führen.

Halten Sie das Gerät von Behältnissen mit Getränken, Kosmetik und Chemikalien fern. Gelangen derartige Flüssigkeiten in das Gerät, können Brand, Elektroschock und Verletzungen die Folge sein.

Betreiben Sie das Gerät nicht an Orten mit extremer Luftfeuchtigkeit wie im Badezimmer oder in der Nähe von Befeuchtern.

Nutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe entzündlicher Gase.



ACHTUNG Schützen Sie das Blitzgerät vor dem Eindringen von Wasser.

Setzen Sie die Batterien keiner extremen Hitzeeinwirkung aus. Laden Sie Batterien nicht wieder

auf.

Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit direktem Sonnenlicht aus und bewahren Sie es staub- und feuchtigkeitsgeschützt auf. Bei zu hoher Feuchtigkeit und Staub im Geräteinneren kann es zu einem Funktionsversagen oder Kurzschluss mit weiteren Folgen kommen.

Legen Sie das Blitzgerät immer auf einer stabilen Unterlage ab, sodass es nicht herunterfallen kann.

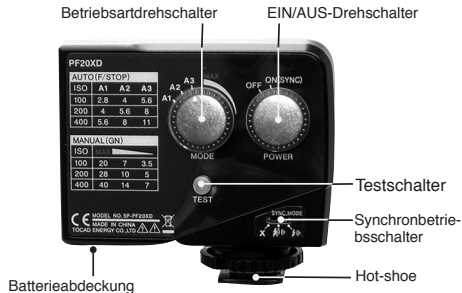
Reinigen Sie das Gerät nicht mit Benzin, Verdünner, oder Alkohol. Andernfalls kann es zu Verfärbungen oder Auflösung des Gehäuses kommen. Verwenden Sie nur ein trockenes, weiches Tuch.

Bewahren Sie diese Anleitung jederzeit griffbereit auf!

Inhalt

Bezeichnung der einzelnen Teile	15	Einstellung von Kamera und Stroboskop	17
Einlegen der Batterie	16	Verwendung des eingebauten Weitwinkelreflektors	18
Strom einschalten	16	Vorsichtsmaßnahmen beim Fotografieren	19
Vorbereitungen zum Fotografieren	16	Wesentliche technische Daten	19
Bedienung dieses Geräts	17		

Bezeichnung der einzelnen Teile



Einlegen der Batterie

(1) Die Batterieabdeckung entfernen und beim Einlegen der Batterien deren Pole nicht verwechseln. Eine falsche Ausrichtung der Batterien kann zu Störungen führen.

* Mit diesem Gerät verwendbare Batterien
AA Alkali-Batterien
AA Oxyride-Batterien
AA NiCd-Batterien
AA NiH-Batterien

(2) Die Batterien hineindrücken und die Batterieabdeckung wieder schließen.



Strom einschalten

(1) Den EIN/AUS-Drehschalter auf EIN schalten. Die Aufladung beginnt und nach einer Weile leuchtet der Testschalter (TEST) auf.

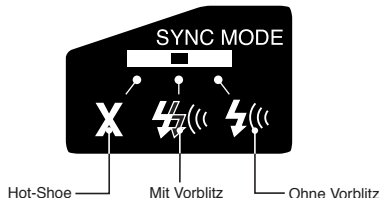
(2) Zum Ausschalten den Drehschalter auf AUS schalten.

Vorbereitungen zum Fotografieren

Der Synchronbetriebschalter dient dazu, das Blitzverfahren dieses Blitzgerätes mit dem von Kameras abzustimmen.

Die Einstellung wird vor Einschalten des Stroms vorgenommen. Wenn die Einstellung einmal vorgenommen wurde, ist es später beim Ein- und Ausschalten nicht mehr erforderlich, diese erneut

vorzunehmen. Bitte prüfen Sie die Schalterstellung auf die folgenden Blitzbetriebsarten und stellen den Schalter in eine für Ihre Kamera geeignete Stellung. Bitte verwenden Sie zur Einstellung dieses Schalters die Spitze eines Kugelschreibers.



Wenn Sie nicht wissen, ob es sich beim Blitzverfahren ohne Verwendung des Hot-shoes um ein Blitzen mit oder ohne Vorblitz handelt, machen Sie zunächst einen Blitzversuch mit dem Schalter in der Mittelstellung auf "mit Vorblitz". Wenn es sich bei Ihrer Kamera um ein Modell mit Vorblitz handelt, wird gleichzeitig ein Blitz ausgelöst, während bei einem Modell ohne Vorblitz kein Blitz gleichzeitig ausgelöst wird. Schalten Sie diesen Schalter in diesem Falle auf die Stellung "ohne Vorblitz".

Stellen Sie außerdem den Blitzbetrieb an der Kamera auf "obligate Blitzauslösung". Schalten Sie bitte außerdem auch die Funktion zur Reduzierung roter Augen aus, falls diese eingeschaltet sein sollte.

Bedienung dieses Geräts

Es gibt zwei Arten der Anbringung für das PF20XD.

- (1) Direkten Anschluss über den Hot-Shoe an die Kamera. Der Schuh des PF20XD wird in den Zubehörschuh an der Kamera gesteckt und durch Drehen des Verriegelungsringes befestigt.
- (2) Bei Befestigung an der Kamera unter Einsatz der Halterung (bei Verwendung von Kameras ohne Hot-Shoe).

Die Kamera wird auf der mitgelieferten Halterung montiert. Das PF20XD wird in den Schuhadapter am linken Ende der Halterung gesteckt und durch Drehen des Verriegelungsringes befestigt.

* Der Schuhadapter ist so aufgebaut, dass er gedreht werden kann.



Einstellung von Kamera und Stroboskop

Bei Verwendung des vollautomatischen Programmbetriebs

- (1) Die Aufnahmeart der Kamera auf "Programmbetrieb" schalten.
- (2) Der Drehschalter an diesem Gerät wird in die Stellung MAX gedreht.
- (3) Prüfen Sie die Funktion, indem Sie in diesem Zustand durch Druck auf die Testtaste einen Probelblitz auslösen.

* Der Betriebsartdrehschalter lässt sich von MAX (maximale

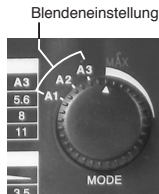
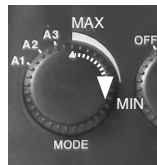
Lichtmenge) bis MIN (minimale Lichtmenge) in 5 Stufen einstellen. Bitte wählen Sie eine Position, in der eine optimale Belichtung erhalten wird.

Bei Verwendung von Kameras die eine manuelle Einstellung erlauben

- (1) Die Aufnahmeart der Kamera auf "Manueller Betrieb" schalten.
- (2) Wenn sich die ISO Empfindlichkeit an der Kamera einstellen lässt, die eingestellte Empfindlichkeit prüfen.
- (3) Einen geeigneten Blendenwert mit dem Betriebsartdrehschalter einstellen. Beziehen Sie sich bei der Einstellung des Blendenwertes auf die an der Kamera eingestellte ISO Empfindlichkeit sowie die auf der Rückseite des Blitzgerätes angegebenen Standardwerte.
- (4) Passen Sie den mit dem Betriebsartdrehschalter an diesem Gerät eingestellten Blendenwert und den an der Kamera eingestellten Blendenwert aufeinander ab.

* Verwenden Sie in den folgendem Fällen den manuellen Betrieb.

- (1) Wenn Sie andere Blendenwerte als die durch den automatischen Betrieb vorgegebenen Werte verwenden möchten.



PF20XD

AUTO(F/STOP)

ISO	A1	A2	A3
100	2.8	4	5.6
200	4	5.6	8
400	5.6	8	11

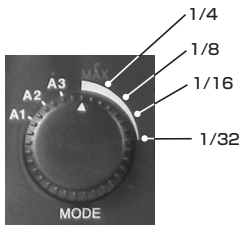
MANUAL (GN)

ISO	
100	20 7 3.5
200	28 10 5
400	40 14 7

- (1) Wenn Sie andere Blendenwerte als die durch den automatischen Betrieb vorgegebenen Werte verwenden möchten.
- (2) Wenn Sie bei Tag eine Synchronaufnahme oder bei Gegenlicht fotografieren, oder sonst Aufnahmen mit zusätzlichen Blitzgeräten machen möchten.
- (3) Wenn sich um den Bildgegenstand herum reflektierende Gegenstände befinden und deren Reflektionen in den Sucher eintreten (Spiegel, Glas, goldene Wandschirme bei Hochzeiten oder dergleichen).

Gebrauch des Leistungsverhältnisses

Beim PF20XD kann die Abgabe der Lichtmenge im Uhrzeigersinn von MAX über 1/4, 1/8, 1/16 bis hin zu 1/32 in fünf Stufen gewählt werden.



Verwendung des eingebauten Weitwinkelreflektors

Dieses Gerät ist mit einem eingebauten Weitwinkelreflektor ausgestattet. Mit Hilfe dieses Reflektors kann der Beleuchtungswinkel vergrößert und das Blitzlicht diffusiert werden.

Wenn dieser Reflektor nicht gebraucht wird,

entspricht der Beleuchtungswinkel dem eines 35 mm Objektivs (auf 135er Kleinbildfilm umgerechnet). Bei Verwendung des Weitwinkelreflektors kann dieser Winkel dem eines 24 mm Objektivs (auf 135er Kleinbildfilm umgerechnet) entsprechend eingestellt werden.

Um den eingebauten Weitwinkelreflektor zu verwenden, wird deren nach oben vorstehende Kante mit dem Finger nach oben herausgezogen.

Zur Unterbringung wird die vorstehende Kante ebenfalls mit dem Finger wieder hineingedrückt und durch Lösen der Verriegelung untergebracht. Bei Verwendung des eingebauten Weitwinkelreflektors wird die Lichtmenge um etwa einen Blendenwert geschwächt.

