



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

This page is copyright© by M. Butkus, NJ.

This page may not be sold or distributed without the expressed permission of the producer

I have no connection with any camera company

On-line camera manual library

This is the full text and images from the manual. This may take 3 full minutes for the PDF file to download.

If you find this manual useful, how about a donation of \$3 to: M. Butkus, 29 Lake Ave., High Bridge, NJ 08829-1701 and send your e-mail address so I can thank you. Most other places would charge you \$7.50 for a electronic copy or \$18.00 for a hard to read Xerox copy.

This will allow me to continue to buy new manuals and pay their shipping costs.

It'll make you feel better, won't it?

**If you use Pay Pal or wish to use your credit card,
click on the secure site on my main page.**

TTL増灯アクセサリ (SC-17·18·19, AS-10·11)
Accessories for TTL Multiple Flash Photography
Zubehör für TTL-Multiflash-Betrieb
Accessoires pour la Photographie Multi-flash TTL
Accesorios para Fotografía con Flash Múltiple TTL
TTL多重閃光攝影的配件
TTL多重閃光攝影的配件

P185

Nikon

使用説明書

Instruction Manual

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

Manual de instrucciones

使用説明書

使用说明书

J
E
G
F
S
Ch
Ck

Nikon

No reproduction in any form of this manual, in whole or in part (except for brief quotation in critical articles or reviews), may be made without written authorization from NIKON CORPORATION.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks (mit Ausnahme kurzer Zitate in technischen Besprechungen), ohne schriftliche Genehmigung durch NIKON CORPORATION, bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Toute reproduction, en tout ou partie, de ce manuel est, sauf pour de brèves citations dans des bancs d'essai ou des articles de presse, interdite sans l'autorisation écrite de NIKON CORPORATION.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este folleto (salvo en lo que se refiere a citas breves en artículos o revistas especializadas), sin la autorización escrita de NIKON CORPORATION.

CE

NIKON CORPORATION

FUJI BLDG., 2-3, MARUNOUCHI 3-CHOME,
CHIYODA-KU, TOKYO 100-8331, JAPAN

沒有尼康株式會社的書面授權，任何人士不得以任何形式複印此說明書，不論全篇或部份(討論或介紹文章的簡短引用則例外)。

沒有尼康株式會社的書面授權，任何人士不得以任何形式複印此說明書，不論全篇或部份(討論或介紹文章的簡短引用則例外)。

Printed in Japan K0B3000904 (K790)70

TTL増灯システムチャート

SYSTEM CHART FOR TTL MULTIPLE FLASH OPERATION
SYSTEMÜBERSICHT FÜR TTL-MULTIFLASH-BETRIEB
TABLEAU POUR OPERATION MULTI-FLASH TTL

For multiple flash photography using the Nikon F5, F4-series, F100, F90X/N90s, F90-series/N90, F70-series/N70, F60-series/N60, PRONEA 600i/6i, F-801/N8008 or F-801s/N8008s, see the box on the reverse side of this sheet.

Wenden Sie sich bezüglich Multiflash-Fotografie mit der Nikon-Kameras der F5, F4-Serie, F100, F90X, F90-Serie, F70-Serie, F60-Serie, PRONEA 600i, F-801 oder der F-801s an die Hinweise im Kästchen auf der Rückseite dieses Blattes.

Pour la photographie au flash multiple utilisant la Nikon F5, série F4, F100, F90X, série F90, série F70, série F60, PRONEA 600i, F-801 ou F-801s, voir la case sur le revers de cette feuille.

マスタースピードライト (主灯)

Master flash unit

Führungs-Blitzgeräte

Flash primaire

Unidad de flash maestro

主體閃燈

主體閃燈

Nota: SB-21A en los países d

62K05.ORG

- * F-401/F-401sカメラには、SB-11・14・140・21Bは主灯、被増灯側ともに使用できません。
- * The SB-11, SB-14, SB-140 and SB-21B cannot be used with Nikon F-401s/N4004s or F-401/N4004 either as a master or slave flash unit.
- * Die Speedlights SB-11, SB-14, SB-140 und SB-21B können mit der F-401s/F-401 weder als Führungsblitz noch als Nebenblitz eingesetzt werden.
- * Les SB-11, SB-14, SB-140 et SB-21B ne peuvent pas être utilisés avec le Nikon F-401s/F-401, ni comme flash primaire, ni comme flash d'appoint.
- * El SB-11, SB-14, SB-140 y SB-21B no pueden ser utilizados con la Nikon F-401s/N4004s o F-401/N4004 como una unidad de flash maestro o esclava.
- * F-401/F-401s不能以SB-11, SB-14, SB-140以及SB-21B作為主體閃燈或從屬閃燈。
- * F-401/F-401s不能以SB-11, SB-14, SB-140以及SB-21B作为主体閃灯或从属閃灯。

****SB-21AとSB-23は補助灯として使用できません。**

****The SB-21A and SB-23 Speedlights cannot be used as slave units.**

****Die Blitzgeräte SB-21A und SB-23 können nicht als Zusatzgeräte eingesetzt werden.**

****Les flashes SB-21A et SB-23 ne sont pas utilisables comme flash asservi.**

****El SB-21A y SB-23 no pueden utilizarse como flashes esclavas.**

****SB-21A以及SB-23閃光燈不能作為從屬閃燈使用。**

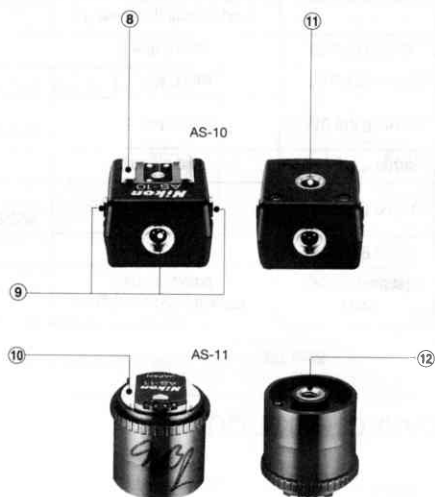
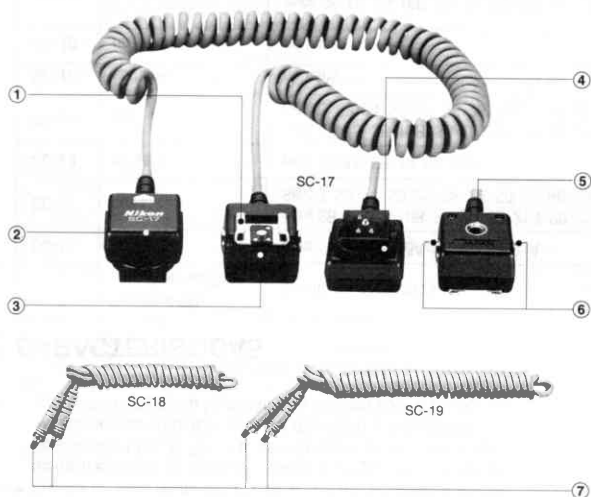
****SB-21A以及SB-23閃光灯不能作为从属閃灯使用。**

ET

B

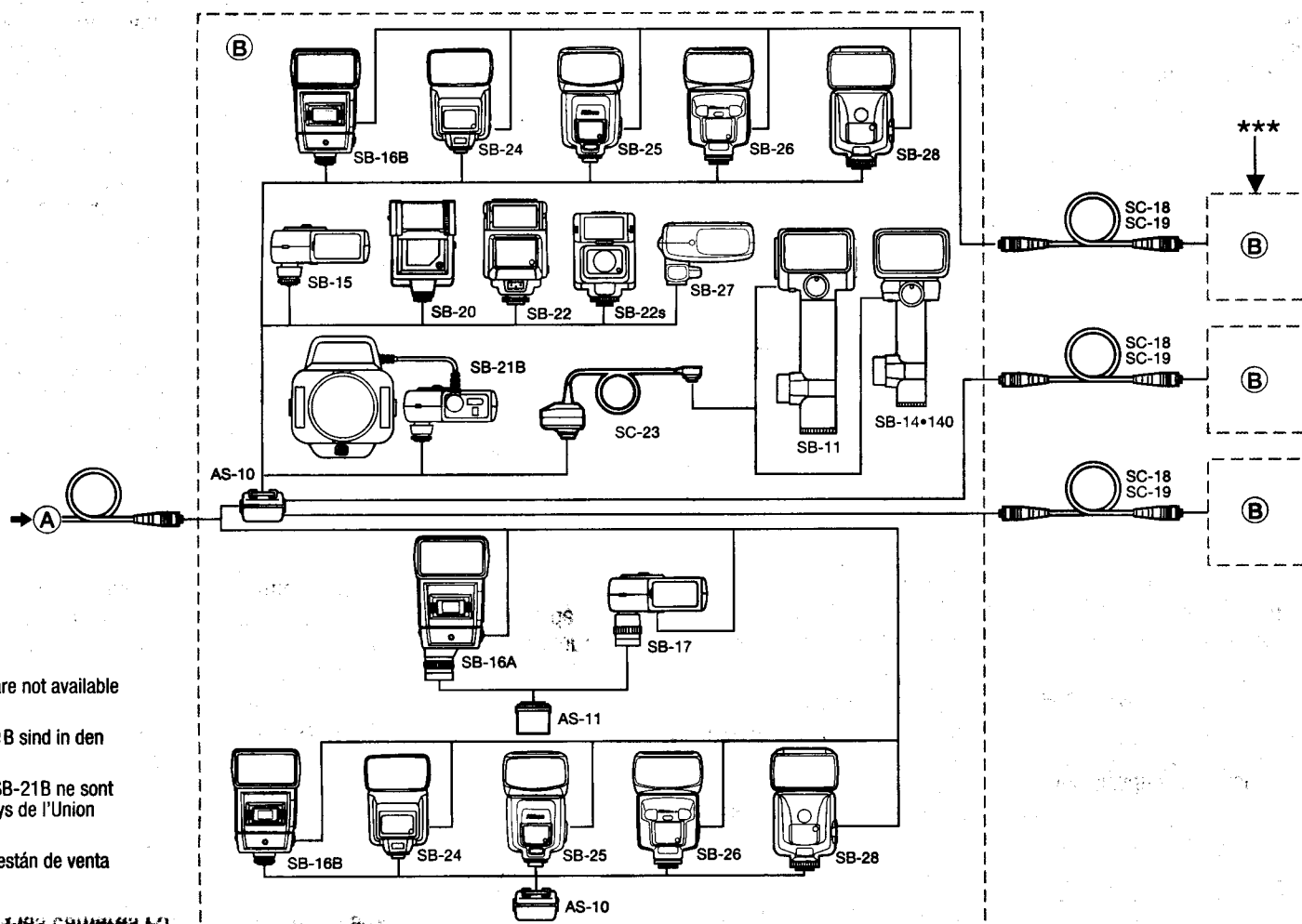
MOTION DE B...

各部の名称 / NOMENCLATURE / NOMENKLATUR / NOMENKLATURE
NOMENCLATURA / 各部份名稱 / 各部份名称



- | | | |
|--|---|---|
| <p>① アクセサリーシュー
Accessory shoe
Zubehörschuh
Glissière porte-accessoire
Zapata de accesorios
配件熱靴
配件熱靴</p> | <p>⑤ 三脚ねじ穴
Tripod socket
Stativbuchse
Prise filetée pour pied
Rosca para trípode
三腳架孔
三腳架孔</p> | <p>⑨ TTL増灯ターミナル
TTL multiple flash terminals
TTL-Multiflash-Buchsen
Prises multi-flash TTL
Terminales para flash múltiple TTL
TTL多重閃光終端
TTL多重閃光終端</p> |
| <p>② カメラ接続ユニット
Connecting unit for camera
Verbindungsstück für Kamera
Connexion pour appareil
Unidad de conexión para cámara
相機連接組件
相機連接組件</p> | <p>⑥ TTL増灯ターミナル
TTL multiple flash terminals
TTL-Multiflash-Buchsen
Prises multi-flash TTL
Terminales para flash múltiple TTL
TTL多重閃光終端
TTL多重閃光終端</p> | <p>⑩ アクセサリーシュー
Accessory shoe
Zubehörschuh
Glissière porte-accessoire
Zapata de accesorios
配件熱靴
配件熱靴</p> |
| <p>③ スピードライト接続ユニット
Connecting unit for flash unit
Verbindungsstück für Blitzgerät
Connexion pour flash
Unidad de conexión para flash
閃光燈連接組件
閃光燈連接組件</p> | <p>⑦ ロックリング
Locking rings
Schraubringe
Bagues de blocage
Anillos de bloqueo
鎖環
鎖環</p> | <p>⑪ 三脚ねじ穴
Tripod socket
Stativbuchse
Prise filetée pour pied
Rosca para trípode
三腳架孔
三腳架孔</p> |
| <p>④ ロックリング
Locking ring
Schraubring
Bague de blocage
Anillo de bloqueo
鎖環
鎖環</p> | <p>⑧ アクセサリーシュー
Accessory shoe
Zubehörschuh
Glissière porte-accessoire
Zapata de accesorios
配件熱靴
配件熱靴</p> | <p>⑫ 三脚ねじ穴
Tripod socket
Stativbuchse
Prise filetée pour pied
Rosca para trípode
三腳架孔
三腳架孔</p> |

サブスピードライト (補助灯)
Slave flash unit
Neben-Blitzgeräte
Flash asservi
Unidad de flash esclava
從屬閃燈
从属閃灯



***SC-18・19を介して、さらに合計5灯、コードの長さの合計10mまで繰り返し増灯可能です。

*** Using SC-18 or SC-19, up to 5 flash units can be used for multiple flash photography, up to total length of 10m or 32.8 ft.

*** Im TTL-Multiflash-Betrieb mit den Kabeln SC-18 oder SC-19 können bis zu fünf Blitzgeräte eingesetzt werden. Wenn Sie dabei SC-18 und/oder SC-19 einsetzen, sollte die Gesamt-Kabellänge 10 m nicht überschreiten.

*** En mode de photographie multi-flash TTL avec le SC-18 ou le SC-19, jusqu'à cinq flashes peuvent être utilisés. Cependant, lorsque le SC-18 ou SC-19 est utilisé, la longueur totale des câbles de connexion ne doit pas excéder 10 m.

*** En la fotografía con flash múltiple TTL utilizando SC-18 o SC-19, se pueden utilizar hasta 5 unidades de flash. Cuando se utiliza SC-18 o SC-19, la longitud total de los cables de conexión no deberá exceder los 10 m o 32,8 pies.

***使用SC-18或SC-19可同時用多達5個閃光燈及長達10公尺作多重閃光拍攝。

***使用SC-18或SC-19可同时用多达5个闪光灯及长达10公尺作多重闪光拍摄。

FOREWORD

Thank you for purchasing this Nikon TTL Multiple Flash Photography accessory.

By using more than one electric flash unit, you can eliminate harsh shadows for truly stunning portraits or interior effects. The Nikon accessories introduced in this manual are specially designed for TTL (through-the-lens) multiple flash photography. Because the total amount of light from all flash units is measured through the lens at the camera position, there is no need to calculate exposure or use an independent flash meter. For optimum results, be sure to familiarize yourself with both this manual and the instruction manual for your particular flash unit.

ACCESSORIES

Instructions and camera/speedlight compatibility

TTL Remote Cord SC-14

(for Nikon F3-series cameras)

Remote cord SC-14 enables you to use the SB-21A, SB-17, SB-16A or SB-12 at a distance of up to one meter from an F3-series camera. For TTL multiple flash operation, connect the SC-14 to the flash unit via the flash unit's TTL multiple flash terminal.

TTL Remote Cord SC-17

(for F5, F4-series, F100, F90X/N90s*, F90-Series/N90*, F70-Series/N70*, F60-Series/N60*, PRONEA 600i/6i*, F-801/N8008*, F-801s/N8008s*, F-601/N6006*, F-601M/N6000*, F50-Series/N50*, F-401X/N5005*, F-501/N2020**, F-401s/N4004s*, F-401/N4004*, F-301/N2000**, FA, FE2, FG and Nikonos-V cameras) (with SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B and SB-15 speedlights; with SB-11, SB-14 and SB-140, the SC-23 is also required)

The SC-17 coiled cord enables speedlights to be used up to one and half meters from the camera, with automatic shutter speed and ready-light indication in the viewfinder, just as if the flash unit were mounted directly on the camera. It is also necessary when using the SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20 or SB-15 as a master flash unit, or when using the SB-11, SB-14 and SB-140 as a master flash unit with TTL Remote Cord SC-23, because none of these units have a TTL multiple terminal. The SC-17 has two TTL multiple flash photography terminals, for connecting slave flash units via TTL Multi-Flash Sync Cord SC-18 or SC-19.

* Sold exclusively in the U.S.A.

** Sold exclusively in the U.S.A. and Canadian markets.

TTL Multi-Flash Sync Cords SC-18 and SC-19

These cords are used for TTL multiple flash operation to connect the master flash unit to the slave flash unit via TTL multiple flash terminals.

TTL Multi-Flash Adaptor AS-10

(for SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B and SB-15; with SB-11, SB-14 and SB-140, the SC-23 is also required)

The AS-10 is necessary for TTL multiple flash operation with more than three flash units or when using the above speedlights as a slave flash unit.

Flash Tripod Adaptor AS-11

The AS-11 enables the SB-12, SB-16A or SB-17 to be attached to a tripod for use as a slave flash unit.

TTL Remote Cords SC-23 and SC-24 are provided as options; for details, be sure to read the respective instruction manual.

PROCEDURE FOR TTL MULTIPLE FLASH PHOTOGRAPHY

The system chart shows the usable combinations of camera and flash units for TTL multiple flash photography.

1. Connect master flash unit to camera body

BASIC KNOWLEDGE FOR TTL MULTIPLE FLASH PHOTOGRAPHY

One important fact to remember is that the effect produced by using more than one flash unit depends on the lighting ratio or balance of illumination between flash units. In determining the role of each flash unit, first decide which will be the main flash unit and which units will be secondary.

In general, there are two ways of controlling the lighting ratio—by varying the distance between flash and subject, or by diffusing the light by bouncing it off the ceiling or walls or using a diffuser between flash and subject. Of the two, varying the flash-to-subject distance is easier to control. Once you understand the effects gained by varying the flash-to-subject distance, you will be able to understand the various effects on the picture achieved by diffusing the light.

To understand the relationship between flash-to-subject distance and the amount of illumination falling on the subject and to position the flash units correctly, consider the following two points:

Point 1: Illumination on the subject varies in inverse proportion to the square of the flash-to-subject distance

$$\frac{\text{Illumination from flash unit A}}{\text{Illumination from flash unit B}} = \left(\frac{DB}{DA}\right)^2$$

Where DA is the flash-to-subject distance of flash A and DB is the flash-to-subject distance of flash B.

For example, if flash unit A is located 1m away from a subject and unit B is 2m away:

$$\left(\frac{DB}{DA}\right)^2 = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4$$

Therefore, we can say that the lighting ratio of flash units A and B is 4:1. Note that this does not mean the portions of the subject illuminated by flash unit A will be overexposed, but means that those portions will be four times brighter.

• In general, you can calculate lighting ratio without considering the flash unit's guide number as long as the unit(s) do not fire at full output. However, when using flash units with different guide numbers where they are expected to fire at full power, you must consider the guide number.

Point 2: The combined guide number of flash units in multiple flash photography is the square root of the total of the square of each flash unit's guide number

$$\text{Combined guide number} = \sqrt{GA^2 + GB^2 + GC^2 + \dots}$$

where GA is the guide number of flash unit A, GB the guide number of flash unit B, GC the guide number of flash unit C, and so on.

For example, when using Nikon speedlight SB-15 (with a guide number of 25) and the SB-16 (with a guide number of 32), the combined guide number is:

$$\sqrt{25^2 + 32^2} = \text{approx. } 41$$

• The above equation is ordinarily used to calculate the combined guide number when the flash units face the same direction; however, it can also be used to roughly estimate the usable automatic shooting range of the flash units although the usable shooting range depends on subject conditions and the shooting situation. The relationship between usable shooting range and aperture in use is:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{combined guide number}}{f\text{-number}}\right) < \frac{\text{usable shooting range}}{f\text{-number}}$$

Using the above example, with an aperture of f/8, we have;

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8}\right) < \frac{\text{usable shooting range}}{8}$$

$$\text{approx. } 1.3 < \frac{\text{usable shooting range}}{8} < \text{approx. } 5.1$$

PROCEDURE FOR TTL MULTIPLE FLASH PHOTOGRAPHY

The system chart shows the usable combinations of camera and flash units for TTL multiple flash photography.

1. Connect master flash unit to camera body

- The flash unit connected to the camera body is called the "master flash unit." (See system chart.)
- Make sure each flash unit is turned off; if not, it may fire when its cord is inserted into the terminal.
- Mount the speedlight directly on the camera, or if the speedlight has no TTL multiple flash terminal, connect to camera using TTL Remote Cord SC-17 or SC-24.

2. Connect master flash unit to slave flash unit(s)

- Flash units other than the master flash unit are called "slave flash units."
- Insert one end of TTL Multi-Flash Sync Cord SC-18 or SC-19 into the TTL multiple flash terminal. Inset the other end into the TTL multiple flash terminal on the other flash unit. When two or more TTL multiple flash terminals are available, any of them can be used.
- Use TTL Multi-Flash Adaptor AS-10 if the speedlight has no TTL multiple flash terminal.
- If a flash unit is connected to the sync terminal via Sync Cord SC-11 or SC-15, the flash fires but the output cannot be measured through the lens. In this case, set the flash unit to M for manual flash output control.
- In TTL multiple flash photography with SC-18 or SC-19, up to five flash units can be used. When SC-18 or SC-19 is used, however, the total length of connecting cords should not exceed 10m.

3. Set flash units' shooting mode selector to TTL

4. Turn on flash units and camera's meter

- The ready-light on each flash unit will soon light up to indicate it is ready to fire.
- As soon as the ready-light on the master flash unit lights up, the ready-light in the camera's viewfinder will also light up. With all cameras, the ready-light inside the viewfinder will not light up unless the camera's meter is on.
- According to the amount of illumination desired, you can shoot with some or all of the slave flash units turned off; the master flash unit, however, must be on.

5. Take the picture

- After tripping the shutter, if the ready-light on a flash unit blinks for approximately three seconds, it indicates that the particular unit fired at maximum output. This could mean the correct exposure was not obtained; check the subject distance and/or aperture in use.
- When using Nikon SB-12, SB-16A and/or SB-17 as slave flash unit(s), it is necessary to use Flash Tripod Adaptor AS-11(s). The AS-11 lets you know when the flash is ready to fire, and whether the particular flash unit fired at its maximum output.

SPECIFICATIONS

	TTL multiple flash terminal	Accessory shoe	Length or dimensions (approx.)	Weight (approx.)
SC-14	not provided	for SB-12, SB-16A, SB-17, SB-21A	1m/3.3 ft.	140g/4.9 oz.
SC-17	two provided	for SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1.5m/4.9 ft.	115g/4.1 oz.
SC-23	not provided	for SB-11, SB-14, SB-140	1m/3.3 ft.	110g/3.9 oz.
SC-24*	two provided	for SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1.5m/4.9 ft.	110g/3.9 oz.
SC-18	not provided	not provided	1.5m/4.9 ft.	50g/1.8 oz
SC-19	not provided	not provided	3m/9.8 ft.	85g/3.0 oz.
AS-10	three provided	for SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	31mm/1.2 in. (W) x 31mm/1.2 in. (D) x 23mm/0.9 in. (H)	20g/0.7 oz
AS-11	not provided	for SB-12, SB-16A, SB-17	34mm/1.3 in. (dia.) x 32.5mm/1.3 in. (H)	30g/1.1 oz.

* SC-24 is for use with F5 camera with DW-30/DW-31 or F4 series camera with DW-20/DW-21.

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{combined guide number}}{\text{f-number}} \right)$$

$$\frac{\text{usable}}{\text{shooting range}} < \frac{\text{combined guide number}}{\text{f-number}}$$

Using the above example, with an aperture of f/8, we have:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8} \right) < \frac{\text{usable}}{\text{shooting range}} < \frac{41}{8}$$

$$\text{approx. } 1.3 < \frac{\text{usable}}{\text{shooting range}} < \text{approx. } 5.1$$

So, the usable shooting range is 1.3m to 5.1m. Now, remembering Point 1, you can set the SB-15 as the main flash unit 1.5m away from a subject and the SB-16 as the secondary unit 3m away to get correct exposure with a 4:1 lighting ratio. Diffusing the light, by bouncing or by using a diffuser, reduces the guide number of the flash unit. Use of a wide-flash adaptor also reduces the guide number. And with SB-16, the guide number varies according to the zoom head setting.

- In TTL multiple flash photography, the usable shooting range cannot be read from the flash unit's exposure calculator dial.

Usually, the guide number at ISO 100 and meters (or at ISO 25 and feet) is listed in the specifications.

To obtain the guide number at other film speeds, multiply the guide number at ISO 100 and meters or ISO 25 and feet by the coefficient shown in the following table.

ISO	25	32	40	50	64	80	100	125	160
Coefficient (for ISO 100)	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.3
Coefficient (for ISO 25)	1	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.5

ISO	200	250	320	400	500	640	800	1000
Coefficient (for ISO 100)	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.5	2.8	3.2
Coefficient (for ISO 25)	2.8	3.2	3.6	4	4.5	5.1	5.7	6.3

- For the F-401/N4004, F-401s/N4004s, FA, FE2, FG and Nikonos-V cameras, usable film speed range is ISO 25 to 400.

VORWORT

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie Nikon mit der Entscheidung für das Multiflash-Zubehör erwiesen haben.

Sie können durch die Verwendung von mehr als nur einem Elektronenblitz Schlagschatten vermeiden und hervorragende Portraits oder bestimmte Wirkungen bei Innenaufnahmen erzielen. Die in dieser Anleitung vorgestellten Nikon-Zubehöreile sind speziell für TTL-Multiflash-Betrieb vorgesehen (TTL = Offen-blenden-messung). Da die Gesamt-Lichtmenge aller Blitzgeräte von der Kamera durch das Objektiv erfaßt wird, besteht keine Notwendigkeit, Belichtungs-Berechnungen durchzuführen oder einen Handbelichtungsmesser einzusetzen. Lesen Sie bitte diese Anleitung und die Ihres Blitzgeräts sorgfältig durch, um optimale Ergebnisse sicherzustellen.

ZUBEHÖRTEILE

Anleitungen und Tabelle der Kamera/Speedlight-Kombinationsmöglichkeiten

Das TTL-Verlängerungskabel SC-14

(Für Nikon-Kameras der Serie F3)

Mit dem Verlängerungskabel SC-14 können Sie die Blitzgeräte SB-21A, SB-17, SB-16A oder SB-12 in bis zu einem Meter Entfernung von einer F3 einsetzen.

Verbinden Sie das SC-14 mit dem Fuß des Blitzgeräts für TTL-Multiflash-Betrieb.

Das TTL-Verlängerungskabel SC-17

(Für die Nikon-Kameras F5, F4-Serie, F100, F90X, F90-Serie, F70-Serie, F60-Serie, PRONEA 600i, F-801/F-801s, F-601/F-601M, F50-Serie, F-401x, F-501, F-401s, F-401, F-301, FA, FE2, FG und Nikonos-V)

(Für die Blitzgeräte SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B und SB-15; mit SB-11, SB-14 und SB-140 wird das TTL-Verbindungskabel SC-23 zusätzlich erforderlich)

Mit dem Spiralkabel SC-17 können Sie Ihr Blitzgerät in bis zu 1,5 m Entfernung von der Kamera, einschließlich automatischer Einstellung der Synchronzeit und Blitzbereitschaftsanzeige im Sucher, einsetzen; gerade so, als wäre das Gerät direkt auf der Kamera montiert. Wenn Sie die Blitzgeräte SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20 oder SB-15 als Führungsbliß bzw. SB-11, SB-14 oder SB-140 als Führungsbliß zusammen mit dem TTL-Verbindungskabel SC-23 einsetzen wollen, wird das SC-17 ebenfalls erforderlich, da keine dieser Geräte eine TTL-Multiflash-Buchse besitzen. Das SC-17 hat zwei zusätzliche TTL-Verbindungs-Buchsen, um Zweit- und Drittgeräte über die TTL-Verbindungs- und Synchronkabel SC-18 und/oder SC-19 anzusteuern.

Die TTL-Verbindungs- und Synchronkabel SC-18 und SC-19

Mit diesen Kabeln können Sie Ihr Führungs-Blitzgerät zwecks TTL-Multiflash-Betrieb mit weiteren Geräten über deren TTL-Multiflash-Buchsen verbinden.

Der TTL-Multiflash-Adapter AS-10

(Für die Blitzgeräte SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B und SB-15; mit SB-11, SB-14 und SB-140 wird das SC-23 zusätzlich erforderlich)

Wenn Sie TTL-Multiflash-Betrieb mit mehr als drei Geräten oder anderen als den oben angegebenen durchführen wollen, benötigen Sie den AS-10.

Der Stativadapter AS-11

Mit dem AS-11 können Sie die Blitzgeräte SB-12, SB-16A oder SB-17 als Nebengeräte auf ein Stativ befestigen.

GRUNDSÄTZLICHES WISSEN ZUM TTL-MULTIFLASH-BETRIEB

Sie sollten stets bedenken, daß die vom gleichzeitigen Einsatz mehrerer Blitzgeräte hervorgerufenen Wirkungen abhängig sind vom Verhältnis der Blitzstärken der verschiedenen Geräte bzw. deren Anordnung. Sie sollten sich zur Bestimmung der Gesamtwirkung also zunächst entscheiden, welches das Führungs- und welche(s) das (die) Nebengeräte(en) sein soll(en).

Im Grunde genommen gibt es zwei Methoden, mit denen Sie das Verhältnis der Blitzstärken zueinander steuern können — entweder Sie variieren die Abstände Blitz-Motiv, oder Sie schwächen das Licht, indem Sie indirekt über Wände oder Decken blitzen oder eine Streuscheibe vor dem Reflektor einsetzen.

Die Entfernungsmethode ist von den beiden die einfacher zu kontrollierende. Wenn Sie erst einmal die Wirkungen der verschiedenen Blitz-Motiv-Anordnungen erkannt haben, werden Sie auch die unterschiedlichen Bildwirkungen durch Lichtstreuung verstehen lernen.

Zwei Merksätze helfen beim Verständnis der Blitz-Motiv-Abstände und ihrer Auswirkungen auf die Beleuchtung des Motivs und dadurch auch der richtigen Anordnung der Geräte:

Merksatz 1: Die Beleuchtungsstärke nimmt mit dem Quadrat der Entfernung zum Motiv ab.

$$\frac{\text{Beleuchtung durch Blitzgerät A}}{\text{Beleuchtung durch Blitzgerät B}} = \left(\frac{DB}{DA}\right)^2$$

wobei DA der Abstand des Blitzgeräts A vom Motiv und DB entsprechend von Gerät B ist.

Wenn z. B. Blitzgerät A 1 m und Gerät B 2 m vom Motiv entfernt wären, ergäbe sich:

$$\left(\frac{DB}{DA}\right)^2 = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4$$

Wir stellen also fest, das Verhältnis der Beleuchtungsstärken der Blitzgeräte A und B beträgt 4 zu 1. Anzumerken ist, daß die Bildpartien, die von Blitzgerät A ausgeleuchtet werden, nicht etwa deshalb überbelichtet wären, sondern lediglich 4 mal heller sind, als die von Gerät B ausgeleuchteten.

- Meistens können Sie beim Festlegen der Beleuchtungsstärken-Verhältnisse die Leitzahlen der verwendeten Blitzgeräte vernachlässigen, vorausgesetzt, es wird ihnen keine volle Leistungsabgabe abverlangt. Wenn Sie jedoch mit unterschiedlich starken Blitzgeräten bei voller Leistung arbeiten möchten, müssen Sie deren Leitzahlen mit einbeziehen.

Merksatz 2: Die Gesamt-Leitzahl aller bei TTL-Multiflash-Betrieb verwendeten Blitzgeräte ist die Quadratwurzel der Summe der Quadrate jeder einzelnen Leitzahl.

$$\text{Gesamt-Leitzahl} = \sqrt{LA^2 + LB^2 + LC^2 + \dots}$$

wobei LA die Leitzahl von Blitzgerät A, LB die von B, LC die von C usw. ist.

Wenn Sie z. B. das Nikon-Blitzgerät SB-15 (mit der Leitzahl 25) zusammen mit dem SB-16 (Leitzahl 32) einsetzen, beträgt die Gesamt-Leitzahl:

$$\sqrt{25^2 + 32^2} = \text{ca. } 41$$

- Die obige Gleichung wird normalerweise eingesetzt, wenn beide Blitzgeräte in die gleiche Richtung zeigen. Sie kann auch zur groben Ermittlung der Automatik-Blitzbereiche herangezogen werden, obwohl dieser Bereich ebenso von den Reflexionseigenschaften und den allgemeinen Bedingungen abhängig ist. Die Abhängigkeit des nutzbaren Arbeitsbereichs von der verwendeten Blende ist wie folgt berechenbar:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{Gesamt-Leitzahl}}{\text{Blende}}\right)$$

Die TTL-Verbindungskabel SC-23 und SC-24 sind zusätzlich erhältlich. Bitte lesen Sie bei Detailfragen die betreffenden Anleitungen.

Die TTL-Verbindungskabel SC-23 und SC-24 sind zusätzlich erhältlich. Bitte lesen Sie bei Detailfragen die betreffenden Anleitungen.

VORGEHENSWEISE FÜR TTL-MULTIFLASH-BETRIEB

Die Kombinationstabelle gibt Ihnen die
verwendbaren Kamera/Blitz-Verbindungen für
TTL-Multiflash-Betrieb an.

1. Setzen Sie das Führungs-Blitzgerät auf die Kamera.

- Das Blitzgerät, das Sie auf die Kamera setzen, wird Führungsblitz genannt (siehe Kombinationstabelle).
- Vergewissern Sie sich, daß alle anzuschließenden Blitzgeräte ausgeschaltet sind, sonst könnte das Gerät beim Herstellen der Kabelverbindung ausgelöst werden.
- Setzen Sie das Blitzgerät direkt auf die Kamera, wenn es jedoch keinen Montageschuh besitzt, stellen Sie die Verbindung mit den Kabeln SC-17 oder SC-24 her.

2. Die Verbindung der Neben-Blitzgeräte mit dem Führungs-Blitzgerät.

- Alle Blitzgeräte außer dem Führungsgerät werden Neben-Blitzgeräte genannt.
- Stellen Sie die Verbindungen zwischen den Steckern der TTL-Verbindungs- und Synchronkabel SC-18 oder SC-19 mit den TTL-Multiflash-Buchsen des Führungs- und der Neben-Blitzgeräte her. Sie können jede beliebige der ggf. zwei oder mehr zur Verfügung stehenden TTL-Multiflash-Buchsen verwenden.
- Falls das Speedlight-Blitzgerät keinen TTL-Mehrfachblitz-Anschluß hat, den TTL-Mehrfachblitz-Adapter AS-10 verwenden.
- Wenn Sie ein Blitzgerät mit den Synchronkabeln SC-11 oder SC-15 anschließen, wird zwar der Zündimpuls übertragen, die Steuerung kann dabei jedoch nicht durch das Objektiv erfolgen. Stellen Sie in solchen Fällen das Blitzgerät auf manuelle Steuerung (M) um.
- Im TTL-Multiflash-Betrieb mit den Kabeln SC-18 oder SC-19 können bis zu fünf Blitzgeräte eingesetzt werden. Wenn Sie dabei SC-18 und/oder SC-19 einsetzen, sollte die Gesamtkabellänge 10 m nicht überschreiten.

3. Stellen Sie den Betriebsarten-Wahlschalter der Blitzgeräte auf "TTL".

4. Schalten Sie die Kamera und die Blitzgeräte ein.

- Die Bereitschaftslampe jedes Blitzgeräts wird kurz darauf aufleuchten, um Ihnen Blitzbereitschaft anzuzeigen.
- Sobald die Bereitschaftslampe des Hauptgeräts aufleuchtet, wird auch die Bereitschaftslampe im Kamerasucher sichtbar. Die Bereitschaftsanzeige in den Suchern der verschiedenen Kameras leuchten nur auf, wenn die Belichtungsmesser eingeschaltet sind.
- Je nachdem, wieviel Beleuchtung Sie wünschen, können Sie eins oder mehrere der Nebengeräte ausschalten; das Führungsgerät dagegen muß eingeschaltet sein.

5. Lösen Sie aus.

- Nachdem Sie den Verschuß ausgelöst haben, könnte die Bereitschaftslampe eines Blitzgeräts ca. drei Sekunden lang blinken und damit anzeigen, daß eine volle Leistungsabgabe erfolgt ist. Das kann bedeuten, daß die Aufnahme unterbelichtet wurde. Überprüfen Sie bitte die Aufnahme-Entfernung und/oder die Blenden-Einstellung.
- Wenn Sie die Nikon-Geräte SB-12, SB-16A und/oder SB-17 als Nebengeräte einsetzen, benötigen Sie den Stativadapter AS-11. Mit dem AS-11 werden Sie auch bei entfesseltem Betrieb der genannten Blitzgeräte über die Blitzbereitschaft und eine eventuell erfolgte volle Leistungsabgabe informiert.

TECHNISCHE DATEN

	TTL-Multiflash- Buchse	Zubehörschuh	Länge bzw. Abmessungen (ca.)	Gewicht (ca.)
SC-14	nicht vorhanden	für SB-12, SB-16A, SB-17, SB-21A	1 m	140 g
SC-17	zwei vorhanden	für SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m	115 g
SC-23	nicht vorhanden	für SB-11, SB-14, SB-140	1 m	110 g
SC-24*	zwei vorhanden	für SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m	110 g
SC-18	nicht vorhanden	nicht vorhanden	1,5 m	50 g
SC-19	nicht vorhanden	nicht vorhanden	3 m	85 g
AS-10	drei vorhanden	für SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	31 mm (B) x 31 mm (T) x 23 mm (H)	20 g
AS-11	nicht vorhanden	für SB-12, SB-16A, SB-17	34 mmø x 32,5 mm (H)	30 g

* Das TTL-Verbindungskabel SC-24 ist zum Einsatz mit einer Kamera F5 mit DW-30/DW-31 oder einer Kamera der F4-Serie mit DW-20/DW-21 bestimmt.

nutzbaren Arbeitsbereichs der verwendeten Blende ist wie folgt berechenbar:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{Gesamt-Leitzahl}}{\text{Blende}}\right)$$

$$< \frac{\text{Nutzbarer}}{\text{Arbeitsbereich}} < \frac{\text{Gesamt-Leitzahl}}{\text{Blende}}$$

Wenn wir also in der obigen Gleichung die Blende 8 einsetzen, bekommen wir:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8}\right) < \frac{\text{Nutzbarer}}{\text{Arbeitsbereich}} < \frac{41}{8}$$

$$\text{ca. } 1,3 < \frac{\text{Nutzbarer}}{\text{Arbeitsbereich}} < \text{ca. } 5,1$$

Der nutzbare Arbeitsbereich reicht demzufolge von 1,3 m bis 5,1 m. Wenn wir uns jetzt noch an den 1. Merksatz erinnern, können wir also das SB-15 als Führungsgerät etwa 1,5 m und das SB-16 als Nebengeräte etwa 3 m vom Motiv platzieren, um eine korrekte Belichtung bei einem Beleuchtungsstärken-Verhältnis von 4 zu 1 zu erzielen.

Wenn Sie indirekt blitzen oder eine Streuscheibe verwenden, reduzieren Sie die Leitzahl des Blitzgeräts. Dies trifft auch beim Einsatz eines Weitwinkel-Adapters zu. Beim SB-16 hängt die Leitzahl von der Stellung des verstellbaren Reflektors ab.

- Beim TTL-Multiflash-Betrieb können Sie den nutzbaren Arbeitsbereich nicht auf der Rechenscheibe eines der Blitzgeräte ablesen.

Die Leitzahlen werden üblicherweise in den Technischen Daten und bei ISO 100 in Metern (oder bei ISO 25 in Fuß) angegeben. Multiplizieren Sie die Leitzahl in Metern bei ISO 100 bzw. in Fuß bei ISO 25 mit dem in den untenstehenden Tabellen aufgeführten Faktoren, wenn Sie die Leitzahlen für andere Filmempfindlichkeiten erfahren wollen.

ISO	25	32	40	50	64	80	100	125	160
Faktor (ausgehend ISO 100)	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,3
Faktor (ausgehend ISO 25)	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5

ISO	200	250	320	400	500	640	800	1000
Faktor (ausgehend ISO 100)	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3,2
Faktor (ausgehend ISO 25)	2,8	3,2	3,6	4	4,5	5,1	5,7	6,3

- Bei den Nikon-Kameras F-401, F-401s, FA, FE2, FG und Nikonos-V beträgt die nutzbare Filmempfindlichkeit ISO 25 bis 400.

AVANT-PROPOS

Nous vous remercions pour l'achat de l'accessoire de photographie avec plusieurs flashes en mode de mesure TTL Nikon.

La combinaison d'au moins deux flashes électroniques permet d'éliminer les ombres dures et de réussir des effets surprenants en portrait ou en photographies d'intérieur. Les accessoires Nikon présentés dans ce manuel sont spécialement conçus pour la photographie avec plusieurs flashes en mode de mesure TTL (à travers l'objectif).

Comme la totalité de la lumière émise par ces flashes est mesurée à travers l'objectif, au niveau de l'appareil, les calculs d'exposition ou l'emploi d'un flash-mètre deviennent inutiles. Pour obtenir les meilleurs résultats avec ces accessoires, prenez le temps de vous familiariser avec ce manuel ainsi qu'avec celui de votre flash.

ACCESSOIRES

Instructions et compatibilité/flash

Câble d'extension TTL SC-14

(pour les appareils de la série F3 Nikon)

Le câble de télécommande SC-14 vous permet d'éloigner les SB-21A, SB-17, SB-16A ou SB-12 jusqu'à un mètre d'un appareil de la série F3. En mode automatique TTL, il doit être connecté à la prise multi-flash TTL du flash.

Câble d'extension TTL SC-17

(pour les appareils F5, F4, F100, F90X, F90, F70, F60, PRONEA 600i, F-801, F-801s, F-601, F-601M, F50, F-401x, F-501/N2020*, F-401s, F-401, F-301/N2000*, FA, FE2, FG et Nikonos-V) (avec les flashes SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B et SB-15; le SC-23 est également nécessaire avec les SB-11, SB-14 et SB-140)

Le câble extensible SC-17 permet de tenir les flashes jusqu'à une distance de 1,50 mètre d'un appareil, avec la commutation automatique de la vitesse d'obturation et l'indication du recyclage, comme si le flash était monté directement sur l'appareil. Il est aussi nécessaire lorsque l'on utilise le SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20 ou SB-15 comme flash primaire, ou lorsque l'on utilise le SB-11, SB-14 et SB-140 comme flash primaire avec le câble d'extension TTL SC-23, car aucun de ces flashes ne présente de prise multi-flash TTL. Le SC-17 est doté de deux prises multi-flash TTL pour la connexion des flashes asservis par l'intermédiaire des câbles synchro multi-flash TTL SC-18 ou SC-19.

* Les Nikon N2020 et N2000 sont vendus exclusivement aux Etats-Unis et au Canada.

Câbles synchro multi-flash TTL SC-18 et SC-19

Ces câbles assurent la connexion du flash primaire avec le flash asservi par l'intermédiaire des prises multi-flash TTL, pour la photographie multi-flash TTL.

Adaptateur multi-flash TTL AS-10

(pour les SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B et SB-15; le SC-23 est également nécessaire avec les SB-11, SB-14 et SB-140)

L'AS-10 est nécessaire pour la photographie multi-flash TTL avec plus de trois flashes ou lorsque l'on utilise les flashes mentionnés précédemment comme flashes asservis.

Adaptateur de fixation du flash sur pied AS-11

L'AS-11 rend possible la fixation sur pied d'un SB-12, SB-16A ou SB-17 utilisé comme flash asservi.

Les câbles d'extension TTL SC-23 et SC-24 sont fournis en option; pour les détails, lire le mode d'emploi correspondant.

NOTIONS DE BASE POUR LA PHOTOGRAPHIE AVEC PLUSIEURS FLASHES EN MODE TTL

Un point important à garder en mémoire est que l'effet produit par la combinaison de plusieurs flashes dépend du rapport d'éclairement, c'est-à-dire de l'équilibre des valeurs entre les flashes. Vous devez donc avant toute autre chose déterminer le rôle de chaque flash, et en particulier décider quel sera le flash principal et quel sera le flash secondaire.

En général, on agit sur le rapport d'éclairement de deux manières: en variant la distance entre le flash et le sujet et/ou en diffusant la lumière soit par réflexion sur le plafond ou les murs, soit par passage à travers un diffuseur intercalé entre le flash et le sujet. Des deux, c'est la distance flash-sujet qui est la plus facile à contrôler. Si vous comprenez les effets obtenus par variation de la distance flash-sujet, vous saisissez ensuite aisément divers effets consécutifs à la diffusion de la lumière.

Pour bien comprendre la relation entre la distance flash-sujet et le degré d'éclairement du sujet, puis pour positionner les flashes correctement, reprenez les deux points suivants:

Point 1: L'éclairement du sujet est inversement proportionnel au carré de la distance flash-sujet

$$\frac{\text{Eclairement du flash A}}{\text{Eclairement du flash B}} = \left(\frac{DB}{DA}\right)^2$$

où DA est la distance flash A-sujet et DB la distance flash B-sujet. Par exemple, si le flash A est situé à 1 m du sujet et le flash B à 2 m:

$$\left(\frac{DB}{DA}\right)^2 = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4$$

On peut en conclure que le rapport d'éclairement des flashes A et B est de 4:1. Cela ne veut pas dire que les parties du sujet éclairées par le flash A seront surexposées, mais que ces parties seront quatre fois plus claires.

- En général, on peut calculer le rapport d'éclairement sans tenir compte du nombre-guide du flash si le(s) flash(es) n'opère(nt) pas à pleine puissance. Mais si on utilise à leur pleine puissance des flashes de nombres-guides différents, il faut alors en tenir compte.

Point 2: Le nombre-guide total des flashes en photographie multi-flash est égal à la racine carrée de la somme des carrés de chaque nombre-guide.

$$\text{Nombre-guide total} = \sqrt{GA^2 + GB^2 + GC^2 + \dots}$$

où GA est le nombre-guide du flash A, GB le nombre-guide de flash B, GC le nombre-guide de flash C, etc.

Par exemple, si on utilise le flash Nikon SB-15 (nombre-guide: 25) et le SB-16 (nombre-guide: 32), le nombre-guide total est:

$$\sqrt{25^2 + 32^2} = \text{env. 41}$$

- L'équation ci-dessus sert habituellement à calculer le nombre-guide total quand les flashes sont orientés dans la même direction; mais elle peut servir aussi à faire une estimation approximative de la plage de distances autorisée en mode automatique, bien que celle-ci soit aussi fonction du sujet et des conditions de prise de vues. La relation entre la plage de distances autorisée et l'ouverture utilisée s'établit comme ceci:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{nombre-guide total}}{\text{ouverture}}\right)$$

$$< \frac{\text{plage de distances autorisée}}{\text{ouverture}} < \frac{\text{nombre-guide total}}{\text{ouverture}}$$

Dans le cas ci-dessus, avec une ouverture de f/8, on obtient:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8}\right) < \frac{\text{plage de distances autorisée}}{\text{ouverture}} < \frac{41}{8}$$

$$\text{env. } 1,3 < \frac{\text{plage de distances autorisée}}{\text{ouverture}} < \text{env. } 5,1$$

Les câbles d'extension TTL SC-23 et SC-24 sont fournis en option; pour les détails, lire le mode d'emploi correspondant.

PRATIQUE DE LA PHOTOGRAPHIE AVEC PLUSIEURS FLASHS EN MODE TTL

Le tableau montre les combinaisons possibles d'appareils et de flashes pour la photographie avec plusieurs flashes.

1. Reliez le flash primaire à l'appareil

- Le flash relié au boîtier de l'appareil est désigné par "flash primaire". (Voir le tableau.)
- Veillez à ce que chaque flash soit mis hors tension. Sinon il risque d'éclairer lorsque sa fiche est insérée dans la prise.
- Montez le flash directement sur l'appareil, ou si le flash n'est pas doté de prise multi-flash TTL, reliez l'appareil en utilisant le câble d'extension TTL SC-17 ou SC-24.

2. Reliez le flash primaire à l'autre (aux autres) flash(es)

- Les flashes autres que le flash primaire sont dits "asservis".
- Insérez une extrémité du câble synchro multi-flash TTL SC-18 ou SC-19 dans la prise multi-flash TTL. Insérez l'autre extrémité dans la prise multi-flash de l'autre flash. Lorsque deux ou plusieurs prises multi-flash TTL sont disponibles, n'importe laquelle pourra être utilisée.
- Si un flash est relié à la prise synchro par l'intermédiaire du câble synchro SC-11 ou SC-15, le flash éclaira mais sa puissance ne pourra pas être mesurée à travers l'objectif. Dans ce cas, réglez le flash sur "M" pour la commande de sortie du flash manuel.
- En mode de photographie multi-flash TTL avec le SC-18 ou le SC-19, jusqu'à cinq flashes peuvent être utilisés. Cependant, lorsque le SC-18 ou SC-19 est utilisé, la longueur totale des câbles de connexion ne devrait pas dépasser 10 mètres.

3. Positionnez le sélecteur de mode de prise de vue des flashes sur TTL

4. Mettez les flashes sous tension ainsi que le posemètre

- Le témoin de recyclage de chaque flash s'allumera bientôt pour indiquer que le déclenchement est possible.
- Dès que le témoin de recyclage du flash primaire s'allume, celui du viseur de l'appareil s'allume aussi. Avec tous les appareils, le témoin de recyclage à l'intérieur du viseur ne s'allumera que si le posemètre est sous tension.
- En fonction du degré d'éclairement souhaité, vous pouvez opérer avec tous ou une partie des flashes asservis non commutés; cependant le flash primaire devra rester sous tension.

5. Prenez la photo

- Après avoir appuyé sur le déclencheur, observez le témoin de recyclage de chaque flash, s'il clignote pendant environ trois secondes après le déclenchement, c'est qu'un certain flash a donné sa pleine puissance. Ceci signifie que l'exposition correcte n'a pas été obtenue. Dans ce cas vérifiez la distance au sujet et/ou l'ouverture utilisée.
- Avec le SB-12, SB-16A et/ou SB-17 Nikon utilisé(s) comme flash(es) asservi(s), il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur (les adaptateurs) de fixation sur pied AS-11. L'AS-11 permet de savoir si le flash est prêt à éclairer, et si un flash donné a éclairé à sa pleine puissance.

Dans le cas ci-dessus, avec une ouverture de f/8, on obtient:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8}\right) < \text{plage de distances autorisée} < \frac{41}{8}$$

$$\text{env. } 1,3 < \text{plage de distances autorisée} < \text{env. } 5,1$$

Il en ressort que la plage de distances autorisée s'étend de 1,3 m à 5,1 m.

Maintenant, en se rappelant le point 1, on peut placer le SB-15 comme flash principal à 1,5 m du sujet et le SB-16 comme flash secondaire à 3 m pour assurer une exposition correcte avec un rapport d'éclairement de 4:1.

La diffusion de la lumière, par réflexion et/ou à travers un diffuseur, réduit le nombre-guide du flash.

Il en est de même pour l'utilisation de l'adaptateur grand-angle. Et avec le SB-16, le nombre-guide varie avec le réglage de la focale retenue pour le réflecteur principal.

- En photographie multi-flash TTL, la plage de distances autorisée ne peut être déterminée à partir du disque-calculateur d'exposition du flash.

Habituellement, les caractéristiques du flash donnent un nombre-guide pour 100 ISO et en mètres.

Pour connaître le nombre-guide à d'autres sensibilités de film, multipliez le nombre-guide à 100 ISO et en mètres, ou 25 ISO et pieds, par le coefficient indiqué dans le tableau ci-dessous.

ISO	25	32	40	50	64	80	100	125	160
Coefficient (pour ISO 100)	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,3
Coefficient (pour ISO 25)	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5

ISO	200	250	320	400	500	640	800	1000
Coefficient (pour ISO 100)	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3,2
Coefficient (pour ISO 25)	2,8	3,2	3,6	4	4,5	5,1	5,7	6,3

- Pour les appareils photo de type F-401, F-401s, FA, FE2, FG et Nikonos-V, il faut utiliser une pellicule de sensibilité comprise entre 25 et 400 ISO.

CARACTERISTIQUES

	Prise multi-flash TTL	Griffe porte-accessoire	Longueur ou dimensions (approx.)	Poids (approx.)
SC-14	aucune	pour SB-12, SB-16A, SB-17, SB-21A	1 m	140 g
SC-17	deux	pour SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m	115 g
SC-23	aucune	pour SB-11, SB-14, SB-140	1 m	110 g
SC-24*	deux	pour SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m	110 g
SC-18	aucune	aucune	1,5 m	50 g
SC-19	aucune	aucune	3 m	85 g
AS-10	trois	pour SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	31 mm (L) x 31 mm (P) x 23 mm (H)	20 g
AS-11	aucune	pour SB-12, SB-16A, SB-17	34 mm (dia.) x 32,5 mm (H)	30 g

* Le SC-24 est prévu pour un boîtier F5 avec DW-30/DW-31 ou un boîtier de série F4 avec DW-20/DW-21.

PREFACIO

Le agradecemos la compra de este accesorio para fotografía con flash múltiple TTL.

Mediante la utilización de más de una unidad de flash electrónico, Ud. puede eliminar las sombras oscuras, obteniendo de esta manera retratos magníficos o efectos de interiores. Los accesorios de Nikon presentados en este manual están especialmente diseñados para TTL (a través las lentes), fotografía por flash múltiple. Debido a que la cantidad total de luz proveniente de todas las unidades de flash es medida a través de las lentes en la cámara, no hay necesidad de calcular la exposición o de utilizar un medidor de flash independiente.

Para obtener inmejorables resultados, estudie detenidamente este manual y el de instrucciones de su unidad particular de flash.

ACCESORIOS

Instrucciones y compatibilidad entre cámara/flash

Cable SC-14 para Control Remoto del TTL (para cámaras de la serie F3)

El cable para control remoto SC-14 permite utilizar SB-21A, SB-17, SB-16A o SB-12 a una distancia de hasta un metro desde una cámara de la serie F3. Para la operación del flash múltiple TTL, conecte el SC-14 a la unidad de flash a través de la terminal de flash múltiple TTL de la unidad.

Cable SC-17 para Control Remoto del TTL

(para las cámaras F5, serie F4, F100, F90X/N90s*, serie F90/N90*, serie F70/N70*, serie F60/N60*, PRONEA 600i/6i*, F-801/N8008*, F-801s/N8008s*, F-601/N6006*, F-601m/N6000*, serie F50/N50*, F-401x/N5005*, F-501/N2020**, F-401s/N4004s*, F-401/N4004*, F-301/N2000**, FA, FE2, FG y Nikonos-V)

(Con flash SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B y SB-15; con SB-11, SB-14 y SB-140 es también necesario)

El cable espiralado SC-17 permite utilizar flash hasta un metro y medio desde la cámara, con velocidad automática del obturador e indicación luminosa de listo en el visor, tal como si la unidad de flash estuviese montada directamente en la cámara.

Cuando se utiliza SB-23, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20 o SB-15 como unidad de flash maestro, o cuando se utiliza SB-11, SB-14 y SB-140 como unidad de flash maestro con el cable SC-23 para control remoto del TTL, debido a que ninguna de estas unidades posee una terminal múltiple TTL. El SC-17 posee dos terminales para fotografía con flash múltiple TTL, para conectar las unidades de flash esclavas a través de los cables de sincronización para flash múltiple TTL SC-18 o SC-19.

* Son vendidas en EE.UU. exclusivamente.

** Son vendidas en los mercados de EE.UU. y Canadá exclusivamente.

Cables SC-18 y SC-19 de Sincronización para Flash múltiple TTL

Estos cables son utilizados en la operación del flash múltiple TTL para conectar la unidad de flash maestro con la unidad esclava del mismo a través de las terminales de flash múltiple TTL.

Adaptador AS-10 para Flash Múltiple TTL

(para SB-28, SB-27, SB-26, SB-25, SB-24, SB-22s, SB-22, SB-21B, SB-20, SB-16B y SB-15; con SB-11, SB-14 y SB-140, el SC-23 es también necesario)

El AS-10 es necesario para la operación de un flash múltiple TTL utilizando más de tres unidades de flash o utilizando los flash mencionados como unidades de flash esclavas.

Adaptador AS-11 para Trípode de Flash

El AS-11 permite conectar el SB-12, SB-16A o el SB-17 con un trípode para ser utilizado como unidad de flash esclava.

Los cables SC-23 y SC-24 para control remoto del TTL son suministrados como opciones; para los detalles lea el manual de instrucciones respectivo.

PROCEDIMIENTO PARA FOTOGRAFIA CON FLASH MULTIPLE TTL

La tabla del sistema muestra las combinaciones utilizables de cámara y unidades de flash para fotografía con flash múltiple TTL.

1. Conecte la unidad de flash maestra al cuerpo de la cámara

- La unidad de flash que se conecta al cuerpo de la cámara es llamada "unidad de flash maestra" (vea tabla del sistema).
- Asegúrese de que cada unidad de flash está apagada, de lo contrario, se podrá disparar cuando el cable sea insertado en la

CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE FOTOGRAFIA CON FLASH MULTIPLE TTL

Un factor importante a recordar es que el efecto producido al utilizar más de una unidad de flash depende de la relación de iluminación o del balance de iluminación entre las unidades del flash. Al determinar el papel que juega cada unidad de flash, primero Ud. deberá decidir cuál será la unidad principal de flash y cuáles serán las unidades secundarias.

En general, existen dos formas para controlar la razón de iluminación: variando la distancia entre el flash y el objeto o difundiendo la luz haciéndola rebotar en el techo, en las paredes o utilizando un difusor entre el flash y el objeto. De los dos métodos el de variar la distancia entre el flash y el objeto, es el más fácil de controlar. Una vez que Ud. haya entendido los efectos obtenidos variando la distancia entre el flash y el objeto, Ud. será capaz de entender los diversos efectos que tiene sobre la fotografía el difundir la luz.

Para entender la relación entre la distancia que hay entre el flash y el objeto y la cantidad de iluminación que incide sobre el sujeto y para posicionar las unidades de flash correctamente, considere los siguientes dos puntos:

Punto 1: La iluminación incidente en el objeto está sujeta a variaciones en proporción inversa al cuadrado de la distancia entre el flash y el objeto

$$\frac{\text{Iluminación desde la unidad de flash A}}{\text{Iluminación desde la unidad de flash B}} = \left(\frac{DB}{DA} \right)^2$$

donde DA es la distancia del flash A hasta el objeto y DB es la distancia desde el flash B hasta el objeto.

Por ejemplo, si la unidad de flash A está localizada a 1 m del objeto y la unidad B está a 2 m:

$$\left(\frac{DB}{DA} \right)^2 = \left(\frac{2}{1} \right)^2 = 4$$

Por consiguiente, podemos decir que la razón de iluminación de las unidades de flash A y B es de 4:1. Note que esto no significa que las porciones iluminadas del objeto por la unidad A serán super-expuestas, sino que significa que esas porciones serán cuatro veces más brillantes.

- En general, Ud. puede calcular la razón de iluminación sin considerar el número de guía de las unidades del flash, siempre y cuando la(s) unidad(es) no sea(n) disparada(s) a su máxima potencia. Sin embargo, cuando utiliza unidades de flash con números de guía diferentes, y desea que disparen a la máxima potencia, Ud. deberá considerar el número de guía.

Punto 2: El número de guía combinado de las unidades de flash en la fotografía por flash múltiple, es la raíz cuadrada del total del cuadrado del número de guía de cada unidad de flash

$$\text{Número de guía combinado} = \sqrt{GA^2 + GB^2 + GC^2 + \dots}$$

donde GA es el número de guía de la unidad de flash A, GB es el número de guía de la unidad de flash B, GC es el número de guía de la unidad de flash C, etc.

Por ejemplo, cuando utiliza un flash Nikon SB-15 (con un número de guía 25) y el SB-16 (con un número guía 32), el número de guía combinado es el siguiente:

$$\sqrt{25^2 + 32^2} = \text{aprox. } 41$$

La ecuación de arriba es normalmente utilizada para calcular el número de guía combinado cuando las unidades del flash están apuntadas en la misma dirección; sin embargo, se puede aún utilizar para estimar aproximadamente el límite utilizable de disparo automático de las unidades de flash, aunque el límite utilizable de disparo depende de las condiciones del objeto y de la condición del disparo. La relación entre el límite utilizable de disparo y de la abertura utilizada son:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{número de guía combinado}}{\text{número-f}} \right)$$

$$< \frac{\text{límite utilizable de disparo}}{\text{número-f}} < \frac{\text{número de guía combinado}}{\text{número-f}}$$

Utilizando el ejemplo de arriba, con una abertura de f/8, tenemos:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8} \right) < \frac{\text{límite utilizable de disparo}}{\text{número-f}} < \frac{41}{8}$$

$$\text{aprox. } 1,3 < \frac{\text{límite utilizable de disparo}}{\text{número-f}} < \text{aprox. } 5,1$$

Los cables SC-23 y SC-24 para control remoto del TTL son suministrados como opciones; para los detalles lea el manual de instrucciones respectivo.

PROCEDIMIENTO PARA FOTOGRAFIA CON FLASH MULTIPLE TTL

La tabla del sistema muestra las combinaciones utilizables de cámara y unidades de flash para fotografía con flash múltiple TTL.

1. Conecte la unidad de flash maestra al cuerpo de la cámara

- La unidad de flash que se conecta al cuerpo de la cámara es llamada "unidad de flash maestra" (vea tabla del sistema).
- Asegúrese de que cada unidad de flash está apagada, de lo contrario, se podrá disparar cuando el cable sea insertado en la terminal.
- Monte el flash directamente en la cámara, o si el flash no posee una terminal de flash múltiple TTL, conéctela a la cámara utilizando el cable SC-17 o SC-24 para control remoto del TTL.

2. Conecte la unidad de flash maestro a la(s) unidad(es) de flash esclava(s)

- Las unidades de flash que no sean la unidad maestro del mismo son llamadas "unidades de flash esclavas".
- Inserte un extremo del cable de sincronización para flash múltiple TTL SC-18 o SC-19 dentro de la terminal de flash múltiple TTL. Inserte el otro extremo en la terminal de flash múltiple TTL que está en la otra unidad de flash. Cuando hay disponibles dos o más terminales de flash múltiple TTL, se puede utilizar cualquiera de ellas.
- Use adaptador para flash múltiple TTL AS-10 si el flash no posee una terminal de flash múltiple.
- Si una unidad de flash está conectada a la terminal de sincronización por medio del cable de sincronización SC-11 o SC-15, el flash disparará pero la salida no podrá ser medida a través de las lentes. En este caso, coloque la unidad de flash en **M** para control manual de la potencia del mismo.
- En la fotografía con flash múltiple TTL utilizando SC-18 o SC-19, se pueden utilizar hasta 5 unidades de flash. Cuando se utiliza SC-18 o SC-19, la longitud total de los cables de conexión no deberá exceder los 10 m.

3. Coloque el selector de modalidad de disparo de las unidades de flash en TTL

4. Encienda las unidades de flash y el medidor de la cámara

- La luz testigo de cada unidad de flash se encenderá en un corto período para indicarle que se encuentra lista para el disparo.
- La luz testigo del visor de la cámara se encenderá también en cuanto se encienda la de la unidad maestra. Con todas las cámaras, la luz testigo que se encuentra dentro del visor no se encenderá a menos que el medidor de la cámara esté encendido.
- De acuerdo con la cantidad de iluminación deseada, Ud. puede disparar con algunas o todas las unidades de flash esclavas apagadas; pero la unidad de flash maestra deberá estar encendida.

5. Toma de fotografía

- Después de pulsar el obturador, si la luz testigo que está en la unidad de flash, parpadea durante aproximadamente tres segundos, ello significa que la unidad disparada lo ha hecho a su máxima potencia. Esto puede significar que no se pudo obtener la exposición correcta. Verifique la distancia al objeto y/o la abertura que está utilizando.
- Cuando se usan Nikon SB-12, SB-16 y/o SB-17 como unidades de flash esclavas es necesario utilizar el adaptador para trípode de flash AS-11(s). El AS-11 le permite saber en qué momento el flash se encuentra listo para ser disparado y si la unidad particular disparada lo ha hecho a su máxima potencia o no.

apuntadas en la misma dirección; sin embargo, se puede aun utilizar para estimar aproximadamente el límite utilizable de disparo automático de las unidades de flash, aunque el límite utilizable de disparo depende de las condiciones del objeto y de la condición del disparo. La relación entre el límite utilizable de disparo v de la abertura utilizada son:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{\text{número de guía combinado}}{\text{número-f}} \right)$$

$$< \frac{\text{límite utilizable de disparo}}{\text{número de guía combinado}} < \frac{\text{número de guía combinado}}{\text{número-f}}$$

Utilizando el ejemplo de arriba, con una abertura de f/8, tenemos:

$$\left(\frac{1}{4} \times \frac{41}{8}\right) < \begin{matrix} \text{límite utilizable} \\ \text{de disparo} \end{matrix} < \frac{41}{8}$$

$$\text{aprox. } 1,3 < \text{límite utilizable de disparo} < \text{aprox. } 5,1$$

Por ello el límite utilizable de disparo es de 1,3 m a 5,1 m.

Ahora, recordando el Punto 1, Ud. puede colocar el SB-15 como la unidad principal de flash a 1,5 m de un objeto y el SB-16 como unidad secundaria a 3 m, para obtener una exposición correcta con razón de iluminación de 4:1. La difusión de la luz por medio de la reflexión o utilizando un difusor, reduce el número de guía de la unidad de flash. La utilización de un adaptador para flash-amplio también reduce el número de guía. Con el SB-16 el número de guía varía de acuerdo con el posicionamiento del cabezal del objetivo de distancia focal variable (zoom).

- En la fotografía con flash múltiple TTL, no es posible leer el límite utilizable de disparo en el cuadrante del calculador de exposición de la unidad de flash.

Usualmente, el número de guía a ISO 100 y metros (o en ISO 25 y pies) está listado en las especificaciones.

Para obtener el número de guía correspondiente a otras velocidades de película, multiplique el número de guía a ISO 100 y metros o ISO 25 y pies, por el coeficiente mostrado en la siguiente tabla.

ISO	25	32	40	50	64	80	100	125	160
Coefficiente (para ISO 100)	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,3
Coefficiente (para ISO 25)	1	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5

ISO	200	250	320	400	500	640	800	1000
Coefficiente (para ISO 100)	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3,2
Coefficiente (para ISO 25)	2,8	3,2	3,6	4	4,5	5,1	5,7	6,3

- Para las cámaras F-401/N4004, F-401s/N4004s, FA, FE2, FG y Nikonos-V, el rango de sensibilidad de película utilizable es ISO 25 a 400.

CARACTERÍSTICAS

	Terminal TTL para flash múltiple	Zapata de accesorios	Longitud o dimensiones (aproximadas)	Peso (aproximadas)
SC-14	no tiene	para SB-12, SB-16A, SB-17, SB-21A	1 m/3,3 pies	140 g/4,9 onzas
SC-17	dos	para SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m/4,9 pies	115 g/4,1 onzas
SC-23	no tiene	para SB-11, SB-14, SB-140	1 m/3,3 pies	110 g/3,9 onzas
SC-24*	dos	para SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-23, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	1,5 m/4,9 pies	110 g/3,9 onzas
SC-18	no tiene	no tiene	1,5 m/4,9 pies	50 g/1,8 onzas
SC-19	no tiene	no tiene	3 m/9,8 pies	85 g/3,0 onzas
AS-10	tres	para SB-15, SB-16B, SB-20, SB-21B, SB-22, SB-22s, SB-24, SB-25, SB-26, SB-27, SB-28	31 mm/1,2 pulgadas (A) x 31 mm/1,2 pulgadas (P) x 23 mm/0,9 pulgadas (A)	20 g/0,7 onzas
AS-11	no tiene	para SB-12, SB-16A, SB-17	34 mm/1,3 pulgadas ø x 32,5 mm/1,3 pulgadas (A)	30 g/1,1 onzas

* SC-24 es para utilizar con la cámara F5 con DW-30/DW-31 o la cámaras de la serie F4 con DW-20 o DW-21.

www.orphancameras.com

For multiple flash photography using Nikon F5, F4-Series, F100, F90X/N90s, F90-Series/N90, F70-Series/N70, F60-Series/N60, F50-Series/N50, PRONEA 600i/6i, F-801/N8008 or F-801s/N8008s, if the electric current in the synchro circuit exceeds a certain level, you may not be able to take a second shot after taking the first shot. Take care that the combined total of the coefficients (numbers shown in parenthesis below) for all of the speedlights used at any one time does not exceed 20 at 20°C (68°F), 13 at 40°C (104°F).

SB-28 (1)	SB-27 (1)	SB-26 (1)	SB-25 (1)
SB-24 (1)	SB-23 (4)	SB-22s (1)	SB-22 (6)
SB-21 (4)	SB-20 (9)	SB-19 (2)	SB-18 (16)
SB-17 (4)	SB-16 (4)	SB-15 (4)	SB-14 (1)
SB-12 (1)	SB-11 (1)		

If you are unable to take a second shot, disconnect master speedlight from the camera, or turn each of the speedlights off and on once. This resets the circuits so you can resume shooting.

Wenn der elektrische Strom im Synchronkreis bei Anwendung der Multiblitz-Fotografie mit der Nikon-Kamera der F5, F4-Serie, F100, F90X, F90-Serie, F70-Serie, F60-Serie, F50-Serie, PRONEA 600i, F-801 oder F-801s einen bestimmten Wert übersteigt, können Sie vielleicht nach der ersten Aufnahme keine zweite Aufnahme machen. Achten Sie darauf, daß der Gesamtbetrag sämtlicher Koeffizienten (nachstehend in Klammern gesetzte Zahlen) für alle zu einem bestimmten Zeitpunkt verwendeten Blitzgeräte bei 20 °C den Wert von 20 (bei 40 °C den Wert von 13) nicht überschreitet.

SB-28 (1)	SB-27 (1)	SB-26 (1)	SB-25 (1)
SB-24 (1)	SB-23 (4)	SB-22s (1)	SB-22 (6)
SB-21 (4)	SB-20 (9)	SB-19 (2)	SB-18 (16)
SB-17 (4)	SB-16 (4)	SB-15 (4)	SB-14 (1)
SB-12 (1)	SB-11 (1)		

Falls Sie keine zweite Aufnahme machen können, trennen Sie das Hauptblitzgerät von der Kamera oder schalten Sie jedes einzelne Blitzgerät einmal aus und ein.

En opération multi-flash avec le série Nikon F5, F4, F100, F90X, F90, F70, F60, F50, PRONEA 600i, F-801 ou F-801s, il peut y avoir impossibilité de déclencher, après un premier déclenchement, si la tension électrique du circuit de synchro excède un certain niveau. Pour éviter ce phénomène, assurez-vous que la totalité des coefficients (représentés par les chiffres entre parenthèses) correspondants aux flashes utilisés ne dépasse pas 20 à 20°C (13 à 40°C).

SB-28 (1)	SB-27 (1)	SB-26 (1)	SB-25 (1)
SB-24 (1)	SB-23 (4)	SB-22s (1)	SB-22 (6)
SB-21 (4)	SB-20 (9)	SB-19 (2)	SB-18 (16)
SB-17 (4)	SB-16 (4)	SB-15 (4)	SB-14 (1)
SB-12 (1)	SB-11 (1)		

Dans le cas d'impossibilité de déclencher à nouveau, déconnectez le flash primaire de l'appareil, ou mettez hors tension chaque flash utilisé, puis procédez à nouveau à la prise de vue. Ceci permet de réenclencher les circuits de telle manière que vous puissiez reprendre la prise de vues.

Para fotografía con flash múltiple usando la serie Nikon F5, F4, F100, F90X/N90s, F90/N90, F70/N70, F60/N60, F50/N50, PRONEA 600i/6i, F-801/N8008, o F-801s/N8008s, si la corriente eléctrica excede de un cierto nivel en el circuito de sincronización, quizá no sea posible tomar una segunda fotografía después de la primera. Tener cuidado para que el total combinado de los coeficientes (cifras que aparecen abajo entre paréntesis) de todas las unidades de flash utilizadas en un momento determinado no exceda de 20 a 20°C (68°F), 13 a 40°C (104°F).

SB-28 (1)	SB-27 (1)	SB-26 (1)	SB-25 (1)
SB-24 (1)	SB-23 (4)	SB-22s (1)	SB-22 (6)
SB-21 (4)	SB-20 (9)	SB-19 (2)	SB-18 (16)
SB-17 (4)	SB-16 (4)	SB-15 (4)	SB-14 (1)
SB-12 (1)	SB-11 (1)		

Si no se puede tomar una segunda fotografía, desconectar la unidad principal de la cámara o apagar y encender todos los speedlight una vez. Esto repone el circuito de manera que usted puede continuar las tomas.

當使用Nikon F5, F4系列, F100, F90X, F90系列, F70系列, F60系列, F50系列, PRONEA 600i, F-801或F-801s作多重閃光攝影的時候, 假如在同步電路中的電流超出一定的水平時, 您可能會在拍攝完第一幅照片後, 不能再拍攝第二張照片。請注意必須確保各個閃光燈在20°C的溫度下同時使用時的系數(在以下用括號表示的數字)不能超過20, 在40°C時不能超過13。

SB-28(1)	SB-27(1)	SB-26(1)	SB-25(1)
SB-24(1)	SB-23(4)	SB-22s(1)	SB-22(6)
SB-21(4)	SB-20(9)	SB-19(2)	SB-18(16)
SB-17(4)	SB-16(4)	SB-15(4)	SB-14(1)
SB-12(1)	SB-11(1)		

假如您不能再拍攝第二張照片, 請把主體閃光燈由相機上推出, 或同時把各個閃光燈關掉後再開著, 此舉均可以把電路重調並可回復拍攝工作。

当使用Nikon F5, F4系列, F100, F90X, F90系列, F70系列, F60系列, F50系列, PRONEA 600i, F-801或F-801s作多重閃光攝影的時候, 假如在同步電路中的電流超出一定的水平時, 您可能會在拍攝完第一幅照片後, 不能再拍攝第二張照片。請注意必須確保各個閃光燈在20°C的溫度下同時使用時的系數(在以下用括號表示的數字)不能超過20, 在40°C時不能超過13。

SB-28(1)	SB-27(1)	SB-26(1)	SB-25(1)
SB-24(1)	SB-23(4)	SB-22s(1)	SB-22(6)
SB-21(4)	SB-20(9)	SB-19(2)	SB-18(16)
SB-17(4)	SB-16(4)	SB-15(4)	SB-14(1)
SB-12(1)	SB-11(1)		

假如您不能再拍攝第二張照片, 請把主體閃光燈由相機上推出, 或同時把各個閃光燈关掉後再開著, 此舉均可以把電路重調並可回復拍攝工作。