

# Fisheye-Nikkor

## 8mm

## f/2.8

**Nikon**

使用説明書

INSTRUCTION MANUAL

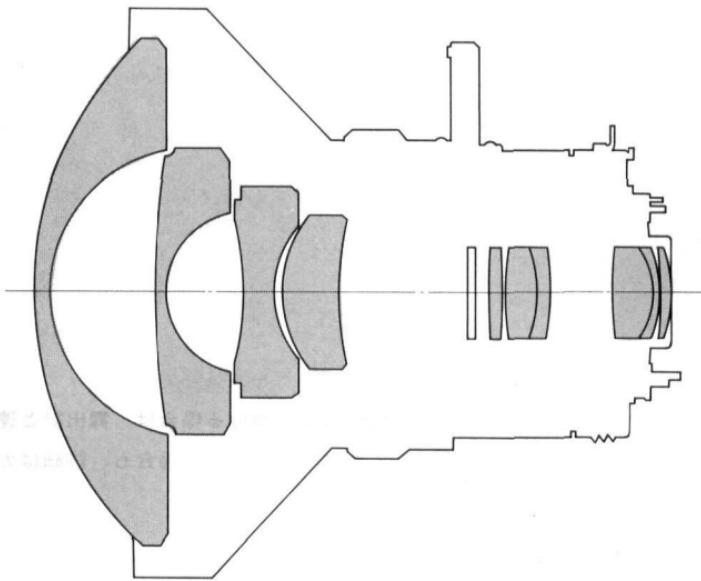
GEBRAUCHSANWEISUNG

MODE D'EMPLOI

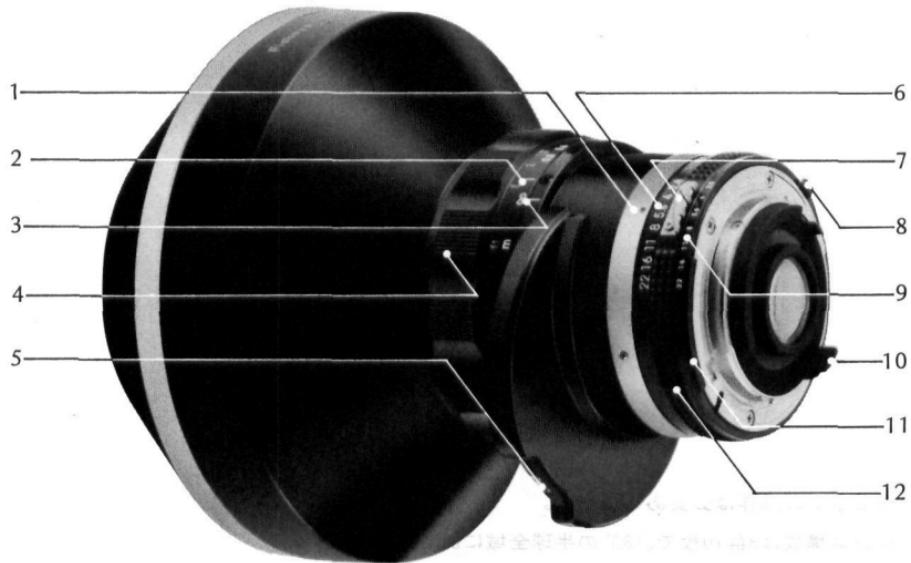
MANUAL DE INSTRUCCIONES

J  
E  
G  
F  
S

Ai-S



日本語	4 頁
被写界深度表	34 頁
English	Page 10
Depth-of-field table	Page 34
Deutsch	Seite 16
Schärfentiefetabelle	Seite 34
Français	Page 22
Table de profondeur de champ	Page 34
Español	Página 28
Tabla de profundidad de campo	Página 34



**A** **B**  
**C** **D**



## 各部の名称

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1 絞り指標        | 7 露出計連動爪         |
| 2 距離目盛        | 8 EE連動ガイド        |
| 3 距離指標        | 9 ファインダー内表示用絞り目盛 |
| 4 距離リング       | 10 開放F値連動ガイド     |
| 5 フィルター選択ダイヤル | 11 露出計連動ガイド      |
| 6 絞り目盛        | 12 絞りリング         |

## はじめに

このたびは、ニッコールレンズをお買い上げいただきありがとうございます。

このレンズはニコンFマウントのすべてのカメラに用いることができ、TTL露出計と連動して開放測光が行なえます。またAI方式(開放F値自動補正方式)のカメラでは、開放F値セットの操作は必要ありません。

レンズ構成は8群10枚で、 $180^{\circ}$ の半球全域にあるすべての被写体を撮影することができるレンズです。他の魚眼レンズと異なり、ミラーアップの必要がないので、ファインダーで被写体を確認できるという一眼レフ最大の特長を生かすことができます。また、0.3mの近距離までピント合わせが可能なので、絞りを開いたまま、前景の被写体にピントを合わせて背景をぼかしたりすることもできます。最大口径比が1:2.8と、魚眼レンズとしてはきわめて明るいので、ファインダー内の像が見やすく、室内など暗い場所でのピント合わせも容易です。レンズ鏡胴には、5種類のフィルターが内蔵されています。

## 魚眼レンズについて

一般にいう魚眼レンズとは、画角 $180^{\circ}$ の半球全体の物体を有限な範囲の像におさめるようにしたもののです。

これは、普通の広角レンズの画角を大きく拡げて $180^{\circ}$ にしたものではなく、特殊な射影方式を採用することによって、ある歪曲を本質的にもたせてあります。

このレンズの射影方式は、“等距離射影”とよばれ、23mm円形画面内に写された各像点の、中心からの距離と天頂角が比例するという性質をもっています。(P.7参照)

このレンズは、最初、この性質を利用して天体の天頂角や方位角の測定、全天空の雲の分布記録および写真測量法による測量などの、学術的用途のために設計されたものですが、その他にも歪曲を利用して特殊な効果によるおもしろさを表現したり、室内や洞穴、トンネル内部の状況を観察したり、広い場所での群衆の動きを記録するなど、広い範囲に使われています。

## カメラへの取り付け

A

この魚眼レンズは、取り付けの際に、ミラーアップの必要がありません。まず、レンズの絞り指標とカメラのレンズ着脱指標とを合わせて差し込み、レンズの白いリングをもって反時計方向にクリック・ストップで停止するまで回します。

レンズをはずすときには、カメラボディのレンズ着脱ボタンを押しながら、レンズを時計方向に回して静かに引き出します。

## ご注意

- 1)レンズの着脱、およびフィルムの装填、取り出しのときには、必ずレンズにキャップをしてください。またレンズの損傷を防ぐため、撮影しないときにも忘れずにキャップをしておいてください。
- 2)このレンズをAI方式のカメラボディに取りつける場合は、カメラボディの露出計連動レバーがハネ上げ式の場合、正しい位置にあることを確認してから取りつけてください。また、従来のTTL露出計付きカメラボディに取りつける場合は、露出計と連動させるために、必ず開放F値のセットを行ってください。(いずれの場合も、詳細はカメラボディの使用説明書をご参照ください。)

## 絞り

B

絞りは完全自動絞りで、TTL露出計付きカメラボディに直接連動して、開放測光が行なえます。絞りリングには、f/2.8からf/22までの各目盛位置にクリック・ストップがあり、正しく止まるようになっていますが、露出をさらに精密に行なうときには、中間の目盛を使うこともできます。測光手順は、他のニッコールレンズと同じです。詳細は、カメラボディの使用説明書をご参照ください。

## ピント合わせ

C

▲ フィッシュアイニッコール8mmF2.8Sは、無限遠から0.3m(1フィート)まで、一般レンズと同様にピント合わせが行なえます。このため、近接撮影においても被写界深度を深くする必要がなく、前方の被写体にピントを合わせて背景をぼかしたりすることができるわけです。

ピントを合わせるには、ファインダーをのぞいてスクリーン上の像が最も鮮明になるまで距離リングを回します。

最大口径比が1:2.8と非常に明るいので、光線が弱い場合でもファインダー内の像が明るく見やすくなっています。

被写界深度は、絞り込みボタンを押してカメラのファインダー内で確認するか、被写界深度表(P.33)をご覧ください。

## 構図

魚眼レンズを使用して構図を決める場合には、一般レンズのときよりも慎重に行なってください。この魚眼レンズは特に周辺部分での像の歪曲が著しいからです。

この**A** フィッシュアイニッコール 8mm F2.8S レンズは、ミラーアップの必要がなく、ファインダーをのぞきながらピント操作が行なえるので、作画に専念することができます。撮影の際には、三脚の脚先とか、撮影者の手足などが画面に入らぬように、充分注意してください。また、太陽など強い光源が画面内に入ると、ゴーストを生じることもあります。これを防ぐために、細い棒や針金などの先に遮蔽板を付けて光をさえぎるのも一つの方法です。遮蔽板ができるだけレンズから遠ざけるようにすれば、画面への影響はほとんどありません。

## 内蔵フィルター

D

5種類のフィルター：スカイライト(LIBC)、中黄色(Y48)、濃黄色(Y52)、橙色(O56)、赤色(R60)を内蔵しています。これらのフィルターは、ターレット式になっており、次々に交換して使用できます。

レンズマウント側面にある、フィルター選択ダイヤルを回して、クリックの落ち込んだ位置で使用してください。使用フィルターの種類は、その位置で読み取れます。

スカイライトフィルター(LIBC)は、白黒とカラーの両方に使用できます。他のフィルターは、特定の色の効果をおさえたり、白黒写真のコントラストを強調したりするときに使います。コントラストは、黄色、橙色、赤色の順に強くなります。

下表は、フィルムがASA/ISO100の場合の露出倍数を示しています。TTL露出計付きカメラの場合はレンズを通過する光だけを測光し、光のロスは自動的に補正することになるので、露出補正は不要です。ただし、タンクスステン灯光下でR60を使用する場合には、露出計の指示より露出を1段多く補正して下さい。

フィルムの区分	フィルターの種類		露 出 倍 数	
	色および濃度	記号	昼光	タンクスステン光
白黒およびカラー	スカイライト	LIBC	1×	1×
白 黒 専 用	黄 { 中 濃	Y48	1.7×	1.2×
		Y52	2×	1.4×
	橙	O56	3.5×	2×
	赤	R60	6×	5×

## 写真測量法

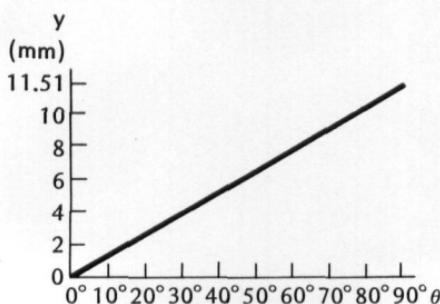
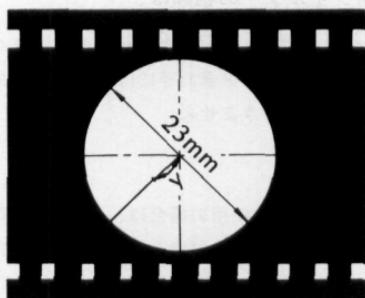
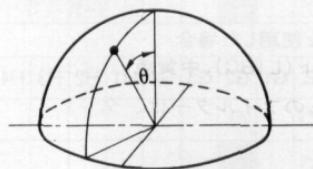
▲フィッシュアイニッコール 8mm F2.8Sは、180°の半球視野内にあるすべての被写体を、フィルム平面上に23mmの円形画像として正確に再現します。このため、このレンズは天体の位置の測定や、雲の分布の記録など学術的研究に利用できるわけです。

画像の中心が視角の天頂に相当し、画像内にある一点を設定すると、中心からその像点までの距離は、像点の天頂点に比例します。この関係を式で表わしますと、 $y = C\theta$ となり、その場合yは画像の中心から像点までの距離、θは天頂角を示し、Cは定数です。たとえば、画像内で中心から4mmの距離にある点は、視野の天頂からほぼ30°の位置にある被写体を表わします。画像の中心からの距離と、それぞれに対する天頂角を下の表に示します。

### 画像の中心からの距離と天頂角の関係

θ : 天頂角

y : 画像の中心から  
像点までの距離



y	$\theta^{\circ}$	$\Delta\theta^{\circ}$
0	0.00	
0.5	3.58	3.58
1.0	7.17	3.59
1.5	10.76	3.59
2.0	14.36	3.60
2.5	17.98	3.62
3.0	21.62	3.64
3.5	25.27	3.65
4.0	28.95	3.68
4.5	32.66	3.71
5.0	36.40	3.74
5.5	40.17	3.77
6.0	43.98	3.81
6.5	47.83	3.85
7.0	51.73	3.90
7.5	55.67	3.94
8.0	59.67	4.00
8.5	63.72	4.05
9.0	67.84	4.12
9.5	72.03	4.19
10.0	76.31	4.28
10.5	80.69	4.38
11.0	85.21	4.52
11.5	89.97	4.76

## ファインダースクリーンとの組み合わせ

ニコンF3シリーズおよびF2シリーズには多種類のファインダースクリーンがあり、レンズのタイプや撮影条件に合わせて最適のものを選ぶことができます。このレンズに適したファインダースクリーンは次表のとおりです。

カメラ	スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
	F3	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎			◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎		
F2	◎	◎	●	◎	(-1/2)	(-1/2)	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	△			

### ■ A テレコンバーター TC-200または、TC-201Sを使用した場合

カメラ	スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
	F3	●	◎		◎	◎					○			○	○	●	○	●		
F2	●	◎		◎	◎	◎	○	○			○	(-2)		○	●	○	●	○		

### ■ A テレコンバーター TC-14ASを使用した場合

カメラ	スクリーン	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
	F3	◎	◎		◎	◎									○	○	○	○	○	
F2	◎	◎		◎	◎	◎	○	○						○	○	○	○	○		

◎：好適です。

●：スプリット、マイクロプリズムではピント合わせはできません。

○：視野の一部が多少見にくくなりますが、ピント合わせはできません

△：スプリットの合致像は見えますが、ピント合わせには精度上適しません。

■：ピント合わせはできますが、測光はできません。

( )：( )内の数値の露出補正が必要です。

空欄：使用不適当です。

F3、F2シリーズ以外のAIカメラボディをご使用の場合は、上表中F3欄の該当する組み合わせを参照して下さい。(K2、B2、E2スクリーンはそれぞれK、B、Eスクリーンの欄をご覧下さい。)

## 性能

焦点距離: 8mm

最大口径比: f: 2.8

レンズ構成: 8群10枚

画角: 180°

有効画面サイズ: 23mm円形

距離目盛:  $\infty \sim 0.3m$ 、1 ft (併記)

絞り目盛: 2.8~22 フайнダー内表示用絞り目盛併記

絞り方式: 自動絞り

測光方式: 開放測光

マウント: ニコンFマウント

内蔵フィルター: LIBC、Y48、Y52、O56、R60

大きさ: 約123mm(径) × 128 mm(長さ: バヨネット基準面からレンズ先端まで)、  
全長約139mm

重量: 約1,100g

## アクセサリー

付 属	別 売 り
前キャップ	▲ テレコンバーター TC-2015
裏ぶた LF-1	▲ テレコンバーター TC-14AS
ハードケース CL-11	

## NOMENCLATURE

1 Aperture Index	8 EE Servo Coupling Post
2 Distance Scale	9 Aperture-Direct-Readout Scale
3 Distance Index	10 Aperture Indexing Post
4 Focusing Ring	11 Meter Coupling Ridge
5 Filter Selector Dial	12 Aperture Ring
6 Aperture Scale	
7 Meter Coupling Shoe	

## FOREWORD

The Fisheye-Nikkor 8mm f/2.8 lens sees and records every object in a full 180° hemisphere—everything in front, above, below and to either side of the lens. Unlike other fisheye lenses, it fits the camera without any need to lock up the reflex mirror and takes full advantage of the reflex viewing feature of all Nikon cameras. The focusing range extends down to one foot to permit pinpoint focusing on foreground objects while throwing the background out of focus at large apertures, and the aperture diaphragm couples with the TTL exposure meters for full-aperture exposure measurement. The wide maximum aperture of f/2.8 means that the viewfinder image is extra-bright for easy viewing and focusing even in dim light. A set of five filters is built into the lens barrel.

## FISHEYE LENS

Like most fisheye lenses, the Fisheye-Nikkor 8mm f/2.8 covers a 180° hemisphere and produces a circular image on film. Barrel distortion is considerable, since the circumference of the image circle corresponds to a straight line.

The equidistant projection formula ( $y=C\theta$ ) is used in order to accommodate this extra-wide picture angle within a field of finite size. The zenith angle ( $\theta$ ) of any point in the image recorded on film is proportional to the distance ( $y$ ) from the center of the image (see Photogrammetry, Page 12).

Originally designed for scientific applications such as measuring the zenith or azimuth of astronomical bodies, recording cloud distribution patterns in the entire sky or surveying by photogrammetry, the lens is also suited for many other unique requirements. It is used widely for creating special effects, photographing the insides of inaccessible spaces, recording crowd movements in large areas, etc.

## MOUNTING THE LENS

A

Position the lens in the camera's bayonet mount, aligning the mounting indexes on the camera and the lens. Twist the lens counterclockwise until it clicks into place.

To remove, depress the lens release button on the camera and twist the lens clockwise.

**Note:** When mounting the lens on a camera with a lift-up meter coupling lever (AI type), make sure that the camera's meter coupling lever is correctly positioned; when mounting on a camera without this lever (non-AI type), "manual" maximum aperture indexing is required. In both cases, refer to the camera's instruction manual.

**Caution:** Keep the accessory front lens cap in place when mounting or removing the lens and when loading or unloading film. Always replace this cap when the lens is not in use to prevent damage to the lens surface.

## AUTOMATIC APERTURE DIAPHRAGM

B

The Fisheye-Nikkor's automatic diaphragm couples directly to the TTL meter of all Nikon cameras for full aperture exposure measurement via a meter coupling ridge for AI cameras or a meter coupling shoe for non-AI cameras. The aperture ring has click-stop settings for each full f-stop from f/2.8 to f/22 and can also be set to intermediate openings for more precise exposure. An "aperture-direct-readout" scale is also engraved on the lens to allow direct reading of the aperture setting in suitably equipped camera finders. The procedure for exposure measurement is similar to that used with other Nikkor lenses. For details see the instruction manual supplied with your camera.

## FOCUSING

C

The Fisheye-Nikkor 8mm f/2.8 focuses all the way from infinity down to one foot (0.3m). This means you can focus on foreground objects while throwing the background out of focus or move in close to the subject without stopping down the lens.

To focus, look through the camera viewfinder and turn the focusing ring until the image on the screen appears needle sharp. The automatic diaphragm feature and wide f/2.8 maximum aperture guarantee the brightest possible images for viewing and focusing, even in dim light. Depth of field can be observed by simply pressing the camera's depth-of-field preview button or by referring to the table on page 33.

## COMPOSING

Composing with a fisheye lens requires much more thought and planning than with a conventional lens. The lens not only produces wideangle distortion but it also exaggerates the relative size of objects to conform to its circular format. The 8mm f/2.8 offers the photographer the maximum possible control over picture composition with reflex viewing and focusing control.

Be careful not to include in the picture unwanted objects such as the legs of a tripod or the photographer's hands or feet. Also, try not to let too much direct sunlight strike the lens as this may cause ghost images. One way to prevent this is to create an artificial "eclipse" using a three-inch diameter shield attached to a thin rod or wire. Hold the shield in front of the lens in such a way that it blocks out the direct rays of the sun. The further you hold the shield from the lens, the less conspicuous it will be in the final photograph.

## USING BUILT-IN FILTERS

D

A set of five filters is built into the rear end of the lens mount: skylight (L1BC), medium yellow (Y48), deep yellow (Y52), orange (O56) and red (R60). These filters are mounted on a revolving turret so they can be moved into place quickly one after another. Turn the knurled filter selector dial on the side of the lens mount until the desired filter designation on the rim of the dial clicks into place.

The skylight filter (L1BC) is used in either black-and-white or color photography. The others are normally used to subdue the effect of certain colors or to increase image contrast in black-and-white photography. Contrast increases progressively from yellow to orange to red.

The table below shows the filter factors for film rated at ASA/ISO 100. No exposure compensation is necessary with Nikon cameras, since the built-in meter reads only the light passing through the lens and compensates automatically for loss of light. However, when using the R60 in tungsten lighting, set the aperture one f/stop wider than the figure indicated by the exposure meter.

Type of film	Type of filter		Filter factor	
	Color and shade	Designation	Daylight	Tungsten light
Black-and-white and color	Skylight	L1BC	1	1
Black-and-white only	Yellow { Medium Deep Orange Red	Y48 Y52 O56 R60	1.7 2 3.5 6	1.2 1.4 2 5

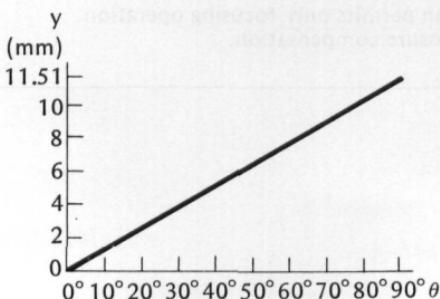
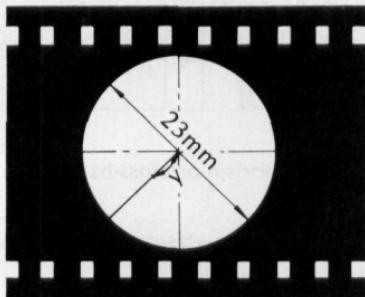
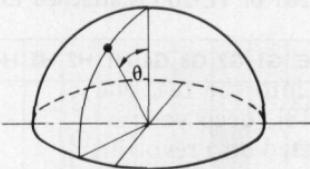
## PHOTOGRAMMETRY

The circular photographic image produced by the Fisheye-Nikkor is an exact reproduction on a flat plane of all objects encompassed within the  $180^\circ$  hemispherical field. This feature enables the lens to be used in locating astral bodies or recording cloud distribution. The center of the image corresponds to the zenith in the angle of view, and the distance of any point in the image from this center is directly proportional to its angle from the zenith, expressed by the equation  $y=C\theta$  where  $y$  is the distance of the point from the image center,  $\theta$  is the zenith angle, and  $C$  is a constant (see below). For example, a point in the image 4mm from the center represents an object at an angle of  $30^\circ$  from the zenith in the angle of view. The table below gives zenith angles for points at given distances from the center of the film image.

### Relation of Zenith Angle to Distance of Point from Image Center

$\theta$ : Zenith angle

$y$ : Distance of point  
from image center



$y$	$\theta^\circ$	$\Delta\theta^\circ$
0	0.00	
0.5	3.58	3.58
1.0	7.17	3.59
1.5	10.76	3.59
2.0	14.36	3.60
2.5	17.98	3.62
3.0	21.62	3.64
3.5	25.27	3.65
4.0	28.95	3.68
4.5	32.66	3.71
5.0	36.40	3.74
5.5	40.17	3.77
6.0	43.98	3.81
6.5	47.83	3.85
7.0	51.73	3.90
7.5	55.67	3.94
8.0	59.67	4.00
8.5	63.72	4.05
9.0	67.84	4.12
9.5	72.03	4.19
10.0	76.31	4.28
10.5	80.69	4.38
11.0	85.21	4.52
11.5	89.97	4.76

## Recommended Focusing Screens

Various interchangeable focusing screens are available for F3- and F2-series cameras to suit any type of lens or picture-taking situation. Those which are recommended for use with your lens are listed below. For screens used with Nikon cameras other than F3-and F2-series cameras (e.g., Nikon FA, FE2, FM2 and FE), refer to the column for F3-series cameras. For the K2, B2 and E2 focusing screens, refer to the columns on the K, B and E screens, respectively. For details, also refer to the specific focusing screen's instruction sheet.

Camera \ Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	●	○	○	○	○			○	○	○		○	○		△	○	
F2	○	○	●	○	(-1/2)	○	○	○		○	○	○		○	○		△		

■ When the Teleconverter TC-201 or TC-200 is attached to this lens, use the following table:

Camera \ Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	○		○		○				○		○	●		○	●		○	●
F2	●	○		○		○				○	(-2)		○	●		○		○	

■ When the Teleconverter TC-14A is attached to this lens, use the following table:

Camera \ Screen	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○		○		○								○	○		○	○	
F2	○	○		○		○								○	○		○		

○= Excellent focusing

●= Acceptable focusing

The split-image rangefinder, microprism or cross-hair area is dim. Focus on the surrounding matte area.

○= Acceptable focusing

Slight vignetting or moire phenomenon affects the screen image. But the image on film shows no trace of this.

△= Acceptable focusing

The in-focus image in the central spot may prove to be slightly out of focus on film. Focus on the surrounding matte area.

■= Exposure measurement not possible

Lens/screen combination permits only focusing operation.

( )= Indicates degree of exposure compensation.

Blank means not usable.

## FEATURES/SPECIFICATIONS

**Focal length/Aperture:** 8mm f/2.8

**Picture angle:** 180°

**Effective picture field:** 23mmφ on film

**Lens construction:** 10 elements in 8 groups

**Projection formula:** Equidistant

**Diaphragm:** Automatic

**Aperture scale:** f/2.8 ~ f/22 on both standard and aperture-direct-readout scales

**Exposure measurement:** Via full-aperture method; meter coupling ridge provided for AI cameras and meter coupling shoe for non-AI cameras

**Distance scale:** Graduated in both feet and meters from 0.3m (1ft) to infinity (∞)

**Mount:** Nikon F bayonet mount

**Filter:** Built-in L1BC, Y48, Y52, O56 & R60

**Dimensions:** Approx. 123mmφ x 128mm extension from flange; approx. 139mm long (total)

**Weight:** Approx. 1100g

## Accessories

Supplied	Optional
Front lens cap	Teleconverter TC-201
Rear lens cap LF-1	Teleconverter TC-14A
Hard lens case CL-11	

## NOMENKLATUR

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1 Blendenindex      | 8 Kupplungsstift für automatische<br>Blendensteuerung |
| 2 Distanzskala      | 9 Skala für direkte Blendenableitung                  |
| 3 Distanzindex      | 10 Anschlag für Blendekupplung                        |
| 4 Distanzring       | 11 Steuerkurve  |
| 5 Filterwählscheibe | 12 Blenderring  |
| 6 Blendenskala      |   |
| 7 Blendenmitnehmer  |   |

## VORWORT

Das Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 Objektiv nimmt jeden Gegenstand auf, der innerhalb einer Halbkugel von vollen 180° liegt, also alles was vor, über, unter und auf jeder Seite des Objektivs liegt. Im Gegensatz zu anderen Fisheye-Objektiven passt es auf die Kamera, ohne dass es nötig ist, den Spiegel hochzuklappen, so dass man von den Vorteilen der Reflexsucher aller Nikon Kameras voll Gebrauch machen kann. Die Distanzeinstellung geht bis 30cm, so dass man auf Gegenstände im Vordergrund scharf einstellen und gleichzeitig bei geöffneter Blende den Hintergrund unscharf machen kann. Die Blende ist mit den Belichtungsmessern gekuppelt, zur Lichtmessung bei voller Blendenöffnung. Die grösste Öffnung von f/2,8 garantiert ein extrahelles Sucherbild für leichtes Scharfeinstellen selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Ein Satz von fünf Filtern ist in der Objektivfassung eingebaut.

## FISHEYE-OBJEKTIV

Wie die meisten Fisheye-Objektive registriert das Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 eine Halbkugel von 180° und ergibt auf dem Film ein kreisrundes Bild. Die Verzeichnung am Bildrand ist erheblich, da der Umfang des Kreises einer geraden Linie entspricht.

Die Äquidistanz-Projektionsformel ( $y=C\theta$ ) wird angewandt, damit der extragrosse Bildwinkel innerhalb einer gegebenen Kreisfläche Platz findet. Der Zenitwinkel ( $\theta$ ) irgend eines Bildpunktes ist proportional zu seiner Distanz ( $y$ ) vom Mittelpunkt des Bildfeldes (siehe Kapitel Photogrammetrie, Seite 18). Ursprünglich für wissenschaftliche Aufnahmen konstruiert, wie zum Beispiel die Bestimmung von Zenit und Azimut von Himmelskörpern, die Registrierung von Wolkenverteilung am ganzen Himmel, oder für die Photogrammetrische-Vermessungstechnik, wird das Objektiv auch vielfach zur Erreichung von Spezialeffekten, zu Aufnahmen in Innenräumen und an schwer zugänglichen Orten, zur Aufnahme von Zuschauermassen auf grossen Plätzen, usw. verwendet.

## AUFSETZEN DES OBJEKTIVS

A

Das Objektiv in die Bajonettfassung der Kamera bringen, so dass die Aufsetzmarkierungen an Kamera und Objektiv sich in Übereinstimmung befinden. Dann das Objektiv gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis es einrastet. Um das Objektiv herauszunehmen, den Auslösekopf für das Objektiv an der Kamera eindrücken und das Objektiv im Uhrzeigersinn drehen.

Achtung: Wenn das Objektiv auf eine Kamera aufgesetzt wird, welche mit einem Verbindungshebel ausgestattet ist (AI Typ), ist darauf zu achten, dass der Verbindungshebel für den Belichtungsmesser der Kamera richtig eingestellt ist. Wenn das Objektiv auf eine Kamera ohne diesen Hebel (nicht AI-Typ) aufgesetzt wird, ist die "manuelle" Anzeige für die grösste Blende erforderlich. In beiden Fällen vergleichen Sie bitte die Hinweise in der Bedienungsanleitung für die Kamera.

Achtung: Behalten Sie den Objektivdeckel auf, wenn Sie das Objektiv auf die Kamera aufsetzen oder abnehmen oder Film laden und entladen. Immer diesen Deckel aufsetzen, wenn das Objektiv nicht gebraucht wird, um Schäden zu vermeiden.

## AUTOMATISCHE BLENDE

B

Die automatische Blende der Fisheye-Nikkor ist direkt mit der Belichtungsmessung durch das Objektiv bei allen Nikon Kameras bei voll geöffneter Blende gekuppelt. Dies geschieht über einen Verbindungswulst für AI Kameras oder einen Verbindungsschuh für andere Kameras. Der Blendenring besitzt Klickraster für jeden vollen Blendenwert von f/2,8 bis f/22 und kann für eine noch genauere Belichtung auch auf Zwischenwerte eingestellt werden. Eine direkte Blendenauflesungsskala ist in das Objektiv graviert und ermöglicht direktes Ablesen der Blendeinstellung bei entsprechend eingerichteten Kamerasuchern. Die Methode der Lichtmessung ist ähnlich wie bei anderen Nikkor-Objektiven. Für Einzelheiten beachte man die Gebrauchsanleitung, die mit Ihrer Kamera oder Ihrem Photomic Belichtungsmesser geliefert wurde.

## DISTANZEINSTELLUNG

C

Das Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 lässt sich von Unendlich bis 30cm einstellen. Dies bedeutet, dass Sie auf Gegenstände im Vordergrund einstellen und gleichzeitig den Hintergrund unscharf halten, respektive Nahaufnahmen machen können, ohne abzublenden. Um die Scharfeinstellung vorzunehmen, schauen Sie durch den Kamerasucher und drehen am Distanzring bis das Mattscheibenbild gestochen scharf erscheint. Die automatische Blende und die Öffnung von f/2,8 garantieren ein maximal helles Sucherbild für die Bildkomposition und die Scharfeinstellung, selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Die Schärfentiefe kann entweder durch Drücken des Schärfentiefeknopfes an der Kamera oder mit Hilfe der Tabelle auf Seite 33 beurteilt werden.

## BILDKOMPOSITION

Der Gebrauch eines Fisheye-Objektivs erfordert mehr Überlegung und Planung die Bildkomposition betreffend, als ein konventionelles Objektiv. Das Fisheye-Objektiv ergibt nicht nur Weitwinkelverzeichnungen, sondern übertritt auch das relative Größenverhältnis der aufgenommenen Gegenstände, damit diese im Kreisformat Platz finden. Das 8mm f/2,8 bietet dem Fotografen dank des Reflexsuchers und der Distanzeinstellung eine optimale Kontrolle in der Bildkomposition.

Achten Sie darauf, dass keine unerwünschten Gegenstände auf das Bild kommen, wie zum Beispiel die Beine eines Stativs, die Hände oder Füsse des Fotografen, usw. Lassen Sie wenn möglich nicht zuviel direktes Sonnenlicht auf das Objektiv fallen, da dies störende Abbildungen der Blende auf dem Film hervorrufen könnte. Eine Methode, dies zu vermeiden, ist die Schaffung einer künstlichen Sonnenfinsternis, indem ein kreisrundes Schild von etwa 7–8cm Durchmesser an einem dünnen Draht befestigt wird und diese Abschirmung so zwischen Linse und Sonne gehalten wird, dass sie die direkten Sonnenstrahlen vom Objektiv abhält. Je weiter diese Abschirmung vom Objektiv entfernt ist, umso weniger wird sie im Bild sichtbar sein.

## VERWENDUNG DER EINGEBAUTEN FILTER ————— D

Ein Satz von fünf Filtern ist im hinteren Teil der Objektivfassung eingebaut: Skylight (L1BC), Mittelgelb (Y48), Dunkelgelb (Y52), Orange (O56) und Rot (R60). Diese Filter sind auf einer drehbaren Scheibe montiert, so dass sie der Reihe nach in den Strahlengang geschoben werden können. Die gerändelte Filterscheibe seitlich der Objektivfassung wird gedreht, bis die gewünschte Filterbezeichnung einrastet. Der Skylight Filter (L1BC) wird sowohl für Schwarzweiss- als auch für Farbfotografie verwendet. Die anderen werden normalerweise verwendet, um gewisse Farben zu absorbieren oder den Bildkontrast in der Schwarzweissfotografie zu erhöhen. Der Bildkontrast erhöht sich progressiv von gelb über orange bis rot.

Die untenstehende Tabelle gibt die Verlängerungsfaktoren für die verschiedenen Filter bei einer Filmempfindlichkeit von 100 ASA/ISO an. Keine Belichtungskompensation ist notwendig bei Verwendung der durch das Objektiv messenden Nikon, da die eingebauten Belichtungsmesser nur das auf den Film fallende Licht erfassen und Lichtverluste automatische ausgleichen. Allerdings sollten Sie die Blende um eine Stufe vergrößern, wenn Sie den R60 bei Kunstlicht verwenden.

Filmtyp	Filtertyp		Filterfaktor	
	Farbton	Bezeichnung	Tageslicht	Kunstlicht
Schwarzweiss- und Farbfilm	Skylight	L1BC	1	1
Nur Schwarzweiss	gelb mittel gelb dunkel orange rot	Y48 Y52 O56 R60	1.7 2 3.5 6	1.2 1.4 2 5

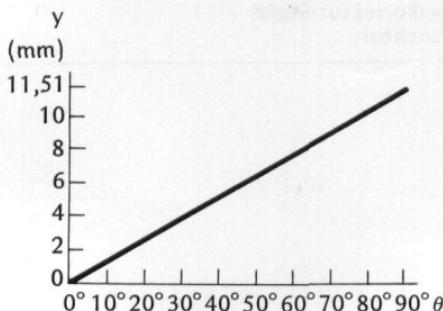
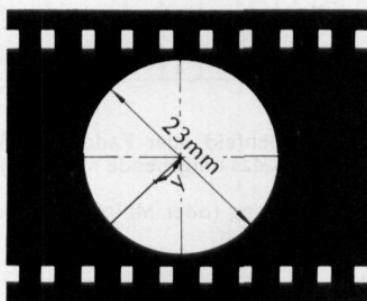
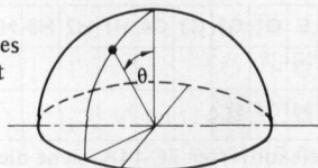
## PHOTOGRAMMETRIE

Das kreisrunde Bild, das vom Fisheye-Nikkor-Objektiv erzeugt wird, ist eine exakte Wiedergabe aller innerhalb des  $180^\circ$  Gesichtsfeldes liegenden Gegenstände auf einer Ebene. Diese Eigenschaft gestattet die Verwendung des Objektivs zur Ortsbestimmung von Himmelskörpern und zur Registrierung von Wolkenverteilungsbildern. Der Mittelpunkt des Bildes entspricht dem Zenit des Gesichtsfeldes und die Entfernung irgend eines Punktes vom Mittelpunkt ist direkt proportional zum Winkel, den dieser Punkt vom Zenit entfernt ist, ausgedrückt durch die Formel  $y=C\theta$ , wobei  $y$  der Abstand des Punktes vom Mittelfeld,  $\theta$  der Zenitwinkel und  $C$  eine Konstante ist (siehe unten). Zum Beispiel stellt ein Bildpunkt im Abstand von 4mm vom Mittelpunkt einen Gegenstand dar, der innerhalb des Gesichtsfeldes um  $30^\circ$  vom Zenit entfernt ist. Untenstehende Tabelle gibt die Zenitwinkel an für bestimmte Entfernungen vom Bildmittelpunkt.

### Verhältnis von Zenitwinkel zum Abstand eines Punktes vom Bildmittelpunkt

$\theta$ : Zenitwinkel

$y$ : Abstand eines Punktes  
vom Bildmittelpunkt



$y$	$\theta^\circ$	$\Delta\theta^\circ$
0	0,00	
0,5	3,58	3,58
1,0	7,17	3,59
1,5	10,76	3,59
2,0	14,36	3,60
2,5	17,98	3,62
3,0	21,62	3,64
3,5	25,27	3,65
4,0	28,95	3,68
4,5	32,66	3,71
5,0	36,40	3,74
5,5	40,17	3,77
6,0	43,98	3,81
6,5	47,83	3,85
7,0	51,73	3,90
7,5	55,67	3,94
8,0	59,67	4,00
8,5	63,72	4,05
9,0	67,84	4,12
9,5	72,03	4,19
10,0	76,31	4,28
10,5	80,69	4,38
11,0	85,21	4,52
11,5	89,97	4,76

## Empfohlene Einstellscheiben

Für die Kameras der Serie F3 und F2 stehen verschiedene auswechselbare Einstellscheiben passend für jede Aufnahmesituation zur Verfügung. Die zur Verwendung mit diesem Objektiv empfohlenen Einstellscheiben sind unten aufgelistet. Für Einstellscheiben für andere Nikon-Kameras als die der Serien F3 und F2 (z.B. die Nikon FA, FE2, FM2 und FE) siehe die Spalte für die Serie Nikon F3. Für die Einstellscheiben K2, B2 und E2 siehe die Spalten für die Scheiben K, B bzw. E. Siehe auch die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Einstellscheibe.

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	●	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	△	○		
F2		○	○	●	(-½)	(-½)	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	△		

■ Zur Verwendung mit dem Telekonverter TC-201 oder TC-200, siehe die folgende Tabelle:

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		●	○		○		○				○			○	○	●	○	○	●	
F2		●	○		○		○					(-2)		○	○	○	○	○		

■ Zur Verwendung mit dem Telekonverter TC-14A, siehe die folgende Tabelle:

Kamera	Einstellscheibe	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○		○		○							○	○	○	○	○		
F2		○	○		○		○							○	○	○	○	○		

○= Ausgezeichnete Scharfstellung

●= Brauchbare Scharfstellung

Schnittbildindikator, Mikroprismenfeld oder Fadenkreuzbereich dunkeln ab. Verwenden Sie zum Scharfstellen das umgebende Mattscheibenfeld.

○= Brachbare Scharfstellung

Auftreten von leichter Vignettierung (oder Moiré bei Mikroprismenfeld) im Sucherbild, nicht jedoch auf dem Film.

△= Brauchbare Scharfeinstellung

Geringe Schärfendifferenz zwischen Einstellhilfe in Suchermitte und Filmbild möglich. Fokussierung auf Mattscheibenfeld empfohlen.

■= Belichtungsmessung unmöglich; die Einstellscheibe lässt sich mit diesem Objektiv nur zum Fokussieren verwenden.

(-) = Erforderliche Belichtungskorrektur-Stufe.

Ein Leerfeld bedeutet unbrauchbar.

## TECHNISCHE DATEN

Brennweite/Lichtstärke: 8mm f/2,8

Bildwinkel: 180°

Bildfeld auf dem Film: 23mmφ

Optische Konstruktion: 10 Elemente in 8 Gruppen

Projektionsformel: Äquidistant

Blende: Automatisch

Blendenskala: f/2,8 ~ f/22 auf beiden, der Standardskala und der Skala für direkte Ablesung

Belichtungsmessung: Bei voller Blende; Steuerkurve für Belichtungsmesser ist für AI Kamerärs vorgesehen und ein Blendenmitnehmer für andere Kamerärs

Distanzskala: Unendlich bis 30cm; kalibriert in Meter und Fuss

Fassung: Nikon F Bajonettfassung

Filter: eingebaut; L1BC, Y48, Y52, O56 und R60

Dimensionen: Ca. 123mmφ x 128mm Länge vom Flansch; ca. 139mm Gesamtlänge

Gewicht: ca. 1100g

## Zubehör

Mitgeliefert	Auf Wunsch
Frontdeckel	Telekonverter TC-201
Hinterer Objektivdeckel LF-1	Telekonverter TC-14A
Objektiv Köcher CL-11	

## NOMENCLATURE

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Repère de l'ouverture               | 8 Index de servocommande diaphragme         |
| 2 Echelle des distances               | 9 Echelle de lecture directe de l'ouverture |
| 3 Repère de la distance               | 10 Coupleur de l'ouverture                  |
| 4 Bague de mise au point              | 11 Index de couplage photométrique          |
| 5 Sélecteur de filtre                 | 12 Bague du diaphragme                      |
| 6 Echelle des ouvertures              |   |
| 7 Fourchette de couplage du posemètre |   |

## AVANT-PROPOS

Le Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 couvre un champ de 180°. Autrement dit, il voit et fixe tout ce qui se trouve devant, au-dessus, en-dessous et sur le côté. Contrairement à d'autres fisheyes, il s'utilise sans qu'il soit nécessaire de relever le miroir, permettant ainsi la visée réflexe et l'analyse TTL de la lumière. Sa distance minimum de mise au point est de 0,30m. Il est ainsi possible, à grande ouverture, de détacher nettement un sujet rapproché sur un arrière plan rejeté en flou. Grâce à l'ouverture de f/2,8 l'image de visée est très claire et la mise au point aisée, même par faible éclairage. L'objectif comporte un jeu de cinq filtres incorporés.

## OBJECTIFS FISHEYE

Comme la plupart des fisheyes, le Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 couvre un champ de 180° et donne sur le film une image circulaire. La distorsion de type bâillet est considérable, puisque la circonférence de l'image correspond à une ligne droite.

Le 8mm f/2,8 adopte la formule équidistante de projection ( $y=C\theta$ ) de façon à pouvoir inclure les 180° sur une surface réduite. L'angle zénithal ( $\theta$ ) d'un point quelconque de l'image fixée sur le film est proportionnel à sa distance (y) du centre de l'image (voir Photogrammétrie, page 24).

Conçu pour des applications scientifiques (astronomiques et météorologiques), cet objectif est également utilisé dans de nombreux autres cas. Par exemple, pour créer des effets spéciaux, photographier l'intérieur d'endroits inaccessibles, fixer des mouvements de foule, etc.

## MONTAGE DE L'OBJECTIF ————— A

Engagez l'objectif dans la monture baïonnette de l'appareil et alignez les repères de montage de l'objectif et du boîtier. Tournez l'objectif dans le sens horaire inversé jusqu'à ce qu'un déclic indique son verrouillage en place. Pour retirer l'objectif, pressez le bouton de déverrouillage sur le boîtier et tournez l'objectif dans le sens horaire.

Note: En montant l'objectif sur un boîtier pourvu d'un doigt de couplage objectif-posemètre (type AI) assurez-vous que le doigt de couplage soit correctement en place; en montant l'objectif sur un boîtier dépourvu de ce doigt (type non-AI) étaonnez l'ouverture en manuel. Dans les deux cas reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil.

Attention: Laissez le capuchon de l'objectif en place quand vous montez ou démontez l'objectif et quand vous chargez ou déchargez un film. Pensez à replacer ce capuchon quand vous n'utilisez pas l'objectif pour éviter que la lentille frontale ne puisse s'abîmer.

## PRESELECTION AUTOMATIQUE DU DIAPHRAGME ————— B

Le diaphragme automatique du Fisheye-Nikkor est couplé directement au posemètre TTL des boîtiers Nikon pour une mesure de lumière à pleine ouverture par la crête de couplage diaphragme-posemètre pour les boîtiers AI ou par la griffe de couplage diaphragme-posemètre pour les boîtiers non-AI.

La bague du diaphragme est pourvue de positions crantées pour chaque valeur de diaphragme entre f/2,8 et f/22 et se met également entre deux positions crantées pour les expositions plus précises. Une échelle de lecture directe de l'ouverture sur l'objectif permet de lire directement l'ouverture dans les viseurs des appareils proprement équipés. Le réglage d'exposition se fait de la même façon qu'avec tout objectif Nikkor. Pour plus de détails, reportez-vous au mode d'emploi de votre boîtier.

## MISE AU POINT ————— C

La distance de mise au point du Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 descend à 0,30m, ce qui vous permet de détacher net des sujets en premier plan sur un arrière-plan flou, ou de vous rapprocher du sujet sans qu'il soit nécessaire de fermer le diaphragme.

Pour faire la mise au point, tournez la bague des distances jusqu'à obtenir, dans le viseur, l'image la plus nette possible. La présélection automatique du diaphragme et la grande ouverture de f/2,8 garantissent une image très claire pour la visée et la mise au point, même par faible éclairement. Pour apprécier la profondeur de champ de votre photo, il vous suffit d'appuyer sur le bouton de contrôle de profondeur de champ situé sur votre appareil ou de vous reporter au tableau de la page 33.

## CADRAGE

Cadrer nécessite plus de précautions avec un Fisheye qu'avec un objectif conventionnel. Non seulement les objectifs Fisheye provoquent une distorsion propre aux objectifs de courte focale, mais de plus, ils exagèrent à taille relative des sujets contenus dans le cadrage.

Veillez à ne pas inclure par inadvertance des éléments tels que le pied sur lequel est monté l'appareil, vos mains ou votre jambe. En outre, essayez de limiter au maximum le nombre de rayons lumineux qui viennent frapper l'objectif, à cause du risque d'images fantômes. On peut y parvenir en créant une "éclipse" artificielle au moyen d'un écran de 7,5cm de diamètre fixé à un fil ou à une tige mince. Tenez l'écran devant l'objectif pour qu'il retienne les rayons directs du soleil. Plus vous éloignez l'écran de l'objectif, moins il apparaîtra sur la photo finale.

## FILTRES INCORPORES

D

Un jeu de cinq filtres est incorporé à la partie arrière de la monture de l'objectif: skylight (L1BC), jaune moyen (Y48), jaune foncé (Y52), orange (O56) et rouge (R60). Ils sont montés sur un bâillet et sont commutables instantanément. Tournez le sélecteur de filtre moleté situé sur le côté de l'objectif jusqu'à ce que la désignation du filtre désiré se positionne (léger blocage).

Le filtre skylight (L1BC) s'utilise en noir et blanc comme en couleur. Les autres servent normalement pour atténuer certaines couleurs ou accroître le contraste de l'image en noir et blanc. Le contraste croît progressivement en passant du filtre jaune au filtre orange, et de l'orange au rouge.

Le tableau ci-dessous indique les facteurs d'exposition correspondant à un film de 100 ASA/ISO. Cependant, il n'est pas nécessaire d'en tenir compte si vous utilisez un boîtier Nikon pourvu d'une mesure TTL, car leur posemètre à analyse TTL de la lumière tient compte uniquement de la lumière qui impressionne le film. Quelque, avec le R60 en lumière tungstène, ouvrez le diaphragme d'une valeur par rapport aux indications du posemètre.

Film	Filtre		Facteur d'exposition	
	Couleur	Désignation	Lumière du jour	Lumière tungstène
Noir et blanc et couleur	Skylight	L1BC	1	1
Noir et blanc seulement	Jaune { moyen foncé	Y48 Y52	1,7 2	1,2 1,4
	Orange	O56	3,5	2
	Rouge	R60	6	5

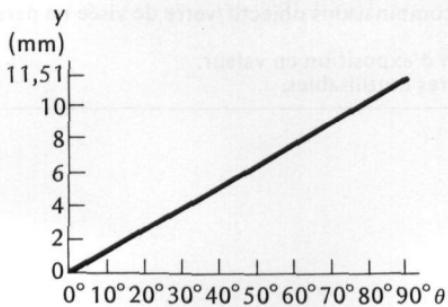
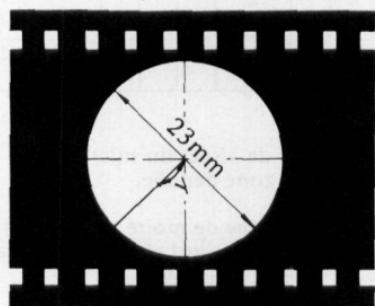
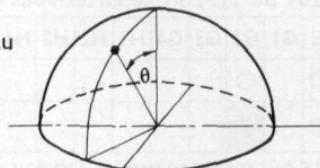
## PHOTOGRAMMETRIE

L'image photographique circulaire donnée par le Fisheye-Nikkor est la reproduction exacte sur un plan de tous les sujets contenus dans un champ de  $180^\circ$ . Ce qui permet d'utiliser l'objectif pour localiser des corps célestes ou enregistrer la répartition de masses nuageuses. Le centre de l'image correspond au zénith dans l'angle de vue, et la distance de tout point de cette image au centre est proportionnelle à l'angle qu'il forme avec le zénith, ce qui s'exprime par l'équation  $y=C\theta$ , où  $y$  représente la distance entre le point et le centre de l'image,  $\theta$  l'angle zénithal, et  $C$  une constante.

Par exemple, un point de l'image situé à 4mm du centre représente un sujet dont la position forme un angle de  $30^\circ$  avec le zénith dans l'angle de vue. Le tableau ci-dessous donne les angles zénithaux pour des points situés à des distances données du centre de l'image sur le film.

### Relation entre l'angle zénithal et la distance du point au centre de l'image

$\theta$ : Angle zénithal  
 $y$ : Distance du point au centre de l'image



$y$	$\theta^\circ$	$\Delta\theta^\circ$
0	0,00	
0,5	3,58	3,58
1,0	7,17	3,59
1,5	10,76	3,59
2,0	14,36	3,60
2,5	17,98	3,62
3,0	21,62	3,64
3,5	25,27	3,65
4,0	28,95	3,68
4,5	32,66	3,71
5,0	36,40	3,74
5,5	40,17	3,77
6,0	43,98	3,81
6,5	47,83	3,85
7,0	51,73	3,90
7,5	55,67	3,94
8,0	59,67	4,00
8,5	63,72	4,05
9,0	67,84	4,12
9,5	72,03	4,19
10,0	76,31	4,28
10,5	80,69	4,38
11,0	85,21	4,52
11,5	89,97	4,76

## Verres de visée recommandés

Différents verres de visée interchangeables peuvent être montés sur les boîtiers Nikon F3 ou F2 série pour convenir à tout type d'objectif ou de conditions de prise de vue. Certains d'entre eux sont plus spécialement recommandés avec les objectifs ci-dessus. Pour les verres utilisés avec des boîtiers Nikon autres que F2 et F3 séries, (càd Nikon FA, FE2, FM2 et FE), se référer à la colonne sur les boîtiers de série F3. Pour les verres de visée K2, B2 et E2 se référer aux colonnes sur les verres K, B et E respectivement. Pour de plus amples détails, se reporter à la brochure d'utilisation sur les verres de visée.

Boîtier	Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○	●	○	○	○	○			○	○	○		○	○	△	○		
F2		○	○	●	(-½)	○	○	○			○	○	○		○	○		△		

■ Avec le téléconvertisseur TC-201 ou TC-200, reportez-vous au tableau suivant:

Boîtier	Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		●	○		○		○				○				○	●	○	○	○	
F2		●	○		○		○					(-2)			○	●	○	○		

■ Avec le téléconvertisseur TC-14A, reportez-vous au tableau suivant:

Boîtier	Verre	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3		○	○		○		○								○	○	○	○	○	
F2		○	○		○		○								○	○	○	○		

○= Mise au point excellente

●= Mise au point acceptable

La zone du stigmomètre du verre de visée, du microprisme ou du réticule est floue. Faire la mise au point sur la zone dépolie.

○= Mise au point acceptable

Un léger vignettage (ou un phénomène de moiré, dans le cas de microprismes) affecte la visée. Ces inconvénients sont sans effet sur la qualité de l'image du film.

△= Mise au point acceptable

L'image mise au point dans le cercle pourrait s'avérer légèrement floue sur la pellicule. La mise au point doit donc être faite sur la couronne dépolie entourant le cercle central du verre de visée.

■ Mesure impossible; ces combinaisons objectif/verre de visée ne permettent que la mise au point.

( )= Indique la compensation d'exposition en valeur.

Les blancs désignent des verres inutilisables.

## CARACTERISTIQUES

**Longueur focale/ouverture:** 8mm f/2,8

**Angle de champ:** 180°

**Dimension de l'image sur le film:** 23mmφ

**Construction optique:** 10 lentilles en 8 groupes

**Formule de projection:** Equidistante

**Echelle des ouvertures:** f/2,8 ~ f/22 sur les échelles standard et de lecture directe des ouvertures

**Diaphragme:** Automatique

**Mesure d'exposition:** Par moyen de la méthode à pleine ouverture; index de couplage pourvue pour les appareils AI et fourchette de couplage pour les appareils non-AI

**Echelle des distances:** Graduée en pieds (ft) et en mètres (m) de 0,3m (1ft) à l'infini (∞)

**Monture:** Baïonnette Nikon F

**Filtres:** L1BC, Y48, Y52, O56, R60 incorporés

**Dimensions:** Env. 123mmφ x 128mm longeur de l'embase; env. 139mm longeur (totale)

**Poids:** Env. 1100g

## Accessoires

Fournis	Options
Bouchon avant d'objectif	Téléconvertisseur TC-201
Bouchon arrière d'objectif LF-1	Téléconvertisseur TC-14A
Etui rigide CL-11	

## NOMENCLATURA

- |  |  |
|--|--|
| 1 Punto indicador de aberturas             | 8 Borne del servo acoplador EE                     |
| 2 Escala de distancias                     | 9 Escala de lectura directa de la<br>abertura      |
| 3 Índice de distancias                     | 10 Pivoté Indicador                                |
| 4 Anillo de enfoque                        | 11 Protuberancia de acoplamiento<br>al exposímetro |
| 5 Rueda selectora de filtros               | 12 Anillo de aberturas                             |
| 6 Escala de aberturas                      |  |
| 7 Zapata de acoplamiento al<br>exposímetro |  |

## PREFACIO

El objetivo Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 ve y registra todo objeto dentro de un hemisferio de 180°—todo lo que se halle al frente, arriba, abajo o a los lados del objetivo. Al contrario de otros objetivos fisheye, se acomoda en la cámara sin necesidad de asegurar arriba el espejo, lo que permite gozar de todas las ventajas de la visión reflex de todas las cámaras Nikon. El rango de enfoque se extiende desde 30cm (1 pie) para permitir el enfoque nítido de los objetos en primer término mientras el fondo queda fuera de foco a grandes aberturas. El diafragma se acopla con los exposímetros a través del lente de todas las cámaras Nikon, para medición de la exposición a plena abertura. La máxima abertura de f/2.8 significa que la imagen en el visor es extrabrilante para fácil visión y composición aun en donde haya poca luz. Una serie de cinco filtros va interconstruida en el barril del lente.

## OBJETIVOS FISHEYE

Como la mayoría de los objetivos fisheye, el Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 cubre un hemisferio de 180° y produce una imagen circular en la película. La distorsión de barril es considerable ya que la circunferencia del círculo de la imagen corresponde a una línea recta.

La fórmula de proyección equidistante ( $y=C\theta$ ) se usa con objeto de acomodar este ángulo fotográfico extra ancho dentro de un campo de tamaño finito. El ángulo cenit  $\theta$  de cualquier punto de la imagen registrada en la película es proporcional a la distancia (y) desde el centro de la imagen (ver Fotogrametría página 30).

Diseñado originalmente para aplicaciones científicas tales como la medición del cenit o azimut de cuerpos astronómicos, registrar el patrón de distribución de nubes en todo el cielo o la agrimensura por fotogrametría, el objetivo también es adecuado para otras tareas únicas. Se utiliza ampliamente para crear efectos especiales, fotografiar el interior de sitios inaccesibles, registrar movimiento de multitudes en grandes áreas, etc.

## **COMO MONTAR EL OBJETIVO**

**A**

Colóquese el objetivo en la montura de bayoneta de la cámara, alineando los índices de montaje en la cámara y el objetivo. Gire el objetivo hacia la izquierda hasta que un clic señale que quedó en su lugar. Para retirar el objetivo, oprímase el botón liberador del objetivo en la cámara y dése vuelta hacia la derecha.

**Nota:** Cuando coloca el objetivo en la cámara con una palanca de acoplamiento al exposímetro (tipo AI), asegúrese que la palanca de acoplamiento al exposímetro de la cámara está colocada correctamente; cuando lo coloque en una cámara sin esta palanca del (tipo sin AI), se requiere el arreglo "manual" de abertura máxima. En ambos casos, véase el manual de instrucciones de la cámara.

**Cuidado:** Al montar o remover el objetivo manténgase la tapa frontal en su sitio, lo mismo al cargar o descargar la película. Siempre que no esté el objetivo en uso póngase la tapa para evitar daños a la superficie del objetivo.

## **DIAFRAGMA DE ABERTURA AUTOMATICA**

**B**

El diafragma automático del Fisheye-Nikkor se acopla directamente a los sistemas de medición a través del objetivo de cualquier cámara Nikon para medición de la exposición a plena abertura por medio de una protuberancia de acoplamiento al exposímetro para cámaras AI o una zapata de acoplamiento al exposímetro para cámaras sin AI. El anillo de aberturas de diafragma tiene ajustes con clic para cada abertura desde f/2,8 hasta f/22, pudiendo colocarse en posiciones intermedias para exposiciones más precisas. Para permitir la lectura directa de la abertura elegida en los visores de cámaras convenientemente equipadas hay grabada en los objetivos una escala de "lectura directa de la abertura." El procedimiento para la medición de la exposición es similar al usado con otros objetivos Nikkor. Para mayores detalles véase el manual de instrucciones suministrado con la cámara.

## **ENFOQUE**

**C**

El objetivo Fisheye-Nikkor 8mm f/2,8 enfoca continuamente desde 30cm (1 pie) hasta infinito. Esto significa que se pueden enfocar objetos en primer término mientras se deja fuera de foco el fondo, o acercarse al sujeto sin tener que cerrar el diafragma.

Para enfocar, mírese a través del visor de la cámara y hágase girar el anillo de enfoque hasta que la imagen sobre la pantalla de enfoque aparezca nítida y clara. El diafragma automático y la máxima abertura de f/2,8 garantizan las más brillantes imágenes para visión y enfoque aun en donde haya poca luz. La profundidad de campo se puede observar con sólo oprimir el botón para examen previo de la profundidad de campo de la cámara o véase la tabla de la página 33.

## COMPOSICION

La composición con un objetivo fisheye requiere mucho más pensamiento y planeación que con un objetivo convencional. El fisheye no sólo produce distorsión gran angular sino que exagera el tamaño relativo de los objetos para conformarlo a su formato circular. El de 8mm f/2,8 ofrece al fotógrafo el máximo control posible sobre la composición de la imagen con visión reflex y control del enfoque.

Téngase cuidado de no incluir en la foto objetos no deseables como las patas de un trípode o las piernas y manos del fotógrafo. Igualmente, procúrese que no pegue el sol directo sobre el objetivo ya que causaría imágenes fantasma. Una manera de prevenirlo es crear un "eclipse" artificial usando una rueda de unos diez centímetros de diámetro colocada en un alambre. Sosténgase este escudo frente al objetivo de manera que bloquee los rayos directos del sol. Mientras más alejado del objetivo pueda estar, menos conspicuo será en la fotografía.

## USO DE FILTROS INTERCONSTRUIDOS

D

En la parte trasera del objetivo va interconstruida una serie de cinco filtros: skylight (L1BC), amarillo mediano (Y48), amarillo oscuro (Y52), anaranjado (O56), y rojo (R60). Estos van montados en una torreta giratoria de manera que pueden colocarse en su sitio rápidamente uno tras otro. Gírese la rueda selectora de filtros estriada situada a un lado del objetivo, hasta que la designación del filtro deseado quede en su lugar por medio de un clic.

El filtro skylight (L1BC) se usa indistintamente para blanco y negro o color. Los otros se utilizan normalmente para absorber el efecto de ciertos colores o para incrementar el contraste de la imagen con película blanco y negro. El contraste aumenta progresivamente del amarillo al anaranjado y al rojo.

La tabla inferior muestra los factores de filtro para película de 100 ASA/ISO. Con las cámaras Nikon, no es necesario efectuar compensaciones en la exposición, ya que el exposímetro interconstruido lee únicamente la luz que pasa a través de él y compensa automáticamente la pérdida de luz. Pero, cuando se utiliza el R60 con iluminación de tungsteno, poner la apertura un diafragma f mayor que la cifra indicada por el exposímetro.

Tipo de película	Tipo de filtro		Factor de filtro	
	Color y tono	Designación	Luz de día	Luz artificial
Blanco y negro y color	Skylight	L1BC	1	1
Sólo blanco y negro	Amarillo { Mediano Oscuro Anaranjado Rojo	Y48 Y52 O56 R60	1.7 2 3.5 6	1.2 1.4 2 5

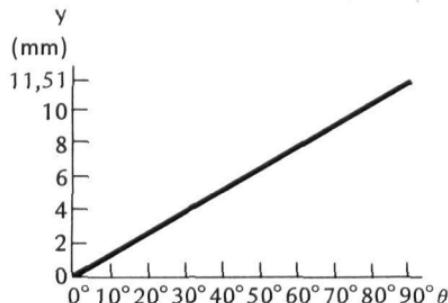
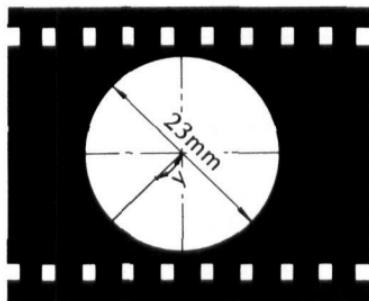
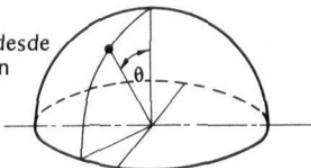
## FOTOGRAFETRIA

La imagen fotográfica circular producida por el objetivo Fisheye-Nikkor es la reproducción exacta sobre un plano, de todos los objetos abarcados en un campo hemisférico de  $180^\circ$ . Esta característica capacita al objetivo para usarse en la localización de cuerpos astrales o registrar la distribución de nubes. El centro de la imagen corresponde al cenit del ángulo de visión, y la distancia de cualquier punto en la imagen desde el centro es directamente proporcional a su ángulo desde el cenit, expresada por la ecuación  $y = C\theta$ , donde  $y$  es la distancia del punto desde el centro de la imagen,  $\theta$  es el ángulo cenit y  $C$  es una constante (véase abajo). Por ejemplo, un punto en la imagen a 4mm del centro representa un objeto a un ángulo de  $30^\circ$  desde el cenit, en el ángulo de visión. La tabla abajo da los ángulos cenit para distancias dadas desde el centro de la imagen.

### Relación del ángulo cenit a la distancia del punto desde el centro de la imagen

$\theta$ : Ángulo cenit

$y$ : Distancia del punto desde el centro de la imagen



$y$	$\theta^\circ$	$\Delta\theta^\circ$
0	0,00	
0,5	3,58	3,58
1,0	7,17	3,59
1,5	10,76	3,59
2,0	14,36	3,60
2,5	17,98	3,62
3,0	21,62	3,64
3,5	25,27	3,65
4,0	28,95	3,68
4,5	32,66	3,71
5,0	36,40	3,74
5,5	40,17	3,77
6,0	43,98	3,81
6,5	47,83	3,85
7,0	51,73	3,90
7,5	55,67	3,94
8,0	59,67	4,00
8,5	63,72	4,05
9,0	67,84	4,12
9,5	72,03	4,19
10,0	76,31	4,28
10,5	80,69	4,38
11,0	85,21	4,52
11,5	89,97	4,76

## Pantallas de enfoque recomendadas

Existen varias pantallas de enfoque intercambiables para las cámaras de las series F3 y F2 para cualquier tipo de objetivo o situación fotográfica. Aquellas recomendadas para ser utilizadas con su objetivo se indican en el cuadro siguiente. Para utilizar pantallas con cámaras Nikon que no sean de la serie F3 ó F2 (por ejemplo Nikon FA, FE2, FM2 y FE), refiérase a la columna correspondiente a las cámaras de la serie F3. Para las pantallas de enfoque K2, B2 y E2, refiérase a las columnas para las pantallas K, B y E respectivamente. Para mayores detalles, vea asimismo las instrucciones de la pantalla de enfoque a utilizar.

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○	●	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	△	○	
F2	○	○	● (-½)	○ (-½)	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	△		

■ Cuando utilice un Teleconvertidor TC-201 o TC-200 acoplado a este objetivo, utilice las pantallas recomendadas en el siguiente cuadro.

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	●	○		○		○				○				○	●		○	●	
F2	●	○		○		○				○	(-2)			○	●		○		

■ Cuando utilice un Teleconvertidor TC-14A acoplado a este objetivo, utilice las pantallas recomendadas en el siguiente cuadro.

Cámara \ Pantalla	A/L	B	C	D	E	G1	G2	G3	G4	H1	H2	H3	H4	J	K/P	M	R	T	U
F3	○	○		○		○								○	○		○	○	
F2	○	○		○		○								○	○		○		

○= Enfoque excelente

●= Enfoque aceptable

El telémetro de imagen partida, el microprisma o la zona de retículo tienen poco brillo. Enfoque en el área mate circundante.

○= Enfoque aceptable

Un ligero efecto de viñeteo (o de moiré en el caso del sistema de microprismas) afecta la imagen del visor. Sin embargo, la imagen sobre la película no es afectada por esto.

△= Enfoque aceptable

La imagen enfocada en el punto central podría resultar ligeramente desenfocada en la película. Enfocar en el área mate circundante.

■= Medida de exposición imposible. La combinación de objetivo/pantalla sólo permite efectuar la operación de enfoque.

( )= Indica grado de compensación de exposición.

Los espacios en blanco significan que la combinación no es posible.

## CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES

Longitud focal y abertura: 8mm f/2,8

Ángulo fotográfico: 180°

Campo fotográfico efectivo: 23mmφ sobre la película

Construcción: 10 elementos en 8 grupos

Fórmula de proyección: Equidistante

Diáfragma: Automático

Escala de abertura: f/2,8 ~ f/22 tanto en la escala normal y la de lectura directa de la abertura

Medición de la exposición: Por medio del método a plena abertura; protuberancia de acoplamiento al exposímetro provista para cámaras AI y zapata de acoplamiento al exposímetro para cámaras sin AI.

Escala de distancias: Graduada tanto en metros como en pies desde 0,3m (1 pie) hasta infinito (∞)

Montura: De bayoneta Nikon F

Filtros: Interconstruidos L1BC, Y48, Y52, O56 y R60

Dimensiones: Aprox. 123mmφ x 128mm desde la pestaña de montaje; aprox. 139mm largo (total)

Peso: Aprox. 1100g

## Accesorios

Suministrados	Opcionales
Tapa frontal	Teleconvertidor TC-201
Tapa trasera LF-1	Teleconvertidor TC-14A
Estuche duro CL-11	

## 被写界深度表

## SCHÄRFENTIEFETABELLE

## TABLE DE PROFONDEUR DE CHAMP

## TABLAS DE PROFUNDIDAD DE CAMPO

$f/m$	2.8	4	5.6	8	11	16	22	摄影倍率 Abbildungsmäßigstab Rapport de reproduction Relación de reproducción
0.3	0.283—0.322	0.277—0.333	0.269—0.350	0.260—0.383	0.249—0.442	0.236—0.651	0.223—3.208	1/19.7
0.4	0.358—0.462	0.344—0.499	0.328—0.563	0.308—0.720	0.289—1.221	0.265— $\infty$	0.244— $\infty$	1/32.2
0.5	0.425—0.630	0.401—0.720	0.376—0.909	0.345—1.647	0.317— $\infty$	0.284— $\infty$	0.258— $\infty$	1/44.7
1.0	0.668—2.473	0.593—8.945	0.521— $\infty$	0.448— $\infty$	0.389— $\infty$	0.328— $\infty$	0.286— $\infty$	1/107.3
$\infty$	1.513— $\infty$	1.102— $\infty$	0.828— $\infty$	0.622— $\infty$	0.491— $\infty$	0.382— $\infty$	0.317— $\infty$	1/ $\infty$

## DEPTH-OF-FIELD TABLE

$f/m$	2.8	4	5.6	8	11	16	22	Reproduction ratio
1.0	11·5/16"— 1·1·5/16"	11·1/16"— 1·1·3/8"	10·3/4"— 1·2·1/8"	10·5/16"— 1·3·1/2"	9·7/8"— 1·6·1/8"	9·3/8"— 2·3·5/8"	8·13/16"— 2·2·9·5/8"	1/20.3
1.5	1·3·11/16"— 1·9·13/16"	1·2·7/8"— 2·5/16"	1·2"— 2·5·1/16"	1·1"— 3·7·1/2"	1·1·1/16"— 1·4·3·5/16"	1·0·7/8"— $\infty$	9·15/16"— $\infty$	1/39.4
2.0	1·7·1/4"— 2·9·3/4"	1·5·7/8"— 3·6·1/16"	1·4·7/16"— 5·5·5/8"	1·2·13/16"— 1·6·3·3/4"	1·1·3/8"— $\infty$	11·3/4"— $\infty$	10·9/16"— $\infty$	1/58.4
5.0	2·8·5/8"— $\infty$	2·3·13/16"— $\infty$	1·11·9/16"— $\infty$	1·7·9/16"— $\infty$	1·4·1/2"— $\infty$	1·1·5/8"— $\infty$	11·11/16"— $\infty$	1/172.8
$\infty$	4·11·9/16"— $\infty$	3·7·3/8"— $\infty$	2·8·9/16"— $\infty$	2·1·2"— $\infty$	1·7·5/16"— $\infty$	1·3·1/16"— $\infty$	1·7/16"— $\infty$	1/ $\infty$



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.

**Nikon**

**NIKON CORPORATION**

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

**PHONE:** 81-3-214-5311 **TELEX:** J22601 (NIKON) **FAX:** 81-3-201-5856

Printed in Japan 8&048-e10